Auf der Suche nach Balance: Ego-Depletion und Ego-Repletion als Endpunkte eines Kontinuums motivationaler Orientierung

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.)
in der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften
der Bergischen Universität Wuppertal

vorgelegt von
Sally Marie Ischebeck

Wuppertal
Juni 2018

Die Dissertation kann wie folgt zitiert werden:

urn:nbn:de:hbz:468-20180620-162209-1
[http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn%3Anbn%3Ade%3Ahbz%3A468-20180620-162209-1]

Von der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften der
Bergischen Universität Wuppertal als Dissertation im Juni 2018 angenommen.

Erstgutachter: Prof. Dr. Manfred Hassebrauck
Zweitgutachter: Prof. Dr. Peter Zimmermann
Tag der Disputation: 06.06.2018

Danksagung

Zuerst möchte ich mich bei meinem Chef und Doktorvater Manfred Hassebrauck bedanken, der meinen akademischen Weg seit nun mehr neun Jahren prägt. Ihm ist das Kunststück gelungen, mir immer unterstützend zur Seite zu stehen und gleichzeitig meine Eigenständigkeit zu fördern, sodass ich an dieser Promotion wachsen konnte. Besonderer Dank gilt auch meinem Kollegen Sascha Schwarz, der mich in meinen regelmäßig wiederkehrenden Promotionskrisen an seinem Fachwissen teilhaben ließ, mich anspornte oder mir gut zuredete – je nachdem, was ich gerade am dringendsten benötigte. Außerdem danke ich meinen Kolleginnen Heike Schünemann und Alexa Schaefer dafür, dass sie mir immer wieder als besonnene und intelligente Ansprechpartnerinnen zur Verfügung standen.

Neben diesen vier Personen möchte ich mich bei meinen Versuchsleiterinnen Laura Schwalm, Janka Burdack, Isabelle Schneider, Lea Hellermann, Lisa Baßfeld, Alina Burzinski, Katharina Bosbach und Sarah Klein bedanken, denen es mit viel Engagement und Charme gelungen ist, insgesamt 1365 Probanden zu rekrutieren. Außerdem gilt mein Dank all den anderen Mitgliedern des Lehrstuhls für Sozialpsychologie und des Instituts für Psychologie, die in unterschiedlichster Art zum Gelingen dieser Promotion beigetragen haben – ganz besonders Lena Jobmann, die mir als unglaublich schlaue und gewissenhafte Doktorandin ein wichtiges Vorbild war.

Über die Grenzen der Bergischen Universität Wuppertal hinaus danke ich zunächst meinen Weiterbildungskollegen vom ifs in Essen, deren wertschätzendes Feedback meine (für die Promotion so dringend benötigte) Selbstwirksamkeitserwartung immer wieder aufs Neue stärkte. Vor allem aber danke ich meinen unschätzbar fabelhaften Freunden, die besonders dann an mich glaubten, wenn ich es selbst nicht konnte und meiner liebevollen Familie, allen voran meinen Eltern Jürgen und Anette Ischebeck, deren unerschütterlicher Rückhalt mich durchs Leben trägt.

Zusammenfassung

Im Zentrum dieses Dissertationsprojekts steht das Phänomen der Ego-Depletion, das in der zeitgenössischen Selbstkontrollforschung entweder auf die Erschöpfung einer psychischen Ressource oder auf die motivationale Umorientierung auf Belohnungsziele zurückgeführt wird. Beides impliziert die Existenz eines Kontinuums, was jedoch in der bisherigen Ego-Depletion-Forschung nicht angemessen abgebildet wird, da in der Regel nur zwei Versuchsgruppen (Depletion- versus Kontrollbedingung) miteinander verglichen werden. Auf Basis der Annahme, dass Ego-Depletion eine Art Stopp-Emotion darstellt, die eine Neuausrichtung auf Belohnungsziele motiviert, wird in der vorliegenden Forschungsarbeit postuliert, dass es eine zweite Stopp-Emotion geben muss, die eine Neuausrichtung auf Selbstkontrollziele anregt. Diese wird hier als Ego-Repletion bezeichnet und sollte ebenso wie Ego-Depletion mit negativem Affekt einhergehen, auf behavioraler Ebene jedoch gegensätzliche Effekte produzieren. Um diese Hypothesen zu prüfen, wurden Ego-Depletion und Ego-Repletion (als Imbalance-Zustände) sowie motivationale Balance (als Kontrollbedingung) in drei Laborstudien experimentell induziert. In Studie 1 ($N = 93$) wurde der Einfluss dieser drei Zustände auf Affekt und Selbstkontrollleistung gemessen, in Studie 2 ($N = 97$) auf Affekt und die implizite Bewertung appetitiver Reize sowie in Studie 3 ($N = 383$) auf Affekt und die visuelle Aufmerksamkeit gegenüber belohnungsrelevanten Stimuli. Es konnten jedoch keine der formulierten Hypothesen bestätigt werden, was vor dem Hintergrund methodischer und konzeptueller Limitationen kritisch diskutiert wird.

Inhaltsverzeichnis

1 Theorie und Forschungsstand ... 1
1.1 Einleitung ... 1
1.2 Selbstregulation versus Selbstkontrolle ... 3
1.3 Modelle konkurrierender Verhaltenstendenzen ... 7
1.3.1 Historische Ansätze ... 7
1.3.2 Zeitgenössische Ansätze ... 9
1.4 Determinanten der Verhaltenssteuerung ... 11
1.5 Dispositionale und situationale Rahmenbedingungen ... 14
1.5.1 Der Fähigkeitsansatz ... 14
1.5.2 Der Typenansatz ... 16
1.5.3 Das Ressourcenmodell der Selbstkontrolle ... 17
1.5.4 Das revidierte Ressourcenmodell der Selbstkontrolle ... 25
1.5.5 Das Prozessmodell der Selbstkontrolle ... 30
1.6 Vorliegende Forschungsarbeit ... 35
1.6.1 Ego-Depletion im revidierten Ressourcenmodell versus Prozessmodell ... 36
1.6.2 Das unbeachtete Konzept der Ego-Repletion ... 38
1.6.3 Herleitung der zentralen Forschungsfragen und Hypothesen ... 41

2 Studie 1: Affekt und Selbstkontrollleistung ... 45
2.1 Konzeptioneller Hintergrund ... 45
2.1.1 Induktion von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance ... 45
2.1.2 Einfluss motivationaler Orientierung auf Affekt und Selbstkontrollleistung ... 47
2.1.3 Formulierung der Hypothesen ... 48
2.1.4 Formulierung der explorativen Fragestellung ... 49
2.2 Methode ... 50
2.2.1 Versuchspersonen ... 51
2.2.2 Versuchsmaterial ... 51
2.2.3 Versuchsablauf ... 57
2.3 Ergebnisse ... 58
2.3.1 Prüfung der Voraussetzungen ... 59
2.3.2 Wirksamkeit der Randomisierung ... 59
2.3.3 Manipulationscheck ... 60
2.3.4 Einfluss motivationaler Orientierung auf positiven und negativen Affekt ... 60
2.3.5 Einfluss motivationaler Orientierung auf die Selbstkontrollleistung ... 63
2.3.6 Explorative Analysen ... 64
2.3.7 Weiterführende Analysen ... 65
2.4 Diskussion ... 67

3 Studie 2: Affekt und implizite Bewertungsprozesse 71
3.1 Konzeptioneller Hintergrund 71
3.1.1 Induktion von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance 71
3.1.2 Einfluss motivationaler Orientierung auf implizite Bewertungsprozesse 71
3.1.3 Formulierung der Hypothesen 73
3.2 Methode 75
3.2.1 Versuchspersonen 76
3.2.2 Versuchsmaterial 76
3.2.3 Versuchsablauf 82
3.3 Ergebnisse 83
3.3.1 Prüfung der Voraussetzungen 84
3.3.2 Wirksamkeit der Randomisierung 84
3.3.3 Manipulationscheck 84
3.3.4 Einfluss motivationaler Orientierung auf positiven und negativen Affekt 85
3.3.5 Einfluss motivationaler Orientierung auf implizite Bewertungsprozesse 88
3.4 Diskussion 89

4 Studie 3: Affekt und Aufmerksamkeitsprozesse 93
4.1 Konzeptioneller Hintergrund 93
4.1.1 Induktion von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance 93
4.1.2 Einfluss motivationaler Orientierung auf Aufmerksamkeitsprozesse 95
4.1.3 Formulierung der Hypothesen 101
4.1.4 Formulierung der explorativen Fragestellung 102
4.2 Methode 103
4.2.1 Versuchspersonen 103
4.2.2 Versuchsmaterial 104
4.2.3 Versuchsablauf 110
4.3 Ergebnisse 111
4.3.1 Prüfung der Voraussetzungen 111
4.3.2 Wirksamkeit der Randomisierung 112
4.3.3 Manipulationscheck 113
4.3.4 Einfluss motivationaler Orientierung auf positiven und negativen Affekt 115
4.3.5 Einfluss motivationaler Orientierung auf Aufmerksamkeitsprozesse 117
4.3.6 Explorative Analysen 118
4.4 Diskussion 119

5 Gesamtdiskussion 124
5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse 125
5.2 Methodische Reflexion 127
5.2.1 Stichprobenziehung 127
5.2.2 Standardisierungsgrad 128
5.2.3 Reliabilität und Validität der Fragebogenverfahren 129
5.3 Konzeptuelle Reflexion 131
5.3.1 Ego-Depletion im Kontext der Replikationskrise 131
5.3.2 Konvergente Validität des Ego-Depletion-Effekts 135
5.3.3 Moderatoren des Ego-Depletion-Effekts 137
5.3.4 Indikatoren des Ego-Depletion-Effekts 139
5.3.5 Bewertung des Ego-Repletion-Konzepts 142
5.4 Praktische Bedeutsamkeit der Selbstkontrollforschung 146
5.5 Fazit 147

Literaturverzeichnis 148

Anhang 172
Anhang A. Versuchsmaterial Studie 1 172
Anhang B. Instruktionen in der Stroop-Aufgabe 185
Anhang C. Interkorrelationen der PANAS-X- und SSGS- Subskalen 187
Anhang D. Linguistische Einheiten der genannten Ziele 188
Anhang E. Versuchsmaterial Studie 2 190
Anhang F. Instruktionen im AMP 202
Anhang G. Vorstudie zur Bewertung der linguistischen Einheiten 204
Anhang H. Bewertung der linguistischen Einheiten 215
Anhang I. Vorstudie zur Bewertung der Lebensmittelfotos 217
Anhang J. Übersicht über die vorgetesteten Lebensmittelfotos 225
Anhang K. Bewertung der vorgetesteten Lebensmittelfotos 226
Anhang L. Ausgewählte Lebensmittelfotos als Primes im AMP 228
Anhang M. Chinesische Schriftzeichen als Targets im AMP 229
Anhang N. Versuchsmaterial Studie 3 232
Anhang O. Geführte Imagination 238

1 Theorie und Forschungsstand

1.1 Einleitung

Seit etwa fünf Jahren findet in der sozialpsychologischen Grundlagenforschung eine Veränderung des theoretischen Verständnisses von Disziplin und Selbstkontrolle statt. Nachdem über vier Jahrzehnte lang Ansätze dominierten (z. B. Mischel & Ebbesen, 1970), wonach Willenskraft der „Schlüssel zu einem erfolgreichen Leben“ ist (Baumeister & Tierney, 2012, S. 23) und ein Mangel dessen als „gravierendste gesellschaftliche Krankheit unserer Zeit“ gilt (Baumeister & Tierney, 2012, S. 20), wird diese Sichtweise gegenwärtig infrage gestellt. Stattdessen wird angenommen, dass es vielmehr eine gesunde Balance aus impulsiven und inhibitorischen Kräften ist, die Leistung und Wohlbefinden begünstigt (Inzlicht, Schmeichel & Macrae, 2014). Diese beiden gegensätzlichen Positionen sind in zwei der prominentesten Theorien der Selbstkontrollforschung konzeptualisiert: dem *Ressourcenmodell* (Baumeister & Heatherton, 1996) und dem *Prozessmodell* (Inzlicht et al., 2014).

Im Mittelpunkt beider Modelle steht das Phänomen der *Ego-Depletion*: Bei aufeinanderfolgenden Selbstkontrollaufgaben ist die Leistung in der späteren Aufgabe verringert (Baumeister, Bratslavsky, Muraven & Tice, 1998). Das Ressourcenmodell führt diesen Effekt auf eine energetische Erschöpfung zurück, wohingegen das Prozessmodell eine motivationale Umorientierung postuliert. In beiden Definitionen ist Ego-Depletion demnach als Endzustand eines Kontinuums zu verstehen. In der klassischen Selbstkontrollforschung werden allerdings nur zwei Versuchsgruppen miteinander verglichen: eine Depletion- und eine Kontrollgruppe. Hierdurch wird der kontinuierliche Charakter von Ego-Depletion nicht angemessen abgebildet und auch die Frage, ob eine maximale Selbstkontrollkapazität oder eher eine Balance aus impulsiven und inhibitorischen Kräften funktional ist, kann aufgrund dieser künstlichen Dichotomisierung nicht beantwortet werden.

An dieser Stelle setzt das vorliegende Dissertationsprojekt an und postuliert, dass die Grundannahme des Prozessmodells, sowohl zu wenig als auch zu viel Selbstkontrolle sei dysfunktional, eine wichtige Implikation enthält. Wenn Ego-Depletion aus einem Übermaß inhibitorischer Prozesse resultiert, dann muss es einen zweiten Zustand geben, der ein Übermaß impulsiver Prozesse anzeigt. Dieser Zustand findet in der bisherigen Ego-Depletion-Literatur keine Erwähnung und wird in der vorliegenden Arbeit als *Ego-Repletion* bezeichnet. Ein Ziel dieses Dissertationsprojektes besteht demzufolge darin, zwischen Ego-Depletion, Ego-Repletion und einer balancierten Kontrollgruppe zu differenzieren und hierdurch die bestehende Selbstkontrollforschung zu erweitern. Darüber hinaus sollen in drei Laborexperimenten eine Reihe der aus dem Prozessmodell ableitbaren Hypothesen geprüft werden, um Aussagen über die empirische Gültigkeit dieses vergleichsweise neuen Ansatzes treffen zu können. Die vorliegende Forschungsarbeit ist dabei in folgender Weise aufgebaut:

Das erste Kapitel dient der Einbettung des Ego-Depletion-Konzepts in einen größeren theoretischen und empirischen Rahmen sowie der Erweiterung bestehender Modelle um das Konzept der Ego-Repletion. Hierzu erfolgt zunächst (1.2) eine Definition der Begriffe Selbstregulation und Selbstkontrolle, bevor (1.3) der motivationale Konflikt beschrieben wird, der jeder Selbstkontrollanforderung zugrunde liegt und (1.4) verschiedene Determinanten identifiziert werden, die den Ausgang eines Selbstkontrollkonflikts beeinflussen. Des Weiteren werden (1.5) dispositionale und situationale Rahmenbedingungen erläutert, wobei Letztere auch das Ausmaß vorangegangener Selbstkontrolle beinhalten, sodass in diesem Kontext das Phänomen der Ego-Depletion, das Ressourcenmodell, dessen Revision sowie das Prozessmodell ausführlich beschrieben werden. Den Abschluss des Kapitels bildet (1.6) die Gegenüberstellung des revidierten Ressourcenmodells und des Prozessmodells sowie deren Bewertung vor dem Hintergrund empirischer Befunde. Außerdem erfolgen an dieser Stelle die theoretische Herleitung des Ego-Repletion-Konzepts,

die Deduktion resultierender Forschungsfragen und die Überleitung zum empirischen Teil dieser Arbeit.

Im zweiten Kapitel wird Studie 1 dargestellt, in der die Probanden mithilfe einer selbstkonzipierten Zielgenerierungsaufgabe in den Zustand der Ego-Depletion, Ego-Repletion und Balance versetzt werden sollten. Erfasst wurden die damit assoziierten affektiven Reaktionen und die Selbstkontrollleistung in einer Stroop-Aufgabe. Im dritten Kapitel wird Studie 2 dargestellt, in der eine weiterentwickelte Induktionsmethode für Ego-Depletion, Ego-Repletion und Balance zum Einsatz kam, die das Schreiben eines Tagebucheintrags beinhaltete. Erneut wurden affektive Reaktionen erfasst, sowie die implizite Bewertung appetitiver Reize. Im vierten Kapitel ist Studie 3 beschrieben, in der die Induktion von Ego-Depletion, Ego-Repletion und Balance mithilfe einer geführten Imagination erfolgte. Neben den affektiven Reaktionen wurde hier die Aufmerksamkeit gegenüber Belohnungsreizen in einem Visual Search Paradigma erfasst.

Das fünfte Kapitel beinhaltet die abschließende Diskussion, in der zunächst (5.1) Aufbau und Ergebnisse der berichteten Studien zusammengefasst werden, bevor diese (5.2) einer methodischen und (5.3) einer konzeptuellen Reflexion unterzogen werden. Die Arbeit endet mit (5.4) Aussagen zur praktischen Bedeutsamkeit der Selbstkontrollforschung sowie (5.5) einem abschließenden Fazit.

1.2 Selbstregulation versus Selbstkontrolle

Selbstregulation ist eines der wesentlichen Funktionsprinzipien lebender Organismen und umfasst im weitesten Sinne alle Prozesse, die es einem Individuum erlauben, seinen eigenen Zustand zu verändern oder äußeren Bedingungen anzupassen. Bei vielen Spezies beschränkt sich die Fähigkeit zur Selbstregulation auf biologische und homöostatische Prozesse wie die Steuerung der Körpertemperatur oder des Blutzuckerspiegels (Baumeister,

Heatherton & Tice, 1994). Der Mensch hingegen besitzt ein *Selbst* und damit die Fähigkeit, sich zum Gegenstand der eigenen Reflexion zu machen. Das Selbst ist allerdings nicht nur ein passiver Beobachter des eigenen Erlebens und Verhaltens, sondern auch ein Entscheidungsträger und Akteur, der den Menschen zur willentlichen Handlungssteuerung befähigt (Baumeister, 1998). Selbstregulation im engeren Sinne umfasst demnach Reaktionen, „die nicht durch externe (beobachtbare) Reize ausgelöst werden, sondern von dem Handelnden selbst herbeigeführt werden“ (Kuhl, 2010, S. 346) und wird in der Psychologie auch unter den Begriffen *Volition, exekutive Funktion* und *(freier) Wille* behandelt. Der Mensch zeichnet sich dabei durch *verantwortliche Autonomie* aus: Er agiert als eigenständige Einheit, die ihre inneren Bedürfnisse durch Interaktion mit der Umwelt zu befriedigen sucht und dabei die sozialen (und kulturellen) Implikationen seiner Handlungen berücksichtigt (Baumeister & Monroe, 2014).

Eins der ersten und wichtigsten Modelle der Selbstregulation stammt von Miller, Galanter und Pribram (1960), die im Rahmen eines Forschungsstipendiums prüften, inwiefern sich das kybernetische Modell des Regelkreises für die Psychologie verwenden ließe (Lück & Guski-Leinwand, 2014). Sie stellten fest, dass menschliche Selbstregulation genau wie die Regelung von Maschinen als Feedbackprozess verstanden werden kann, dessen Elemente sich durch das Akronym TOTE zusammenfassen lassen. In der *Test*-Phase wird ein Soll-Ist-Vergleich vorgenommen, beispielsweise zwischen der aktuellen und der gewünschten Raumtemperatur. In der *Operate*-Phase werden mögliche Abweichungen durch Korrekturhandlungen – in diesem Fall durch Zumischen von heißem Wasser im Heizsystem – reduziert. Es folgt eine erneute *Test*-Phase und sofern der Vergleich ergibt, dass die Diskrepanzen erfolgreich beseitigt wurden, kommt es zum *Exit* und die Regulationssequenz wird beendet (Miller et al., 1960; für eine Weiterentwicklung siehe Carver & Scheier, 1982).

Legt man das kybernetische Modell zugrunde, ergeben sich drei notwendige Komponenten für gelingende Selbstregulation (Baumeister & Heatherton, 1996). (1) Zunächst wird ein Soll-Wert benötigt, also ein irgendwie gearteter Zielzustand oder *Standard*, der angestrebt wird. Dies kann zum Beispiel ein bestimmtes Körpergewicht sein, das eine Person erreichen möchte. (2) Des Weiteren muss das Individuum seine Aufmerksamkeit auf den Ist-Zustand fokussieren und diesen überwachen, es findet also ein *Monitoring* statt. In dem genannten Beispiel müsste sich die Person regelmäßig wiegen. Die ersten beiden Komponenten bilden zusammen die *Test*-Phase einer TOTE-Einheit und erlauben es dem Individuum, Diskrepanzen zwischen dem tatsächlichen und dem angestrebten Zustand zu identifizieren. Hierdurch weiß die Person, wie weit ihr aktuelles Körpergewicht von dem gewünschten entfernt ist. (3) Gelingende Selbstregulation setzt noch eine weitere Komponente voraus, das *Operating*. In dieser Phase wird der Ist-Zustand in Richtung des Soll-Zustands verändert (Baumeister & Heatherton, 1996). Doch welche Prozesse ermöglichen es dem Individuum, sein Verhalten zu ändern und beispielsweise einem verlockenden Nachtisch zu widerstehen?

Eine Form der Selbstregulation, die in diesem Kontext von besonderer Bedeutung ist, wird als *Selbstkontrolle* bezeichnet und dient dazu, natürliche, habituelle oder gelernte Reaktionen zu unterbinden oder zu überschreiben und somit eine Veränderung von Kognition, Emotion oder Verhalten herbeizuführen (Baumeister & Vohs, 2012). Selbstkontrolle erfolgt absichtlich und bezieht sich auf die bewusste und anstrengende Verhinderung impulsmotivierten Verhaltens (Inzlicht & Schmeichel, 2016). Aus einer evolutionären Perspektive heraus scheint das zunächst paradox: Motivationen und Impulse sind durch Selektionsprozesse entstanden und hochgradig adaptiv. Hunger und Durst sichern die Nahrungsaufnahme, sexuelle Motivation die Reproduktion und Affiliationsbedürfnisse die Zugehörigkeit zu einer Gruppe. Warum sollte eine Spezies also die Fähigkeit entwickeln,

ihre Motivationen zu bändigen? Dieses Paradoxon löst sich, sobald verschiedene Motivationen in Konflikt geraten (Baumeister & Vohs, 2007) und eine akut reizvolle Handlungstendenz mit einem Ziel konkurriert, das zwar einen höheren Wert besitzt, aber gleichzeitig auch eine höhere psychologische Distanz aufweist (Maglio, Trope & Liberman, 2013). Dies geschieht unter anderem, wenn sich aus den Anforderungen von Natur und Kultur gegenläufige Handlungstendenzen ergeben. Beispielsweise kann es in Zeiten knapper Ressourcen dazu kommen, dass ein Individuum durch Hunger motiviert ist, dem eigennützigen Impuls zu folgen, seine Nahrung für sich zu behalten, aber durch sein Affiliationsbedürfnis motiviert ist, das Wohl der Gruppe vor sein eigenes zu stellen und die Nahrung zu teilen. In diesem Falle konkurrieren zwei an sich funktionale Bedürfnisse und es erfordert Selbstkontrolle, das kulturförderliche Verhalten durchzusetzen. Darüber hinaus existiert der motivationale Konflikt häufig auch auf zeitlicher Ebene (Baumeister & Vohs, 2012). Kurzfristige Bedürfnisse, wie sexuelles Verlangen außerhalb der eigenen Partnerschaft, konkurrieren mit langfristigen Zielen wie einer stabilen Ehe. Die Fähigkeit zur Selbstkontrolle ermöglicht es in einer solchen Situation, der unmittelbaren Versuchung zu widerstehen und das Verhalten dem langfristigen Ziel anzupassen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Selbstkontrolle immer dann von Bedeutung ist, wenn zwei unterschiedliche Motivationen oder Verhaltenstendenzen in Konflikt zueinander stehen (Baumeister & Vohs, 2007). Dieser Konflikt existiert häufig im Spannungsfeld von Natur versus Kultur und Gegenwart versus Zukunft. Da er den Ausgangspunkt jedes Selbstkontrolldilemmas bildet, werden im folgenden Kapitel zunächst verschiedene historische und zeitgenössische Ansätze beschrieben, die eine Konzeptualisierung der beiden konfligierenden Einheiten oder Systeme anbieten.

1.3 Modelle konkurrierender Verhaltenstendenzen

1.3.1 Historische Ansätze

Bereits in der antiken Philosophie wurde das Phänomen konfligierender Verhaltenstendenzen diskutiert. Platons Werke sind hierbei von besonderer Bedeutung, da erst seine Auffassung, die menschliche Seele bestünde nicht aus einem, sondern aus drei unterschiedlichen Teilen, die Möglichkeit intrapsychischer Konflikte aufwirft (Hofmann, Friese, Müller & Strack, 2011). Nach Platon gliedert sich die Seele in Begehren, Vernunft und Wille (Hoffmann, 2013). Das *Begehren* spiegelt die treibende Kraft nach sinnlichen Befriedigungen wider, die *Vernunft* hingegen hat die Aufgabe, eben jene zu kontrollieren. Als dritten Seelenteil definiert Platon den *Willen*, welcher sich mit der Vernunft verbündet, wenn diese in Konflikt mit dem Begehren gerät. Das Verhältnis der Seelenteile untereinander veranschaulicht Platon dabei anhand eines zweispännigen Seelenwagens mit Pferden unterschiedlichen Temperaments. Das Begehren wird durch ein schwarzes, starrsinniges, der Wille durch ein weißes, einsichtiges Pferd verkörpert (Hoffmann, 2013). Die Aufgabe der Vernunft besteht darin, als Lenker des Zweispanners die zwei gegenläufigen Strebungen des Willens und der Begierde zu vereinen.

Ein ähnliches Bild wählte James in seinen *Principles of Psychology* (1890), um den intrapsychischen Konflikt zwischen impulsiven und inhibitorischen Kräften zu veranschaulichen. Demnach sei die Inhibition ein Reiter und die Impulse sein Pferd, das kontrolliert werden muss. Aus dem Kräfteverhältnis der beiden ergeben sich unterschiedliche Arten des Willens. Ein *gesunder Wille* zeichnet sich durch ein ausgewogenes Verhältnis impulsiver und inhibitorischer Kräfte aus, ein ungesunder Wille hingegen durch Unausgewogenheit. Die höchste impulsive Kraft wird dabei durch Objekte der Leidenschaft, des Appetits oder der Emotion, durch Genuss oder Schmerz sowie durch Gewohnheiten ausgelöst. Verglichen damit haben abstrakte Konzeptionen, Überlegungen oder Motive

wenig bis gar keine impulsive Kraft. Letztere können sich daher nur unter Anstrengung durchsetzen. Ein *ungesunder Wille* kann zwei Formen annehmen und bei bestimmten Personen oder in bestimmten Situationen auftreten: Ein *gehemmter Wille* entsteht durch ein Übermaß inhibitorischer Kräfte, ist durch Apathie gekennzeichnet und wird von James mit dem Gemüt eines Reptils verglichen. Im Gegensatz dazu entsteht ein *explosiver Wille* durch ein Übermaß impulsiver Kräfte und ähnelt dem Temperament eines Affen. Insbesondere bei Kindern, deren Fähigkeit zur Selbstkontrolle noch nicht voll ausgebildet ist, aber auch bei Erwachsenen, die sich im Zustand der Erschöpfung befinden, kann dieser Wille beobachtet werden (James, 1890).

Als einer der einflussreichsten Denker des 20. Jahrhunderts ging auch Freud von konkurrierenden Instanzen aus, die menschliches Verhalten steuern (Freud, 1923; Freud, 1940). In seiner zweiten Topik beschreibt Freud das *Es* als psychischen Ausdruck der Triebe. Diese naturnahe Instanz repräsentiert das Angeborene, folgt dem Lustprinzip und drängt auf die sofortige Befriedigung seiner Bedürfnisse. Im Gegensatz dazu repräsentiert das *Über-Ich* den moralischen Einfluss der Eltern, öffentlicher Vorbilder oder gesellschaftlicher Traditionen. Es fordert die Anpassung des eigenen Verhaltens an das durch Wert- und Normvorstellungen entstandene Idealbild. Sowohl das Es als auch das Über-Ich stellen demnach rücksichtslose Ansprüche und geraten häufig in Konflikt miteinander (Schönpflug, 2013). Die Aufgabe des Ichs besteht darin, diesen Widerstreit konstruktiv aufzulösen, indem es gemäß dem Realitätsprinzip zwischen Es und Über-Ich vermittelt. In dieser dritten Instanz ist auch die Fähigkeit zur Selbstkontrolle anzusiedeln, insofern als dass das Ich „die Herrschaft über die Triebansprüche gewinnt, entscheidet, ob sie zur Befriedigung zugelassen werden sollen, diese Befriedigung auf die in der Außenwelt günstigen Zeiten und Umstände verschiebt oder ihre Erregungen überhaupt unterdrückt“ (Freud, 1940, S. 68).

1.3.2 Zeitgenössische Ansätze

Ein halbes Jahrhundert später wird in der Psychologie nicht mehr von Seelenteilen oder Instanzen gesprochen, sondern von Informationsverarbeitungssystemen – der resultierende Konflikt ist jedoch der gleiche. In seiner *Cognitive-Experiential Self-Theory* unterscheidet Epstein (1985) zwei Systeme der Informationsverarbeitung und Verhaltenssteuerung, ein *rationales* und ein *auf Erfahrung basierendes* System. Letzteres arbeitet auf vorbewusster Ebene, beinhaltet Erfahrungswissen und ist eng mit dem Erleben von Emotionen verbunden. Im Gegensatz dazu arbeitet das rationale System auf bewusster Ebene, beinhaltet intellektuelles Wissen und ist eng mit schlussfolgerndem Denken verbunden. Diese beiden konzeptuellen Systeme verarbeiten Informationen aus der Umwelt auf unterschiedliche Art und Weise, sodass es zu Konflikten zwischen den Informationen und den daraus resultierenden Handlungstendenzen kommen kann, wodurch die beiden Systeme für das Individuum wahrnehmbar werden, wie das folgende Zitat verdeutlicht:

> It is interesting to note that […] when the person does not "feel" like doing what intellectually he or she "thinks" should be done, the person may state that "I made myself do it". Given that a single person is involved, what does it mean to say "I made myself do something"? It is as if the person intuitively recognized that two different persons (or conceptual systems) exist within him or her, each with its own decisional processes, and each making its own demands. (Epstein, 1985, S. 288)

Eine ganz ähnliche Konzeptualisierung publizierten Metcalfe und Mischel (1999) mit ihrem *Hot/Cool-System of Self-Regulation*, das ebenfalls von zwei distinkten Systemen der Informationsverarbeitung ausgeht. Das *heiße System* entwickelt sich früh, sowohl ontogenetisch als auch phylogenetisch, ist spezialisiert auf schnelle emotionale Verarbeitung und reagiert automatisch auf (un-)konditionierte appetitive oder aversive biologisch relevante

Stimuli. Es arbeitet reflexiv und unterliegt der Stimuluskontrolle. Das *kalte System* hingegen entwickelt sich spät, ist spezialisiert auf komplexe kognitive Repräsentationen oder Gedanken und kreiert Pläne, Strategien und Ziele. Es arbeitet reflektiv und unterliegt der Selbstkontrolle.

Die wohl elaborierteste Zwei-System-Theorie der Selbstkontrolle stammt von Strack und Deutsch (2004). Auch ihr *Reflective-Impulsive-Model* (RIM) unterscheidet zwei distinkte Informationsverarbeitungssysteme. Das *impulsive System* ruft Verhalten auf Basis assoziativer Verknüpfungen hervor, benötigt kaum kognitive Kapazitäten, arbeitet schnell und ist permanent aktiv. Allerdings bezieht es sich nur auf den unmittelbaren perzeptuellen Input, eine Repräsentation der Zukunft ist also nicht möglich. Das *reflektive System* hingegen steuert Verhalten auf Basis von Entscheidungen und benötigt ein hohes Maß kognitiver Kapazitäten sowie ein moderates Erregungsniveau, um effektiv zu arbeiten (vgl. Yerkes & Dodson, 1908). Außerdem ist es in der Lage, eine zeitliche Perspektive abzubilden und ermöglicht es dem Individuum dadurch, unmittelbaren Belohnungen zugunsten zukünftiger (erstrebenswerterer) Outcomes zu widerstehen.

Auch wenn sich die beschriebenen historischen und zeitgenössischen Ansätze hinsichtlich ihrer Terminologie teilweise stark voneinander unterscheiden, so teilen sie doch alle die Annahme, dass strukturell unterschiedliche Instanzen oder Systeme für automatisiertes Verhalten auf der einen Seite und kontrolliertes Verhalten auf der anderen Seite verantwortlich sind (Hofmann, Friese & Strack, 2009; für eine Übersicht siehe Evans, 2008). Diese Differenzierung ist nicht nur im Kontext von Selbstkontrolle bedeutsam, sondern eine der wichtigsten theoretischen Unterscheidungen der Social Cognition Forschung (Sherman, Gawronski und Trope, 2014) und findet sich in Modellen zu Stereotypisierung (Devine, 1989), Einstellung (Wilson, Lindsey & Schooler, 2000), Persuasion (Petty & Cacioppo, 1986) und Stimmungseffekten (Forgas, 1995) wieder.

Inzwischen werden diese traditionsreichen dualistischen Ansätze auch durch neuropsychologische Befunde gestützt. Demzufolge lassen sich die zwei beschriebenen Systeme der Informationsverarbeitung und Handlungssteuerung mit unterschiedlichen Gehirnarealen in Verbindung bringen: Phylogenetisch ältere, subkortikale Strukturen, wie die Amygdala oder das mesolimbische Belohnungssystem, sind mit Belohnungen, Anreizen, Emotionen oder Einstellungen assoziiert, wohingegen phylogenetisch jüngere, präfrontale Strukturen, wie der laterale präfrontale Kortex und der anteriore cinguläre Kortex, in höhere kognitive Prozesse involviert sind (Lieberman, 2007). Gemäß dem *Prefrontal-Subcortical Balance Model* (Heatherton & Wagner, 2011) zeichnet sich erfolgreiche Selbstkontrolle dementsprechend durch eine Balance präfrontaler und subkortikaler Strukturen aus, wobei die spezifisch involvierten neuronalen Regionen variieren können, je nachdem was konkret reguliert werden soll.

Es wird deutlich, dass vielfältige theoretische Ansätze existieren, um den intrapsychischen Konflikt zu beschreiben, der Selbstkontrollanforderungen zugrunde liegt. Doch welche Faktoren bestimmen, ob sich letztlich das reflektive oder das impulsive System durchsetzt und offenes Verhalten steuert? Dieser Frage soll im folgenden Kapitel nachgegangen werden.

1.4 Determinanten der Verhaltenssteuerung

Das bereits erwähnte RIM (Strack & Deutsch, 2004) unterscheidet sich von anderen Zwei-System-Theorien dahingehend, dass es sich nicht auf die Beschreibung der beiden Systeme sowie des resultierenden intrapsychischen Konflikts beschränkt, sondern zusätzlich Aussagen darüber macht, wie der Konflikt letztlich Verhalten beeinflusst. Gemäß dem RIM arbeiten beide Informationsverarbeitungssysteme parallel und können offenes Verhalten hervorrufen, indem sie *Verhaltensschemata* aktivieren. Diese sind im impulsiven System

gespeichert und bestehen aus (1) den situativen Bedingungen, (2) dem Verhalten an sich und (3) dessen Konsequenzen. Beispielsweise könnte eine hohe Umgebungstemperatur, das Tragen von Sommerkleidung und der Anblick eines Eiswagens zusammen mit dem Vorgang des Essens und dem daraus resultierenden positiven Geschmackserlebnis das Schema „Eis essen“ bilden. Wird ein Element dieses Verhaltensschemas getriggert, breitet sich die Aktivierung auf die übrigen Elemente aus und sofern eine gewisse Ausführungsschwelle überschritten wird, resultiert das entsprechende Verhalten. Sowohl das impulsive als auch das reflektive System nutzen demzufolge Verhaltensschemata als den „final common pathway to overt behavior“ (Strack & Deutsch, 2004, S. 229), unterscheiden sich jedoch dahingehend, auf welchem Weg die Aktivierung eines Verhaltensschemas erfolgt. Das impulsive System aktiviert Schemata unmittelbar durch perzeptuellen Input, wohingegen das reflektive System eine Entscheidung voraussetzt. Diese Entscheidung basiert auf dem Wert eines zukünftigen Zustands und der Wahrscheinlichkeit, diesen mit dem Verhalten erreichen zu können (vgl. Atkinson, 1957). Darüber hinaus wird im RIM angenommen, dass mehrere Verhaltensschemata zeitgleich aktiv sein können, sodass es, je nach Übereinstimmung der Schemata, zu synergetischen oder antagonistischen Effekten kommen kann. Sofern beide Systeme das gleiche Schema aktivieren, wird das entsprechende Verhalten erleichtert und die Ausführung wird von einem angenehmen Gefühl der *Fluency* begleitet. Wenn das impulsive und das reflektive System jedoch inkompatible Schemata aktivieren, entsteht ein Gefühl von Konflikt oder Versuchung und es kommt zu einem „Winner-Takes-All“-Phänomen, bei dem sich das Verhaltensschema mit der höheren Aktivierungsstärke durchsetzt (Hofmann et al., 2009). Um Verhalten in einem Selbstkontrollkonflikt möglichst reliabel prädizieren zu können, müssen dementsprechend drei Bestandteile in die Vorhersage einbezogen werden: (1) reflektive Determinanten, (2) impulsive Determinanten und (3) „kritische dispositionale oder situationale Rahmenbedingungen, die das relative Gewicht

reflektiver versus impulsiver Determinanten auf die Handlungssteuerung in einem Selbstkontrollkonflikt zugunsten der einen oder anderen Seite verschieben können“ (Hofmann et al., 2011, S. 155).

Eine Vielzahl etablierter Modelle zur Verhaltensvorhersage konzentriert sich auf reflektive Determinanten wie auf bewusste Selbstkontrollziele und explizite Bewertungen von Handlungsoptionen. Zu den prominentesten Vertretern solcher rationalen Ansätze zählen die *Theorie des überlegten Handelns* (Fishbein & Ajzen, 1975) und die *Theorie des geplanten Verhaltens* (Ajzen, 1991; Ajzen & Madden, 1986), die Verhalten auf Basis von Zielintentionen vorhersagen. Im Gegensatz dazu wurden impulsive Determinanten in der Modellbildung und empirischen Forschung lange Zeit vernachlässigt, was auf mess-methodische Gründe zurückzuführen sein könnte. Automatische affektive Bewertungen oder Annäherungs-/Vermeidungstendenzen sind nicht immer bewusst zugänglich und lassen sich nur schwer verbalisieren, sodass der Selbstbericht als Methode hier ungeeignet ist. Inzwischen gibt es jedoch einige Studien, in denen nicht nur explizit erfasste reflektive Determinanten, sondern auch implizit gemessene impulsive Determinanten für die Verhaltensvorhersage berücksichtigt werden (z. B. Friese, Hofmann & Wänke, 2008). Es ist ein klassischer Befund der Vorurteilsforschung, dass explizite und implizite Maße wenig bis gar nicht korrelieren und dass explizite Maße besser geeignet sind, um kontrolliertes Verhalten vorherzusagen, wohingegen implizite Maße impulsives Verhalten besser prädizieren (Dovidio, Kawakami, Johnson, Johnson & Howard, 1997). Im Kontext von Selbstkontrolle zeigen Hofmann und Kollegen allerdings, dass die prädiktive Validität expliziter und impliziter Maße auch hinsichtlich ein und desselben Verhaltens variiert, und zwar in Abhängigkeit dispositionaler und situationaler Rahmenbedingungen (Hofmann et al., 2011). Zum Beispiel beeinflussen implizite Einstellungen gegenüber Süßigkeiten die Verzehrmenge in einem angeblichen Geschmackstest stärker bei Personen mit niedriger dispositionaler

Arbeitsgedächtniskapazität, wohingegen das explizite Ziel, auf Süßigkeiten zu verzichten, nur bei Personen mit hoher dispositionaler Arbeitsgedächtniskapazität Einfluss auf die Verzehrmenge hat (Hofmann, Gschwendner, Friese, Wiers & Schmitt, 2008). Parallel dazu beeinflussen implizite Einstellungen gegenüber Süßigkeiten die Verzehrmenge nur bei alkoholisierten Personen, wohingegen explizit berichtete Kontrolle von Essverhalten die Verzehrmenge nur bei nicht-alkoholisierten Personen beeinflusst (Hofmann & Friese, 2008).

Dispositionale und situationale Rahmenbedingungen scheinen demnach einen wesentlichen Einfluss darauf zu haben, ob sich in einem bestehenden Selbstkontrollkonflikt eher das reflektive oder das impulsive System durchsetzt und die Verhaltenssteuerung übernimmt. Im folgenden Kapitel werden daher Modelle beschrieben, die Selbstkontroll-erfolg auf Person- und Situationsvariablen zurückführen.

1.5 Dispositionale und situationale Rahmenbedingungen

1.5.1 Der Fähigkeitsansatz

Einen wesentlichen Beitrag zur Erforschung der Selbstkontrolle leistete Mischel in den 1970er Jahren mit seinen Arbeiten zum Konzept des *Belohnungsaufschubs*. In dem als Marshmallow-Test bekannt gewordenen Paradigma wurden Vorschulkindern zwei verschiedene Belohnungen präsentiert, die sich in ihrem Wert unterschieden (z. B. ein Marshmallow vs. zwei Marshmallows). Als nächstes wurde den Kindern erklärt, der Versuchsleiter werde den Raum für einige Zeit verlassen und sie würden die größere Belohnung erhalten, sofern sie warten, bis der Versuchsleiter von allein in den Laborraum zurückkommt. Falls sie nicht warten möchten, könnten die Kinder nach dem Versuchsleiter klingeln und ihn somit sofort in den Laborraum zurückholen, bekämen dann allerdings nur die kleinere Belohnung (Mischel & Ebbesen, 1970; Mischel, Ebbeson & Zeiss, 1972). Durch diese Kontingenz wurde ein Konflikt zwischen der Versuchung, die Wartezeit zu beenden, und dem Wunsch

nach höherer Belohnung induziert. Es zeigten sich große individuelle Unterschiede in der Fähigkeit der Kinder, auf die verzögerte Belohnung zu warten. Darüber hinaus konnte in einem Zehn-Jahres-Follow-Up nachgewiesen werden, dass eben jene Fähigkeit zum Belohnungsaufschub eine Vielzahl positiver Outcomes prädiziert. Kinder, die im Alter von vier Jahren länger auf die Belohnung gewartet hatten, wurden als Jugendliche von ihren Eltern als akademisch und sozial kompetenter eingeschätzt sowie als fähiger, Frustrationen zu bewältigen und Versuchungen zu widerstehen (Mischel, Shoda & Peake, 1988; Mischel, Shoda & Rodriguez, 1989). Darüber hinaus kann auf Basis der Wartezeit im Vorschulalter die Leistung in einem Studierfähigkeitstest im Alter von 18 Jahren vorhergesagt werden (Shoda, Mischel & Peake, 1990). Hieran anknüpfend entwickelten Tangney, Baumeister und Boone (2004) mit der *Self-Control Scale* ein Instrument zur Erfassung eben jener individueller Differenzen und konnten zeigen, dass Personen mit hohen Selbstkontrollfähigkeiten (1) bessere akademische Leistungen erbringen, (2) weniger Impulskontrollprobleme wie Binge Eating oder Alkoholmissbrauch aufweisen, (3) in besserer psychischer Verfassung sind (indiziert durch weniger psychopathologische Symptome und höheren Selbstwert), (4) bessere interpersonale Beziehungen haben und (5) auf eigenes Fehlverhalten eher mit funktionaler Schuld als mit destruktivem Schamerleben reagieren. Darüber hinaus belegt eine prospektive Längsschnittstudie mit 1000 Kindern einer vollständigen Geburtenkohorte aus Dunedin (Neuseeland), dass Selbstkontrolle im Kindesalter mit besserer Gesundheit, einem höheren Einkommen und weniger Kriminalität im Alter von 32 Jahren einhergeht, auch wenn für Intelligenz und sozioökonomischen Status in der Kindheit kontrolliert wird (Moffitt et al., 2011). Belohnungsaufschub ist gemäß dieser Forschungstradition also eine *kognitive Fähigkeit*, die sich in der Kindheit ausbildet und als relativ stabile Disposition eine Vielzahl positiver Outcomes im Erwachsenenalter prädiziert.

1.5.2 Der Typenansatz

Im Gegensatz dazu nahmen Funder und Block (1989) an, individuelle Unterschiede im Belohnungsaufschub seien auf eine generalisierte Tendenz im Umgang mit Impulsen zurückzuführen, die sie *Ich-Kontrolle* nennen. Personen, die Bedürfnisse und Impulse sofort in Verhalten umsetzen, werden als *unterkontrolliert* bezeichnet. Sie sind emotional, leicht ablenkbar, aktiv und haben viele, aber eher kurzfristig angelegte soziale Beziehungen und Interessen. Demgegenüber werden Personen, die strikt zwischen Bedürfnissen und Verhalten trennen, als *überkontrolliert* bezeichnet. Sie zeigen wenig Emotionsausdruck oder Explorationsverhalten, sind beständig, kaum ablenkbar, angepasst, organisiert und haben gleichbleibende Interessen. An dieser Stelle ist es wichtig zu betonen, dass der überkontrollierte Typ nicht per se adaptiveres Verhalten zeigt als der unterkontrollierte Typ, da Verhaltenshemmung nicht in jeder Situation die beste Reaktion darstellt. Stattdessen ist es adaptiv, eine möglichst hohe *Ich-Flexibilität* zu besitzen, was bedeutet, das Ausmaß der Ich-Kontrolle flexibel an die vorherrschende Situation anpassen zu können (Funder, Block & Block, 1983). Die Autoren untersuchten den Zusammenhang zwischen Ich-Kontrolle, Ich-Flexibilität und Belohnungsaufschub mithilfe der „Gift-Delay-Situation“, indem sie Vorschulkindern ein Geschenk präsentierten und erklärten, das Kind dürfe es haben, sobald sie gemeinsam ein Puzzle fertiggestellt hätten. Beobachtet wurde, wie die Kinder mit dem Belohnungsreiz umgingen, zum Beispiel wie häufig sie während des Puzzelns über das Geschenk sprachen, darauf zeigten oder wie lange es anschließend dauerte, bis sie sich das Geschenk nahmen und wie schnell sie es auspackten (Funder et al., 1983). Anders als im bereits beschriebenen Marshmallow-Test gab es in diesem Paradigma keine Kontingenz, sondern die Kinder bekamen ihr Geschenk in jedem Fall. Dementsprechend gab es auch keine konkurrierenden Motivationen und es bot keinen Mehrwert, Belohnungsaufschub zu praktizieren. Trotzdem zeigten Kinder mehr Belohnungsaufschub, je näher ihr Persönlich-

keitsprofil dem des überkontrollierten Prototyps kam (Funder et al., 1983). Offensichtlich handelt es sich bei der hier gezeigten Verhaltenshemmung also nicht um eine kognitive Fähigkeit, die gezielt eingesetzt wird, um eine größere Belohnung zu erhalten, sondern um eine stabile Tendenz im Umgang mit Impulsen, die sich unabhängig davon ausdrückt, ob sie in der spezifischen Situation adaptiv ist oder nicht.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sowohl Mischel (z. B. Mischel et al., 1989) als auch Funder (z. B. Funder et al., 1983) Belohnungsaufschub als eine stabile Disposition betrachten, die Ersterer jedoch als kognitive Fähigkeit definiert, die gezielt eingesetzt wird und möglichst hoch ausgeprägt sein sollte, wohingegen Letzterer Belohnungsaufschub als behaviorale Konsequenz eines überkontrollierten Persönlichkeitstyps versteht, der ebenso maladaptiv sein kann wie der unterkontrollierte Typ.

1.5.3 Das Ressourcenmodell der Selbstkontrolle

Darüber hinaus etablierte sich in der modernen Selbstkontrollforschung ein weiterer sehr prominenter Ansatz, der Selbstkontrollerfolg nicht auf stabile Dispositionen, sondern vielmehr auf einen spezifischen *Zustand* zurückführt. Bereits Mischel und Kollegen hatten in ihren Marshmallow-Experimenten einige situative Faktoren identifiziert, die Kindern den Belohnungsaufschub erleichtern, wie die Abwesenheit des Belohnungsreizes während der Wartezeit oder gezielte Abstraktion und damit einhergehende Fokussierung auf „kalte“ Eigenschaften des Stimulus (Mischel et al., 1989; Mischel, 1996). Daran anknüpfend widmeten sich auch Baumeister und Kollegen in den 1990er Jahren der Frage, welche situativen Bedingungen die Leistung in einer Selbstkontrollaufgabe beeinflussen und welche Faktoren dafür verantwortlich sind, wenn es Personen nicht gelingt, ihr Verhalten an langfristigen Zielen auszurichten. Auf Basis einer umfassenden Literaturdurchsicht formulierten sie die Annahme, dass Selbstkontrolle das Überschreiben einer natürlichen oder habituellen

Reaktion erfordert und dass sich ein bestehender Konflikt zwischen zwei Handlungstendenzen auflöst, indem sich die stärkere Reaktion durchsetzt (Baumeister et al., 1994). Ähnlich wie Hofmann und Kollegen (2011) gehen demnach auch Baumeister und Kollegen (1994) davon aus, Selbstkontrolle sei abhängig von (1) der Impulsstärke sowie (2) der (Willens-)Kraft der konkurrierenden Reaktion. Ihre weitere Forschung konzentrierte sich jedoch überwiegend auf den zweiten Aspekt, die Willenskraft und deren situative Schwankungen. Der Begriff Willenskraft impliziert hierbei bereits die Idee einer gewissen mentalen Kraft oder Energie, die benötigt wird, um den Willen gegen unmittelbare Versuchungen durchsetzen zu können. Freud (1940) prägte in diesem Zusammenhang das Konzept der Ich-Stärke, womit er die Energie beschreibt, die das Ich benötigt, um zwischen Es und Über-Ich vermitteln zu können und Selbstkontrolle auszuüben. In Anlehnung daran veröffentlichten Baumeister und Kollegen (Baumeister & Heatherton, 1996; Muraven & Baumeister, 2000) das *Strength Model of Self-Regulation*, im Folgenden *Ressourcenmodell* genannt, das zwei wesentliche Aussagen macht: Erstens wird angenommen, dass Selbstkontrolle eine psychische (Willens-)Kraft oder Energie voraussetzt, die für alle volitionalen Operationen des Selbst benötigt wird. Ganz unterschiedliche Verhaltensweisen, wie der Verzicht auf das gewohnte Feierabendbier, die willentliche Aufmerksamkeitsfokussierung auf einen langweiligen Vortrag oder das Zurückhalten eines wütenden Kommentars gegenüber dem Vorgesetzten, beanspruchen demnach die gleiche universelle Ressource. Zweitens sagt das Modell aus, diese Ressource sei begrenzt und die Befähigung zur Selbstkontrolle demzufolge endlich. In Abgrenzung zu Kapazitätsmodellen der Aufmerksamkeit (Pashler, 1994) oder des Arbeitsgedächtnisses (Sweller, 1988) wird die im Ressourcenmodell beschriebene mentale Energie durch Selbstkontrolle jedoch nicht nur beansprucht, sondern aufgebraucht, und steht dementsprechend nach Ende der Aufgabe nicht unmittelbar wieder zur Verfügung (Baumeister & Vohs, 2016b). Sobald eine Person ihr Erleben und Verhalten

aktiv reguliert, verringert sich also die Menge der Ressource, die ihr für weitere Schritte der Selbstkontrolle zur Verfügung steht und die Person kommt in den Zustand der so-genannten *Ego-Depletion*, einer zeitweisen Verringerung der Regulationsfähigkeit des Selbst (Baumeister et al., 1998). Die Bezeichnung kann hierbei als Hommage an das oben erwähnte psychoanalytische Konzept der Ich-Stärke (bzw. Ego-Strength) verstanden werden. Eben jene Energie ist nach Baumeister und Kollegen (1998) endlich, sodass die Regulations-leistung geringer ist, wenn zuvor bereits Selbstkontrolle ausgeübt wurde. Primär versteht das Ressourcenmodell Willenskraft demzufolge als einen energetischen Zustand, der kurz-fristigen Schwankungen unterliegt. Allerdings nehmen die Autoren zusätzlich an, dass es individuelle Differenzen in der Selbstkontrollkapazität gibt. Einige Personen haben demnach eine größere Ressource und laufen weniger schnell Gefahr, in den Zustand der Ego-Depletion zu geraten. Außerdem gehen die Autoren in ihrer *Erholungshypothese* davon aus, dass sich die Ressource selbst regenerieren kann, wenn sie für eine Weile nicht mehr beansprucht wird (Muraven & Baumeister, 2000) und in ihrer *Trainingshypothese*, dass sich die Selbstkontrollkapazität durch Übung vergrößern lässt (Muraven, Baumeister & Tice, 1999). Kurzfristig bewirkt das Ausüben von Selbstkontrolle also eine Erschöpfung der Ressource, langfristig hingegen eine Vergrößerung. Muraven und Baumeister (2000) veranschaulichen die Kernannahmen des Ressourcenmodells mithilfe einer Analogie: Selbstkontrolle funktioniert wie ein Muskel, der unterschiedlichste Bewegungen initiieren kann, dafür aber auf eine universelle Kraft oder Stärke zurückgreift, die durch Beanspruchung erschöpft wird und nur durch Erholung zurückgewonnen werden kann. Durch regelmäßiges Training wird die Belastbarkeit des Muskels erhöht, sodass mehr Kraft zur Verfügung steht und höhere Leistungen erbracht werden können.

Ein solch energetisches Verständnis von Willenskraft stellte um die Jahrtausend-wende durchaus eine Provokation dar, passte es doch so wenig in den Zeitgeist der noch

immer sehr auf kognitive Prozesse fixierten Psychologie. Es folgte ein regelrechter Boom der experimentellen Selbstkontrollforschung, nicht zuletzt da Baumeister und Kollegen ihr Modell zusammen mit einem passenden Forschungsparadigma veröffentlichten, das 1998 erstmalig zum Einsatz kam (Baumeister et al., 1998; Muraven, Tice & Baumeister, 1998). Das sogenannte *Dual-Task-Paradigma* (auch *Sequential-Task-Paradigma*) wurde entwickelt, um die aus dem Ressourcenmodell ableitbare Hypothese zu prüfen, Selbstkontrolle schlage mit höherer Wahrscheinlichkeit fehl, wenn zuvor bereits Selbstkontrolle ausgeübt wurde und die Ressource dementsprechend erschöpft ist. Die Probanden bearbeiten zunächst entweder eine Aufgabe, die Selbstkontrolle erfordert (Depletion-Bedingung) oder eine Aufgabe, die wenig bis keine Selbstkontrolle voraussetzt (Kontrollgruppe). Anschließend absolvieren die Probanden beider Versuchsbedingungen eine weitere Selbstkontrollaufgabe (in einer anderen Domäne), wobei die schlechteren Leistungen der Experimentalgruppe gegenüber der Kontrollgruppe als Indikator für Ego-Depletion gelten. In ihrem ersten Experiment dieser Art ließen Baumeister und Kollegen (1998) ihre Versuchspersonen zunächst an einem angeblichen Geschmackstest teilnehmen. Vor den Probanden wurde ein Teller mit Schokoladenkeksen und ein Teller mit Radieschen platziert, wobei sie jedoch instruiert wurden, entweder nur die Radieschen zu probieren (was Selbstkontrolle erfordert) oder nur die Schokoladenkekse zu kosten (was keine Selbstkontrolle erfordert). Außerdem gab es eine Kontrollgruppe, die keinen Geschmackstest durchlief. Im zweiten, angeblich unabhängigen Teil des Experiments sollten die Probanden an einem Rätsel arbeiten, was jedoch nicht lösbar war. Die Persistenz bei dieser Aufgabe wurde als Indikator für Selbstkontrollleistung verwendet. Im Einklang mit den Annahmen des Ressourcenmodells zeigte sich, dass Personen in der Depletion-Bedingung weniger Persistenz bei der Rätselaufgabe aufbringen als Personen, die zuvor keine Selbstkontrolle ausüben mussten. Die Impulskontrolle, die während des Geschmackstests nötig gewesen war, um den Schokoladenkeksen

zu widerstehen, verbrauchte einen Teil der Selbstkontrollressource, sodass die Personen in den Zustand der Ego-Depletion gerieten und weniger Willenskraft zur Verfügung hatten, um ausdauernd an der Rätselaufgabe zu arbeiten.

Mittlerweile gehört dieses Experiment zu den Klassikern der Selbstkontrollforschung, wurde über 4000 Mal zitiert[1] und findet in den meisten sozialpsychologischen Lehrbüchern Erwähnung. Bis 2010 kam das Dual-Task-Paradigma in rund 200 Studien zum Einsatz, deren Ergebnisse Martin Hagger und Kollegen in einer Metaanalyse zusammenfassten (Hagger, Wood, Stiff & Chatzisarantis, 2010). Demnach handelt es sich bei Ego-Depletion um einen mittleren bis großen Effekt (d = 0.62), der durch volitionale Operationen in sieben verschiedenen Domänen hervorgerufen werden kann. Hierzu zählen Aufgaben aus dem Bereich (1) der *Impulskontrolle* wie die Crossing-Out-Letters-Task, in der Probanden die zuvor gelernte Reaktion, den Buchstaben *e* in einem Text durchzustreichen, nur unter bestimmten Bedingungen zeigen dürfen (Baumeister et al., 1998), (2) der *Aufmerksamkeitskontrolle*, z. B. wenn Probanden sich auf die Hauptperson eines Films konzentrieren und zeitgleich eingeblendete Wörter ignorieren (Schmeichel, Vohs, & Baumeister, 2003), (3) der *Emotionskontrolle*, z. B. wenn Probanden während eines Films ihren Emotionsausdruck hemmen (Baumeister et al., 1998), (4) der *Gedankenkontrolle*, z. B. wenn Probanden instruiert werden, nicht an einen weißen Bären zu denken (Muraven, Collins & Nienhaus, 2002), (5) der *kognitiven Verarbeitung*, z. B. wenn Probanden in Dreierschritten von 375 herunterzählen (Wright, Martin, & Bland, 2003), (6) der *Entscheidungsprozesse*, z. B. wenn Probanden in einem simulierten Geschäft eine Reihe von Kaufentscheidungen treffen (Bruyneel, Dewitte, Vohs, & Warlop, 2006) und (7) der *sozialen Verarbeitung*, z. B. wenn Probanden instruiert werden, stereotype Gedanken gegenüber vorurteilsbehafteten Personen zu unterdrücken (Gordijn, Hindriks, Koomen, Dijksterhuis & Van Knippenberg, 2004). Als

[1] Eine Google Scholar Suche am 25.09.2017 ergab 4044 Treffer

abhängige Messung der Selbstkontrollleistung wurden ebenfalls sehr heterogene Aufgaben eingesetzt wie das physische Durchhaltevermögen beim Drücken eines Handtrainers (Muraven et al., 1998), die Anzahl gelöster Anagramme (Baumeister et al., 1998), die Verzehrmenge in einem angeblichen Geschmackstest (Vohs & Heatherton, 2000), die Leistung in einer Mathematik- bzw. Kopfrechenaufgabe (Wright et al., 2003) oder die Interferenz in einer modifizierten Stroop-Aufgabe (Richeson & Shelton, 2003).

Auf Basis dieser beeindruckenden Befundlage kamen Hagger und Kollegen (2010) zu dem Schluss, der Ego-Depletion-Effekt sei nicht bloß ein Artefakt spezifischer Aufgaben, sondern tatsächlich ein generalisierbares Phänomen. Dies stützt wiederum die Grundannahme des Ressourcenmodells, dass Selbstkontrolle durch eine globale Energiequelle gespeist wird. Außerdem belegt die Metaanalyse signifikante Effekte von Ego-Depletion auf wahrgenommene Schwierigkeit (d = 0.94), Anstrengung (d = 0.64), subjektive Müdigkeit (d = 0.44) und negativen Affekt (d = 0.14), was die aversive Natur des Phänomens hervorhebt (Hagger et al., 2010). Insgesamt sind die behavioralen Effekte von Ego-Depletion jedoch substanzieller und konsistenter als die phänomenologischen, weshalb Baumeister und Tierney (2012) Ego-Depletion als „Krankheit ohne Symptome“ bezeichnen (S. 43). Neuere Studien weisen darauf hin, dass Ego-Depletion kein „signature feeling“ aufweist, sondern zu einer Intensivierung vieler verschiedener affektiver Zustände führt (Baumeister & Vohs, 2016b, S. 91).

Mit der Zeit mehrten sich jedoch auch Befunde, die sich mit den Annahmen des Ressourcenmodells nur schwer vereinbaren lassen. Besonders einflussreich waren hierbei die zahlreichen Studien, in denen Moderatorvariablen identifiziert wurden, unter deren Einfluss der Ego-Depletion-Effekt abgeschwächt wird oder ganz verschwindet (für eine Übersicht siehe Masicampo, Martin & Anderson, 2014 sowie Loschelder & Friese, 2016). Diese

Moderatorvariablen lassen sich grob jeweils einer von zwei Kategorien zuordnen, für die im Folgenden einige exemplarische Referenzen dargestellt werden.

Eine erste Gruppe von Einflussfaktoren beeinflusst Wahrnehmungen und Kognitionen über die Selbstkontrollaufgabe. Beispielsweise konnte im Einklang mit klassischen Studien zum Einfluss sozialer Wahrnehmung und Attribution (z. B. Dutton & Aron, 1974; Schwarz & Clore, 1983) gezeigt werden, dass bei Personen, die nach einer Selbstkontrollaufgabe die Information erhielten, diese führe zu mentaler Erschöpfung, kein Ego-Depletion-Effekt beobachtbar war. Sobald also eine situative Erklärung für den eigenen mentalen Zustand vorhanden ist, hat dieser keinen Einfluss mehr auf die weitere Leistungsfähigkeit. Wenn Personen hingegen keine Selbstkontrolle ausüben mussten und trotzdem die Information erhielten, die Aufgabe sei erschöpfend gewesen, litt ihre Selbstkontrollleistung. Wahrgenommene mentale Erschöpfung ist demnach ausreichend, um einen Ego-Depletion-Effekt herbeizuführen (Clarkson, Hirt, Jia & Alexander, 2010). Job und Kollegen untersuchten den Einfluss impliziter Theorien über Willenskraft und konnten zeigen, dass nur Personen, die überdurchschnittlich stark überzeugt waren, Willenskraft sei limitiert und müsse sich nach mentaler Anstrengung erst wieder erholen, das für Ego-Depletion typische Ergebnismuster in einem Dual-Task-Paradigma aufwiesen. Personen, die stattdessen glaubten, Willenskraft sei unbegrenzt, zeigten keinen Ego-Depletion-Effekt (Job, Dweck & Walton, 2010; siehe auch Martijn, Tenbült, Merckelbach, Dreezens & deVries, 2002). Außerdem ist bereits ein Reframing der Selbstkontrollaufgabe als „Spaß“ (Laran & Janiszewski, 2011) oder als „Test der Willenskraft“ (Magen & Gross, 2007) sowie ein Priming von „Interesse“ (Thoman, Smith & Silvia, 2011) ausreichend, um Ego-Depletion abzuwenden. Im Kontext der *Selbstbestimmungstheorie* (Deci & Ryan, 1987; Ryan & Deci, 2000) erwies sich, dass Autonomie Ego-Depletion entgegenwirkt. So induziert eine Selbstkontrollaufgabe, die frei nach den eigenen Präferenzen und Interessen ausgewählt wird,

weniger Erschöpfung als die gleiche Aufgabe, wenn sie zugewiesen wird (Moller, Deci & Ryan, 2006). In einer weiteren Studie wurde der Ego-Depletion-Effekt allein dadurch abgewendet, dass Probanden in der ersten Selbstkontrollaufgabe freundlich gebeten (vs. kühl aufgefordert) wurden, den dargebotenen Schokoladenkeksen zu widerstehen, wodurch ihre Autonomie gestützt werden sollte (Muraven, Gagné, & Rosman, 2008). Im Kontext der *Construal-Level Theorie* (Liberman & Trope, 2008; Trope & Liberman, 2010) zeigte sich, dass Ego-Depletion mit einem geringen Abstraktionsniveau assoziiert ist (Bruyneel & Dewitte, 2012) und dementsprechend die Induktion eines hohen Abstraktionsniveaus Ego-Depletion entgegenwirkt (Fujita, Trope, Liberman, & Levin-Sagi, 2006; Schmeichel & Vohs, 2009).

Eine zweite Gruppe von Moderatorvariablen setzt nicht bei Wahrnehmungen oder Kognitionen an, sondern bietet einen Anreiz oder eine Belohnung für erfolgreiche Selbstkontrolle und wirkt so dem Ego-Depletion-Effekt entgegen. Beispielsweise manipulierten Tice und Kollegen die Stimmung ihrer Probanden mithilfe eines überraschenden Geschenks bzw. eines lustigen Videoclips zwischen den beiden Selbstkontrollaufgaben im Dual-Task-Paradigma und konnten zeigen, dass positiver Affekt dem Ego-Depletion-Effekt entgegenwirkte (Tice, Baumeister, Shmueli & Muraven, 2007). Außerdem konnte nachgewiesen werden, dass Personen mit hohen Ausprägungen auf sozial bedeutsamen Traits wie Impression Management (Uziel & Baumeister, 2012), Kollektivismus (Seeley & Gardner, 2003) und Self-Monitoring (Wan & Sternthal, 2008) keine Ego-Depletion zeigen, wenn eine hohe Leistung in der zweiten Selbstkontrollaufgabe als sozialer Anreiz fungiert. Darüber hinaus führen auch Pausen zwischen zwei Selbstkontrollaufgaben (Tyler & Burns, 2008), Achtsamkeitsmeditation (Friese, Messner & Schaffner, 2012), Fernsehen (Derrick, 2013), Rauchen (Heckman, Ditre & Brandon, 2012) und Beten (Friese & Wänke, 2014) dazu, dass Personen nach einer vorangegangenen Selbstkontrollaufgabe weiterhin leistungs-

fähig sind. Eine besonders wichtige Forschungsreihe zur moderierenden Funktion von Anreizen und Belohnungen im Kontext von Ego-Depletion stammt von Muraven, der bereits als Promotionsstudent an den ersten Veröffentlichungen zum Ego-Depletion-Effekt mitgewirkt hatte (z. B. Muraven et al., 1998) und sich in den darauf folgenden Jahren dem Einfluss von Motivation auf Selbstkontrolle widmete. Muraven und Slessareva (2003) ließen ihre Probanden einen lustigen Filmausschnitt schauen, wobei eine Hälfte der Stichprobe ihren Emotionsausdruck kontrollieren sollte (Depletion-Bedingung) und die andere Hälfte nicht (Kontrollbedingung). Anschließend sollten die Probanden ein bitteres Getränk konsumieren, was ebenfalls Selbstkontrolle erforderte. Als zusätzliche Variable wurde die Motivation der Probanden manipuliert, indem sie entweder viel oder wenig Geld für jede Einheit des konsumierten Getränks erhielten. Es zeigte sich, dass Probanden in der Depletion-Bedingung genauso viel Selbstkontrolle für das Trinken der bitteren Flüssigkeit aufbringen konnten wie Probanden der Kontrollbedingung, sofern sie die hohe Bezahlung als Anreiz hatten. Dieser und andere bereits beschriebene Moderatoreffekte stehen im Widerspruch zu der ursprünglichen Annahme des Ressourcenmodells, Ego-Depletion sei ein Zustand vollständig erschöpfter Willenskraft, in dem das Individuum nicht fähig ist, weitere Selbstkontrolle auszuüben

1.5.4 Das revidierte Ressourcenmodell der Selbstkontrolle

Um den oben genannten Befunden Rechnung zu tragen, nahmen Baumeister und Kollegen (Baumeister & Vohs, 2007; Baumeister, 2014; Baumeister & Vohs, 2016b) eine Revision des Ressourcenmodells vor und vermuteten: „The power of motivation to overcome depletion may lie in the fact that the depleted state does not reflect a complete exhaustion of resources but merely a temporary deficit“ (Baumeister & Vohs, 2007, S. 125). Ego-Depletion ist demnach lediglich ein Zustand teilweiser Erschöpfung, sodass Selbst-

kontrolle weiterhin möglich ist, sofern das Individuum ausreichend motiviert ist. Dieses Postulat veranschaulichen die Autoren erneut anhand der Muskelanalogie: Auch physisch erschöpfte Personen zeigen in der Regel schlechtere körperliche Leistungen, beispielsweise zum Ende eines 90-minütigen Fußballspiels. Doch sofern der Anreiz hoch genug ist (z. B. da es sich um das Weltmeisterschaftsfinale handelt), sind Höchstleistungen trotz körperlicher Verausgabung möglich. Baumeister und Vohs (2007) untermauern ihre Annahme mit der sogenannten *Konservierungshypothese*, die ursprünglich von Muraven, Shmueli und Burkley (2006) vorgelegt wurde. Letztere argumentieren, dass Selbstkontrolle im ökonomischen Sinne eine Investition darstellt und mit dem Verlust einer Ressource einhergeht, die daraufhin nicht mehr für andere Investitionen zur Verfügung steht. Da Personen grundsätzlich motiviert sind, begrenzte und erschöpfliche Ressourcen wie Kraft, Geld oder soziale Unterstützung zu schützen (Hobfoll, 2002), sollten sie diese nur dann verwenden, wenn der Nutzen des Einsatzes die Kosten des Ressourcenverlusts überschreitet (Schönpflug, 1983). Im Kontext von Selbstkontrolle ist also anzunehmen, dass Personen versuchen, möglichst wenig Willenskraft einzusetzen, um damit ihre kostbare Ressource zu konservieren. Wenn aufgrund vorangegangener Selbstkontrolle nur noch wenig Regulationsenergie zur Verfügung steht, die Person sich also im Zustand der Ego-Depletion befindet, sollte sie bestrebt sein, ihre restlichen Ressourcen nur für dringend notwendige oder extrem lohnenswerte Selbstkontrollanforderungen anzutasten. Muraven und Kollegen (2006) prüften die Konservierungshypothese, indem sie das klassische Dual-Task-Paradigma insofern erweiterten, als dass ein Teil der Probanden vor Ausübung der zweiten Selbstkontrollaufgabe informiert wurde, im Anschluss daran würde noch eine dritte Selbstkontrollaufgabe gestellt. Es zeigte sich, dass die Selbstkontrollleistung nicht nur abhängig von der zuvor ausgeübten Selbstkontrolle ist (klassischer Ego-Depletion-Effekt), sondern auch von der Antizipation zukünftiger Selbstkontrollanforderungen. Beispielsweise hielten Probanden, die in einer

ersten Aufgabe den Gedanken an einen weißen Bären unterdrückt hatten und zusätzlich die Information erhielten, sie würden später ihren Emotionsausdruck kontrollieren müssen, ihren Arm signifikant kürzer in Eiswasser als Probanden, die zu Beginn keine Gedankenunterdrückung ausgeübt hatten bzw. nicht annahmen, anschließend ihre Mimik kontrollieren zu müssen. Im Einklang mit der Konservierungshypothese scheinen Personen demzufolge ihre begrenzte Willenskraft zu schonen, wenn sie glauben, diese in naher Zukunft noch für eine weitere Selbstkontrollanforderung zu benötigen (Muraven et al., 2006). Eine wesentliche Revision des Ressourcenmodells besteht demnach darin, dass Ego-Depletion nicht länger als Zustand betrachtet wird, in dem die Selbstkontrollressource vollständig erschöpft ist und Individuen keine weitere Selbstkontrolle ausüben *können*. Stattdessen wird angenommen, dass Personen nach vorangegangener Selbstkontrolle ihre Ressource nicht weiter beanspruchen *wollen*, sondern bestrebt sind, die verbleibende Energie zu konservieren.

Darüber hinaus wurde das Ressourcenmodell im Rahmen seiner Revision noch um einen weiteren Aspekt ergänzt. Bereits in einer der ersten Publikationen zum Ressourcenmodell hatten die Autoren vermutet, der Ressource müsse eine biologische Größe zugrunde liegen und postulierten: „We find it implausible that ego depletion would have no physiological aspect or correlates at all, but we are reluctant to speculate about what physiological changes would be involved“ (Baumeister et al., 1998, S. 1263). Eine Forschergruppe um Gailliot hatte es sich daraufhin zur Aufgabe gemacht, die biologischen Grundlagen der im Modell beschriebenen Ressource zu identifizieren. In einem enorm einflussreichen Artikel argumentieren sie, dass kontrollierte Prozesse mehr Glukose verbrauchen als automatisierte Prozesse und dass die Fähigkeit zur Selbstkontrolle dementsprechend durch Schwankungen im Blutzuckerspiegel beeinflussbar ist. In neun Studien stützen sie ihre *Glukosehypothese*, indem sie zeigen, dass (1) Selbstkontrolle den Blutzuckerspiegel senkt, (2) ein geringer Blutzuckerspiegel nach einer Selbstkontrollaufgabe

schlechtere Leistungen in einer nachfolgenden Selbstkontrollaufgabe vorhersagt und (3) kein Ego-Depletion-Effekt auftritt, wenn zwischen den zwei Selbstkontrollaufgaben ein glukosehaltiges Getränkt konsumiert wird (Gailliot et al., 2007). Zwar konnte der erstgenannte Befund nicht repliziert werden (Baumeister & Vohs, 2016b), der zweite Befund hingegen wird durch Erkenntnisse aus der Diabetes- und Hypoglykämieforschung gestützt, wonach ein geringer Blutzuckerspiegel mit schlechteren Selbstkontrollleistungen assoziiert ist (für eine Übersicht siehe Gailliot & Baumeister, 2007). Die größte Ungewissheit besteht derzeit hinsichtlich des dritten Befunds, ein glukosehaltiges Getränk könne dem Ego-Depletion-Effekt entgegenwirken. Einerseits wurde dieses Phänomen in den vergangenen Jahren mehrfach repliziert (z. B. DeWall, Baumeister, Gailliot & Maner, 2008; Gailliot, Peruche, Plant & Baumeister, 2009; Masicampo & Baumeister, 2008) und in der bereits genannten Metaanalyse von Hagger und Kollegen (2010) als großer und homogener Effekt (d = 0.75) qualifiziert. Allerdings wurden sowohl die Originalpublikation (Gailliot et al., 2007) als auch die Metaanalyse (Hagger et al., 2010) in verschiedener Hinsicht kritisiert. Kurzban (2010) konnte zeigen, dass die Funktionsweise des Gehirns nicht durch solch geringe Schwankungen des Blutzuckerspiegels beeinflusst wird und zudem sind die Ergebnisse von Gailliot und Kollegen (2007) vor dem Hintergrund der kleinen Stichproben und der damit verbundenen geringen Teststärke statistisch enorm unwahrscheinlich, was auf ein selektives Berichten signifikanter Ergebnisse hindeuten könnte (Schimmack, 2012). Darüber hinaus zeigten Hagger und Chatzisarantis (2013) in fünf Studien, dass ein Ego-Depletion-Effekt allein dadurch abgewendet werden kann, dass eine Person zwischen den zwei Selbstkontrollaufgaben ihren Mund mit einer glukosehaltigen Lösung ausspült. Dies spricht weniger für eine metabolische Erklärung (Gailliot et al., 2007) als dafür, dass Glukose als belohnender Stimulus wirkt, der die Selbstkontrollmotivation erhöht (Hagger & Chatzisarantis, 2013). Zusammengenommen demonstrieren diese Befunde sowie geschei-

terte Replikationsversuche (Job, Walton, Bernecker & Dweck, 2013; Lange & Eggert, 2014; Lange, Seer, Rapior, Rose & Eggert, 2014; Kelly, Sünram-Lea & Crawford, 2015) und eine aktuelle Metaanalyse (Vadillo, Gold & Osman, 2016) „the absence of empirical reasons to believe that glucose plays more than a negligible role in self-control“ (Lange & Eggert, 2014, S. 62). Auch Baumeister und Vohs räumen inzwischen ein, „equating willpower with glucose may have been tempting but seems an oversimplification“ (Baumeister & Vohs, 2016b, S. 71-72). Außerdem weisen Inzlicht und Berkman (2015) darauf hin, dass – selbst wenn ein glukosehaltiges Getränk Ego-Depletion entgegenwirken kann – daraus nicht zwingend folgt, Glukose sei die gesuchte Selbstkontrollressource. Sie führen an, dass auch Methylphenidat Ego-Depletion entgegenwirkt (Sripada, Kessler & Jonides, 2014), ohne dass daraus geschlussfolgert wird, Ritalin sei das biologische Substrat der Willenskraft.

In knapp 20 Jahren Ego-Depletion-Forschung ist es demzufolge nicht gelungen, eine plausible Ressource zu spezifizieren, die der Selbstkontrolle zugrunde liegt (Inzlicht & Schmeichel, 2016). Stattdessen ist der einzige Indikator für die Existenz einer solchen Ressource weiterhin das für Ego-Depletion typische Befundmuster, bei dem die Leistung in einer zweiten Selbstkontrollaufgabe schlechter ist, wenn zuvor bereits Selbstkontrolle ausgeübt wurde. Nachdem die Glukosehypothese also zunächst die vielversprechende Aussicht geboten hatte, die Physiologie der Willenskraft zu entschlüsseln, muss der Begriff der Selbstkontrollenergie auf Basis der aktuellen Befundlage weiterhin lediglich metaphorisch verstanden werden. Dieser Umstand stärkt einen wesentlichen Kritikpunkt, der den energetischen Ansätzen im Allgemeinen und dem Ressourcenmodell im Speziellen immer wieder entgegengebracht wird, wonach das Konzept psychischer Ressourcen zwar sehr intuitiv und verführerisch ist, aber wenig Erklärungswert besitzt und nahezu unfalsifizierbar ist (Inzlicht et al., 2014; Navon, 1984). Darüber hinaus kann durch die Revision des Ressourcenmodells und die Aufnahme der Konservierungshypothese zwar

erklärt werden, warum beispielsweise monetäre Anreize Ego-Depletion entgegenwirken (Muraven & Slessareva, 2003), aber es bleibt fraglich, warum Personen nach einem Gebet (Friese & Wänke, 2014) oder dem Rauchen einer Zigarette (Heckman et al., 2012) weniger bestrebt sein sollten, ihre begrenzte Selbstkontrollressource zu schützen (Inzlicht & Schmeichel, 2016). Insbesondere seitdem im revidierten Ressourcenmodell motivationale Prozesse als proximate Ursache des Ego-Depletion-Effekts postuliert wurden (Baumeister & Vohs, 2007) stellt sich die Frage, ob das Vorhandensein einer Ressource als ultimate Ursache überhaupt notwendig ist oder ob das Ressourcenkonzept gänzlich verworfen werden sollte. In den vergangenen Jahren entstanden daher theoretische Ansätze, die den Ego-Depletion-Effekt ohne Rückgriff auf Ressourcen zu erklären versuchen.

1.5.5 Das Prozessmodell der Selbstkontrolle

Eine der wichtigsten und meist rezipierten Alternativerklärungen für den Ego-Depletion-Effekt stammt von Inzlicht und Schmeichel (2012). In ihrem *Prozessmodell der Selbstkontrolle* postulieren sie, dass selbstkontrollierte Handlungen keine psychische oder physiologische Ressource verbrauchen, sondern eine Veränderung der motivationalen Orientierung nach sich ziehen. Im Zustand der Ego-Depletion sind Personen demnach weniger motiviert, weitere Selbstkontrolle auszuüben und stärker motiviert, Impulsen nachzugeben oder sich zu belohnen (Inzlicht & Schmeichel, 2012).

Das Prozessmodell stützt sich auf Erkenntnisse aus verschiedenen Forschungsbereichen, wie auf Arbeiten zur Psychologie der Müdigkeit (Hockey, 2013). Hockey argumentiert, unser heutiges Verständnis von Müdigkeit sei massiv durch die industrielle Revolution des 19. Jahrhunderts geprägt. Damals habe man begonnen, Maschinen als Metapher für die Funktionsweise des menschlichen Körpers heranzuziehen und Müdigkeit dementsprechend mit dem Fehlen von Kraftstoff zu assoziieren. Diese metaphorische

Verknüpfung wird nach Hockey (2013) in der englischen Sprache sichtbar, und auch im Deutschen gibt es mehrere Synonyme des Adjektivs „müde“ – zum Beispiel „entkräftet“, „erschöpft“, „ausgepowert“ – die einen Mangel an Energie implizieren („müde“, 2017). Allerdings veränderte diese Metapher über die Zeit sowohl das laienhafte wie auch das wissenschaftliche Verständnis von Müdigkeit, sodass heute fälschlicherweise angenommen wird, es handle sich tatsächlich um einen Zustand mangelnder Energie, der zwangsläufig auf Arbeit oder Anstrengung folgt. Im Gegensatz dazu definiert Hockey (2013) Müdigkeit als hoch funktionalen Zustand, der eine Unterbrechung der aktuellen Handlung hervorruft, die erneute Überprüfung motivationaler Prioritäten anregt und den Organismus damit vor einer übermäßigen Zielbindung schützt. Er knüpft damit an Thorndike an, der schon vor über einem Jahrhundert postulierte, mentale Müdigkeit repräsentiere keine kognitive Unfähigkeit, sondern habe vielmehr eine Signalfunktion, wie das folgende Zitat verdeutlicht:

> What I wish to emphasize is that we *can feel* mentally fatigued *without being* so, that the feelings described above serve as a sign to us to stop working long before our actual ability to work has suffered any important decrease which an experimenting psychologist could measure and use as a warning to us. (Thorndike, 1900, S. 481)

Um die Funktionalität von Müdigkeit noch hervorzuheben, äußert Hockey (2013) die Vermutung, es handle sich um eine Basisemotion und im Einklang damit bezeichnete auch Van der Linden (2011) Müdigkeit bereits als „stop emotion“ (S. 153). Dementsprechend ist das wesentliche Merkmal von Müdigkeit nicht die Veränderung der Physiologie oder Leistungsfähigkeit eines Individuums, sondern vielmehr eine subjektive Qualität oder ein Gefühl, das der Auflösung von Zielkonflikten dient: „It acts like a brake on current activities

to allow a re-evaluation of changing motivational priorities. Do you really want to continue with what you are doing? Would you rather do something else?“ (Hockey, 2013, S. 137).

Einen ähnlichen funktionalen Ansatz verfolgen Kurzban, Duckworth, Kable und Myers (2013) in ihren Arbeiten zu mentaler Anstrengung. Sie gehen davon aus, dass (1) das menschliche Gehirn organisiert ist, um adaptives Verhalten hervorzurufen und (2) als Informationsverarbeitungssystem verstanden werden kann. Außerdem hat (3) subjektives Erleben die Funktion, adaptives Verhalten zu motivieren. Wenn ein Individuum nun mit dem adaptiven Problem konfrontiert wird, nicht alles auf einmal tun zu können, muss es Prioritäten setzen und dies geschieht laut Kurzban und Kollegen (2013) über die Berechnung sogenannter *Opportunitätskosten*. Der Begriff stammt ursprünglich aus den Wirtschafts-wissenschaften und bezeichnet „entgangene Erträge oder Nutzen im Vergleich zur besten, nicht realisierten Handlungsalternative“ („Opportunitätskosten“, 2014, S. 2379). Laut Kurzban und Kollegen (2013) lässt sich das Konstrukt der Opportunitätskosten auch auf Kognitionen anwenden. Immer wenn mentale Prozesse eingesetzt werden, um eine bestimmte Aufgabe auszuführen (bspw. die Aufmerksamkeit auf das Schreiben der Dissertation gerichtet wird), können diese kognitiven Prozesse währenddessen nicht für andere potenziell belohnende Aktivitäten eingesetzt werden (bspw. für das Beantworten von Whatsapp-Nachrichten). Durch die Entscheidung für die eine und gegen die andere Allokation kognitiver Aktivität entstehen demnach Opportunitätskosten in Höhe des Nutzens der nicht gewählten Alternative. Auf phänomenologischer Ebene produzieren diese Opportunitätskosten aversive Sensationen wie mentale Anstrengung, Langeweile oder Müdigkeit, die wiederum die Funktion erfüllen, das Individuum zu einer Umverteilung kognitiver Kapazitäten zu motivieren: weg von der gegenwärtigen Aufgabe, hin zu Aktivitäten, die größeren Nutzen einbringen. Natürliche Selektion hat also Anpassungen begünstigt, die dazu beitragen, Opportunitätskosten zu minimieren, beispielsweise indem

nicht nur physische Anstrengung (Hull, 1943) sondern auch mentale Anstrengung als aversiv erlebt wird (Allport, 1954; Kool, McGuire, Rosen, & Botvinick, 2010).

Im Prozessmodell oder *Shifting Priorities Model*, wie es inzwischen auch genannt wird (Inzlicht & Schmeichel, 2016), wenden Inzlicht und Kollegen (2014) eben jene Erkenntnisse zur Funktionalität von mentaler Müdigkeit oder Anstrengung auf den Zustand der Ego-Depletion an. In Anlehnung an Cohen, McClure und Yu (2007) postulieren sie, Individuen seien konstant mit dem Dilemma konfrontiert, sich zwischen der Ausschöpfung bekannter Quellen für Belohnung (exploitation) und der Entdeckung neuer Quellen für Belohnung (exploration) zu entscheiden (Inzlicht et al., 2014). Beispielsweise kann eine Person in ihrer aktuellen Partnerschaft verbleiben, um ihren gut kalkulierbaren Nutzen weiter auszuschöpfen oder nach einer alternativen Partnerschaft suchen, die eventuell einen höheren Nutzen bietet. Aber auch weniger weitreichende Entscheidungen, wie die Frage, ob noch eine weitere Episode der bereits bekannten Fernsehserie geschaut oder eine neue Serie ausprobiert werden soll, spiegeln das Exploitation/Exploration-Problem wider. Nach Inzlicht und Kollegen (2014) ist es aus *ultimater* bzw. evolutionärer Perspektive für Individuen funktional, eine Balance zwischen eben diesen beiden Handlungstendenzen herzustellen, was auf *mittelfristiger* Ebene durch eine Balance zwischen kognitiver Arbeit (labor) und kognitiver Muße (leisure) abgebildet wird (Kool & Botvinick, 2014). Eine motivationale Fixierung auf Arbeitsziele und die damit verbundene dauerhafte Ausübung von Selbstkontrolle ist folglich maladaptiv, da neue Quellen für Belohnung nur gefunden werden, wenn sich das Individuum zeitweise umorientiert und sich internal belohnenden Aktivitäten widmet. Je länger Personen kognitive Arbeit leisten, desto höher müssen die externalen Belohnungen hierfür ausfallen, um der steigenden Aversivität entgegenzuwirken. Andernfalls wechselt das Individuum zu intrinsisch motivierter kognitiver Muße. Vor diesem Hintergrund definieren die Autoren Ego-Depletion als eine Art kurzfristige mentale

Müdigkeit, deren ultimate Funktion darin besteht, eine Überprüfung der aktuellen Handlungsausrichtung einzuleiten und eine mögliche Fixierung auf selbstkontrolliertes Handeln zu verhindern (Inzlicht et al., 2014).

Darüber hinaus macht das Prozessmodell Aussagen über die konkreten kognitiven Mechanismen, die dem Ego-Depletion-Effekt auf *proximater* Ebene zugrunde liegen und der Balancierung von Exploitation/Exploration bzw. Labor/Leisure dienen. Laut Inzlicht und Schmeichel (2012) führt die Ausübung von Selbstkontrolle zu einer motivationalen Umorientierung, weg von sogenannten ‚have-to'-Zielen oder ‚ought-to'-Zielen, hin zu ‚want-to'-Zielen. Die Differenzierung unterschiedlicher Gründe für Zielverfolgung ist ein wesentlicher Bestandteil der Selbstbestimmungstheorie (Ryan & Deci, 2000), in der fremdbestimmte, kontrollierte ‚have-to'-Ziele von selbstbestimmten, autonomen ‚want-to'-Zielen abgegrenzt werden. Erstere werden aus externalen Gründen verfolgt, wie um Geld zu verdienen, oder sind durch die Introjektion von Scham- und Verpflichtungsgefühlen motiviert. Letztere hingegen sind für das Individuum angenehm oder bedeutsam und werden aus intrinsischem Interesse oder einer starken Identifizierung mit dem Ziel verfolgt. Laut Inzlicht und Schmeichel (2012) führt eine veränderte Priorisierung weg von ‚have-to'-Zielen hin zu ‚want-to'-Zielen dazu, dass Personen im Zustand der Ego-Depletion mühsame kognitive Arbeit ablehnen und stattdessen Aktivitäten präferieren, die unmittelbar belohnend sind: „From this perspective, depletion may be the motivated switching of task priorities, wherein all forms of mental work become increasingly aversive, making mental leisure increasingly attractive" (Inzlicht et al., 2014, S. 130). Diese motivationale Verschiebung hat jedoch nicht nur Konsequenzen für (1) die *Selbstkontrollleistung*, sondern auch für die Informationsverarbeitung: Im Zustand der Ego-Depletion besteht (2) eine geringere *Aufmerksamkeit* für ‚have-to'-Aktivitäten und eine erhöhte Aufmerksamkeit für ‚want-to'-Aktivitäten (Inzlicht & Schmeichel, 2012) sowie (3) schwächere *Emotionen* in Bezug auf

‚have-to'-Aktivitäten und stärkere Emotionen in Bezug auf ‚want-to'-Aktivitäten (Inzlicht et al., 2014). Darüber hinaus nehmen die Autoren mittlerweile an, dass es auch auf weiteren Ebenen der Informationsverarbeitung zu Veränderungen kommt wie (4) des *Gedächtnisses* und (5) der *Wahrnehmung* (Inzlicht & Schmeichel, 2016). Die Hauptannahme des Prozessmodells besteht demnach darin, dass ein Versagen der Selbstkontrolle nach vorangegangener selbstregulatorischer Anstrengung im Dual-Task-Paradigma nicht auf eine erschöpfte Ressource zurückzuführen ist, sondern auf die Abneigung gegen Selbstkontrolle als Resultat einer motivationalen Umorientierung, die neben der Selbstkontrollleistung auch verschiedene Ebenen der Informationsverarbeitung beeinflusst.

Gestützt wird das Prozessmodell vor allem durch die in Kapitel 1.5.3 beschriebenen Moderatoreffekte, wonach Ego-Depletion durch veränderte Wahrnehmungen oder Kognitionen (Clarkson et al., 2010; Job et al., 2010; Laran & Janiszewski, 2011; Magen & Gross, 2007; Thoman et al., 2011), sowie Belohnungen und Anreize (Muraven & Slessareva, 2003; Heckman et al., 2012; Derrick, 2013; Tice et al., 2007) abgewendet werden kann. Darüber hinaus gibt es Belege, dass Personen im Zustand der Ego-Depletion tatsächlich sensitiver für Belohnungsreize sind (Schmeichel, Harmon-Jones & Harmon-Jones, 2010), was sich auch in einer relativ höheren linksfrontalen kortikalen Aktivierung (Schmeichel, Crowell & Harmon-Jones, 2016) sowie einer stärkeren Aktivierung im orbitofrontalen Kortex zeigt (Wagner, Altman, Boswell, Kelley & Heatherton, 2013).

1.6 Vorliegende Forschungsarbeit

Knapp 20 Jahre nach der ersten Publikation des Ego-Depletion-Effekts stellt sich noch immer die Frage, welche psychischen oder physiologischen Prozesse dafür verantwortlich sind, dass Selbstkontrolle situativen Schwankungen unterliegt und welche Funktion dieses Phänomen erfüllt. Ein Ziel des vorliegenden Dissertationsprojekts besteht darin, eine

Reihe von Vorhersagen aus dem Prozessmodell abzuleiten und empirisch zu prüfen, um anschließend Aussagen darüber treffen zu können, ob dieses gegenüber dem revidierten Ressourcenmodell einen Mehrwert bietet. Im Folgenden werden die beiden Modelle daher zunächst hinsichtlich ihrer Aussagen zu Ego-Depletion voneinander abgegrenzt, bevor das bislang unberücksichtigte Konzept der Ego-Repletion aus der Argumentationslinie des Prozessmodells abgeleitet wird.

1.6.1 Ego-Depletion im revidierten Ressourcenmodell versus Prozessmodell

Die beiden derzeit prominentesten Theorien der Selbstkontrollforschung – das revidierte Ressourcenmodell (Baumeister & Vohs, 2007) und das Prozessmodell (Inzlicht et al., 2014) – weisen eine Reihe von Unterschieden hinsichtlich der Konzeptualisierung des Ego-Depletion-Effekts auf, wobei vier Aspekte von besonderer Bedeutung für die vorliegende Forschungsarbeit sind.

Erstens wird im revidierten Ressourcenmodell angenommen, Ego-Depletion repräsentiere die drohende Erschöpfung einer globalen und physiologisch identifizierbaren Selbstkontrollressource, sodass Personen in diesem Zustand motiviert sind, ihre verbliebene Willenskraft zu konservieren. Das Prozessmodell verzichtet auf die Annahme einer zugrundeliegenden Ressource und definiert Ego-Depletion stattdessen als eine Art mentale Müdigkeit, wobei diese nicht als energetischer, sondern vielmehr als motivationaler Zustand verstanden wird, in dem Personen bestrebt sind, keine weitere Selbstkontrolle auszuüben, sondern sich belohnenden Aktivitäten zuzuwenden. In beiden Modellen wird also angenommen, dass Motivation für das Verständnis von Ego-Depletion eine wichtige Rolle spielt. Allerdings wirkt Motivation gemäß des revidierten Ressourcenmodells als Moderator und beeinflusst, ob und wie stark vorangegangene Selbstkontrolle die Leistung in einer weiteren Selbstkontrollaufgabe beeinflusst. Äußere Anreize können Personen demzufolge motivieren,

die bereits verminderte Ressource weiter auszuschöpfen, sodass ein Ego-Depletion-Effekt ausbleibt. Im Gegensatz dazu wird Motivation im Prozessmodell als Mediatorvariable verstanden und erklärt den Einfluss vorangegangener Selbstkontrolle auf die Leistung in einer weiteren Selbstkontrollaufgabe. Äußere Anreize vergrößern demnach die Opportunitätskosten der Handlungsalternative, sodass Personen motiviert sind, weitere Selbstkontrolle auszuüben und kein Ego-Depletion-Effekt beobachtbar ist.

Zweitens unterscheiden sich die beiden Modelle hinsichtlich der Funktion von Ego-Depletion. Im revidierten Ressourcenmodell wird angenommen, der Nutzen von Ego-Depletion bestünde darin, immer ein gewisses Maß an Selbstkontrollenergie für potenziell wichtigere Anforderungen zurückzuhalten. Das Prozessmodell hingegen postuliert, Menschen würden stets nach Balance zwischen der Ausbeutung bekannter und dem Aufsuchen neuer Belohnungsquellen streben und die Funktion von Ego-Depletion als eine Art Stopp-Emotion bestünde darin, die aktuelle Zielbindung zu lösen und eine Neuausrichtung auf ‚want-to'-Ziele zu ermöglichen.

Drittens wird im revidierten Ressourcenmodell lediglich der Einfluss von Ego-Depletion auf reflektive Prozesse berücksichtigt, wohingegen das Prozessmodell in Anlehnung an Zwei-System-Theorien wie das RIM (Strack & Deutsch, 2004) sowohl reflektive als auch impulsive Prozesse einbezieht. Demzufolge beeinträchtigt Ego-Depletion im Sinne des Prozessmodells nicht nur die Motivation oder Fähigkeit zur Selbstkontrolle, sondern erhöht auch die Impulsstärke, was sich u.a. durch stärkere Emotionen und erhöhte Aufmerksamkeit gegenüber Belohnungsreizen ausdrückt.

Eine vierte wesentliche Differenz zwischen den beiden Modellen besteht hinsichtlich der Frage, welche Ausprägung von Selbstkontrolle erstrebenswert ist. Bereits bei den in Kapitel 1.5.1 und 1.5.2 dargelegten Trait-Ansätzen zum Belohnungsaufschub wurden hierzu die gegensätzlichen Positionen von Mischel und Kollegen auf der einen Seite (z. B. Mischel

et al., 1989) und Funder und Kollegen auf der anderen Seite dargelegt (z. B. Funder et al., 1983). Im Einklang mit Mischel und Kollegen (1989) gehen Baumeister und Heatherton (1996) im revidierten Ressourcenmodell davon aus, Selbstkontrolle auszuüben sei adaptiv und bis auf wenige Ausnahmen immer die funktionalere Handlungsoption als impulsives Verhalten. Je mehr selbstregulatorische Energie zur Verfügung steht, desto besser. Inzlicht und Kollegen (2014) hingegen vertreten in ihrem Prozessmodell die Annahme, übermäßige Selbstkontrolle sei maladaptiv. Diese Position steht im Einklang mit dem, was Funder und Kollegen (1983) als überkontrollierten Typ und James (1890) als gehemmten Willen bezeichnen (siehe Kapitel 1.3.1). Erstrebenswert sei demzufolge nicht die Maximierung von Selbstkontrolle, sondern die angemessene Balance aus inhibitorischem und impulsivem Verhalten, die James (1890) einen gesunden Willen nannte.

Allerdings impliziert ein Balancemodell per definitionem, dass es nicht nur eine Form der Imbalance gibt und tatsächlich beschreiben sowohl Funder und Kollegen (1983) als auch James (1890) eine zweite Form, den unterkontrollierten Typ bzw. den explosiven Willen. Vor diesem Hintergrund scheint es unplausibel, dass das Prozessmodell nur eine Form der Imbalance beinhaltet. Vorausgesetzt, der Mensch strebt tatsächlich nach motivationaler Balance zwischen selbstkontrolliertem und impulsivem Verhalten und Ego-Depletion kann als eine Art Stopp-Emotion verstanden werden, die vor der Fixierung auf ‚have-to'-Ziele schützt, dann muss es noch eine weitere Stopp-Emotion geben, die vor der Fixierung auf ‚want-to'-Ziele schützt. Dieser Zustand wird in der vorliegenden Arbeit als *Ego-Repletion* bezeichnet.

1.6.2 Das unbeachtete Konzept der Ego-Repletion

Im Prozessmodell argumentieren Inzlicht und Kollegen (2014), dass eine motivationale Ausrichtung auf ‚have-to'-Ziele mit einer reflektiven Informationsver-

arbeitung einhergeht, selbstkontrolliertes Verhalten produziert und letztlich in dem aversiven Zustand der Ego-Depletion resultiert, der einen Prioritätenwechsel weg von ‚have-to'- und hin zu ‚want-to'-Zielen anregt (Abbildung 1).

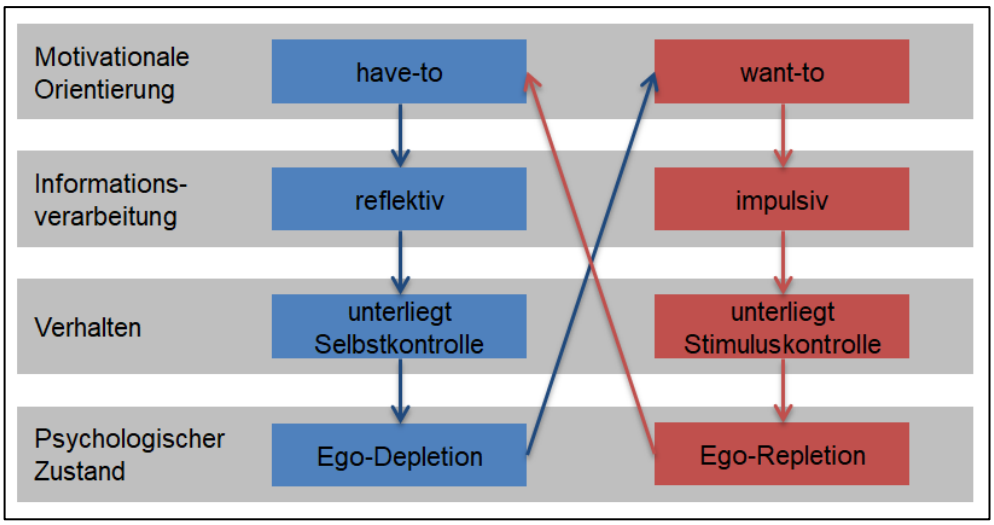


Abbildung1. Ego-Depletion und Ego-Repletion als Auslöser motivationaler Neuausrichtung.

Parallel dazu wird in der vorliegenden Forschungsarbeit angenommen, dass eine motivationale Ausrichtung auf ‚want-to'-Ziele mit einer impulsiven Informationsverarbeitung einhergeht und Verhalten produziert, das überwiegend durch Umweltreize beeinflusst wird, also der Stimuluskontrolle unterliegt. Hieraus resultiert letztlich der aversive Zustand der Ego-Repletion, der einen Prioritätenwechsel weg von ‚want-to'- und hin zu ‚have-to'-Zielen anregt. Ego-Repletion stellt demnach das Pendant zu Ego-Depletion dar und entsteht, wenn eine Person über einen längeren Zeitraum ‚want-to'-Ziele verfolgt (Abbildung 1).

Bislang wurde das Konzept der Ego-Repletion in der Ego-Depletion-Forschung nicht berücksichtigt, was sich auch in der Heterogenität der Kontrollbedingungen im Dual-Task-Paradigma ausdrückt (Hagger et al., 2010). Ein Großteil der klassischen Studien verwendet eine abgewandelte oder einfachere Version der erschöpfenden Aufgabe, in der die dominante

Reaktion gezeigt statt unterdrückt werden soll. Zum Beispiel schauten Probanden der Experimentalgruppe einen emotionalen Filmausschnitt und sollten währenddessen ihren Emotionsausdruck kontrollieren, wohingegen Probanden der Kontrollgruppe ihren Emotionen freien Lauf lassen konnten (Baumeister et al., 1998). Zudem gibt es Studien, in denen gänzlich unterschiedliche Aufgaben eingesetzt wurden. Zum Beispiel sollten Probanden der Experimentalgruppe den Gedanken an einen weißen Bären unterdrücken, wohingegen Probanden der Kontrollgruppe einfache Matheaufgaben lösten (Muraven et al., 1998). Darüber hinaus gibt es Studien, in denen die Kontrollaufgabe nicht nur keine Selbstkontrolle erfordert, sondern angenehm oder belohnend ist. Zum Beispiel mussten in dem bereits beschriebenen Experiment von Baumeister und Kollegen Probanden der Experimentalgruppe Radieschen verkosten, wohingegen Probanden der Kontrollgruppe Schokoladenkekse essen durften (1998). Es ist anzunehmen, dass sich diese Bedingungen nicht nur hinsichtlich der Verhaltenshemmung, sondern auch hinsichtlich ihrer ‚want-to'-Ausrichtung unterscheiden, was in der Vergangenheit jedoch nicht differenziert betrachtet wurde. Für die vorliegende Forschungsarbeit wird angenommen, dass eine Erweiterung des revidierten Ressourcenmodells und des Prozessmodells um das Konzept der Ego-Repletion einen vielversprechenden Ansatzpunkt bildet, um Aussagen über die Gültigkeit der beiden Theorien zu treffen und damit letztlich auch zum Verständnis von Ego-Depletion beizutragen.

Wie bereits erläutert, geht das revidierte Ressourcenmodell von einer Kapazität für Selbstkontrolle aus, die durch Anstrengung verbraucht und durch Erholung wieder aufgefüllt wird. Vor diesem Hintergrund wäre Ego-Repletion als Zustand einer vollen Selbstkontrollressource zu verstehen. Ego-Depletion und Ego-Repletion entsprächen demnach den beiden Extrempunkten eines Kontinuums der Selbstkontrollkraft (Abbildung 2). Folgt man hingegen der Argumentation von Inzlicht und Kollegen (2014), nach der Personen eine generelle Tendenz aufweisen, Balance zwischen kognitiver Arbeit und Erholung anzu-

streben, wäre nicht nur eine mögliche Fixierung auf selbstreguliertes Handeln dysfunktional, sondern auch die dauerhafte Handlungsausrichtung auf Bedürfniserfüllung. Funktional wäre gemäß diesem Modell nicht der Zustand der Ego-Repletion, der im Sinne von Übersättigung zu verstehen wäre, sondern die motivationale Balance der beiden Systeme (Abbildung 2).

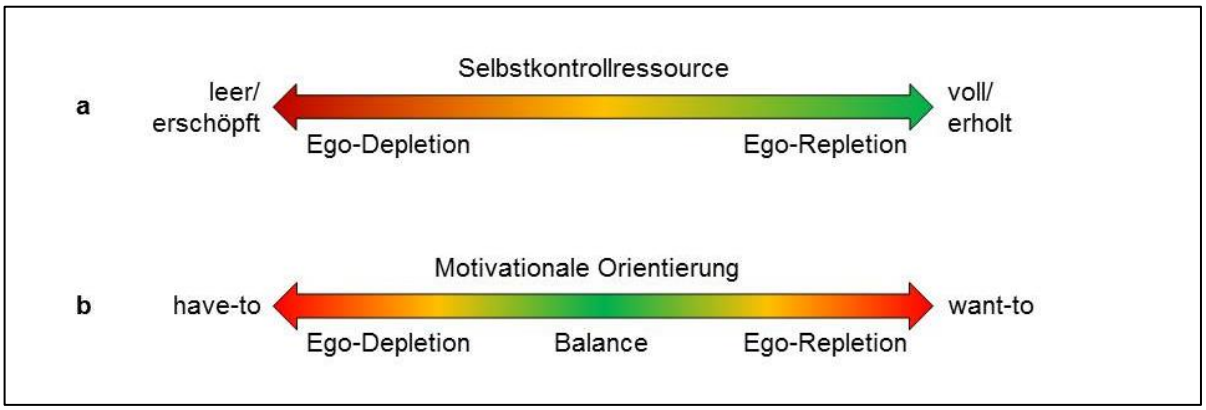


Abbildung 2. Ego-Repletion im Kontext (a) des revidierten Ressourcenmodells versus (b) des Prozessmodells. Grün dargestellt sind jeweils die funktionalen, rot die dysfunktionalen Zustände.

Hieraus folgt auf proximater Ebene, dass nicht nur Ego-Depletion mit konkreten Veränderungen des Informationsverarbeitungsapparats einhergehen sollte, sondern dass auch Ego-Repletion kognitive Prozesse in Gang setzt, die der Balancierung von Arbeit und Erholung dienen. Im Folgenden werden daher vier Forschungsfragen formuliert, die sich durch Hinzunahme des Ego-Repletion-Konzepts ergeben sowie Vorhersagen auf Basis des revidierten Ressourcenmodells und des Prozessmodells abgeleitet.

1.6.3 Herleitung der zentralen Forschungsfragen und Hypothesen

Zunächst stellt sich die Frage, mit welchen *affektiven Reaktionen* Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationale Balance einhergehen. Für Ego-Depletion konnte bereits gefunden werden, dass dieser Zustand mit negativem Affekt assoziiert ist, was die aversive Natur des Phänomens hervorhebt (Hagger et al., 2010). Gemäß des revidierten Ressourcen-

modells soll das Individuum hierdurch motiviert werden, seine verbleibende Selbstkontroll-energie zu konservieren, wohingegen das Prozessmodell argumentiert, der negative Affekt werde durch Opportunitätskosten ausgelöst und solle die Person motivieren, einen Prioritätenwechsel vorzunehmen. Trotz dieser unterschiedlichen Erklärungen sagen jedoch beide Modelle eine Assoziation von Ego-Depletion mit negativem Affekt vorher. Im Gegensatz dazu lassen sich auf Basis des revidierten Ressourcenmodells und des Prozessmodells unterschiedliche Vorhersagen für die Phänomenologie des bislang unbeachteten Konzepts der Ego-Repletion ableiten. Da Ego-Repletion im revidierten Ressourcenmodell als Zustand energetischer Fülle oder Sättigung verstanden werden kann, sollte es gemäß diesem Ansatz von positivem Affekt begleitet werden. Im Gegensatz dazu stellt Ego-Repletion im Prozessmodell, wie Ego-Depletion, eine Stopp-Emotion dar und sollte dementsprechend mit negativem Affekt verbunden sein, der eine Neuausrichtung der Handlungsorientierung motiviert und somit eine mögliche Fixierung auf impulsgesteuertes Handeln verhindert. Denkbar wäre, dass Personen neben generellem negativen Affekt auch spezifischere Emotionen wie Schuld oder Scham erleben, wenn sie über einen gewissen Zeitraum primär ‚want-to'-Ziele verfolgen. Hinsichtlich motivationaler Balance ist gemäß dem Prozessmodell zu erwarten, dass die Ausgeglichenheit der beiden Systeme einen funktionalen Zustand darstellt und mit positivem Affekt assoziiert ist. Nach Fredrickson und Levenson (1998) besteht die Funktion positiver Affekte nicht darin, den Organismus auf spezifische Handlungen vorzubereiten, wie es bei vielen negativen Emotionen der Fall ist, sondern darin, eben diese physiologische und psychologische Bereitschaft für spezifische Handlungen zu lösen. Positive Emotionen wirken dementsprechend homöostatisch und bringen das Individuum auf ein mittleres Level autonomer Aktivierung, sodass die Bandbreite möglicher Handlungen vergrößert wird. In diesem Sinne könnte auch motivationale Balance als eine Art „Ausgangsposition" verstanden werden, aus der heraus

sich ein Individuum neu ausrichten kann. Diese aus dem Prozessmodell ableitbaren Annahmen, dass motivationale Imbalance mit negativem Affekt und motivationale Balance mit positivem Affekt assoziiert ist, sollen in allen drei konzipierten Studien der vorliegenden Forschungsarbeit geprüft werden.

Hieran anschließend stellt sich die Frage, welchen Einfluss Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationale Balance auf Motivation gegenüber Selbstkontrolle und folglich auf die *Selbstkontrollleistung* als klassische abhängige Variable der Ego-Depletion-Forschung haben. Diesbezüglich lassen sich auf Basis beider Modelle die gleichen Vorhersagen treffen. Die Leistung in einer nachfolgenden Selbstkontrollaufgabe ist laut des klassischen Ego-Depletion-Effekts nach vorangegangener Selbstkontrolle gering und sollte dementsprechend im Zustand der Ego-Repletion hoch ausgeprägt sein – im Falle des revidierten Ressourcenmodells, da ausreichend Regulationsenergie zur Verfügung steht und im Falle des Prozessmodells, da die Person nach vorheriger ‚want-to'-Ausrichtung motivationale Balance herstellen kann, indem sie ihre Zielbindung löst und sich auf ‚have-to'-Ziele umorientiert. Diese Annahmen sollen in Studie 1 geprüft werden.

Des Weiteren folgt die Frage, welchen Einfluss Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationale Balance auf Emotionen gegenüber Belohnung, also auf *Bewertungsprozesse* ausüben. Hierzu lassen sich aus dem revidierten Ressourcenmodell keine Hypothesen ableiten. Im Prozessmodell wird hingegen angenommen, dass Ego-Depletion verstärkte Emotionen in Bezug auf ‚want-to'-Aktivitäten hervorruft. Dementsprechend sollte unter Ego-Repletion das entgegengesetzte Muster auftreten und Emotionen gegenüber ‚want-to'-Aktivitäten sollten abgeschwächt werden. Diese Annahmen sollen in Studie 2 geprüft werden.

Letztlich ergibt sich die Frage, inwiefern Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationale Balance *Aufmerksamkeitsprozesse* beeinflussen. Auch hierzu lassen sich keine

Hypothesen aus dem revidierten Ressourcenmodell ableiten. Im Prozessmodell hingegen wird postuliert, dass Ego-Depletion mit erhöhter Aufmerksamkeit gegenüber ‚want-to'-Aktivitäten assoziiert ist, sodass unter Ego-Repletion das entgegengesetzte Muster zu erwarten ist: Nach einer Phase der Muße oder Bedürfnisbefriedigung sollte eine niedrige Aufmerksamkeit gegenüber weiteren ‚want-to'-Aktivitäten bestehen. Diese Annahmen sollen in Studie 3 geprüft werden.

Betrachtet man die hier aufgeführten Hypothesen, so fällt zunächst auf, dass mithilfe des Prozessmodells mehr Vorhersagen generiert werden können als anhand des revidierten Ressourcenmodells. Außerdem ist erkennbar, dass beide Modelle bezüglich Ego-Depletion die gleichen Hypothesen generieren, was durchaus plausibel ist, da sie zur Erklärung eben jenes klassischen Ego-Depletion-Effekts entwickelt wurden. Aus diesem Grund sind Studien, die nur den Zustand der Ego-Depletion betrachten, nicht geeignet, um Aussagen über die Gültigkeit der Modelle zu treffen. Im Folgenden werden daher drei Laborexperimente beschrieben, in denen der Einfluss von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance auf die Selbstkontrollleistung (Studie 1) sowie auf Bewertungs- (Studie 2) und Aufmerksamkeitsprozesse (Studie 3) untersucht wurde. Außerdem wurden in allen Studien die affektiven Reaktionen betrachtet, die mit den drei Zuständen motivationaler Orientierung einhergehen.

2 Studie 1: Affekt und Selbstkontrollleistung

2.1 Konzeptioneller Hintergrund

Die Ziele der ersten Studie bestanden darin, (1) erstmalig ein Paradigma zur experimentellen Manipulation von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance zu entwickeln sowie (2) den Einfluss dieser Zustände auf Affekt und Selbstkontroll-leistung zu messen.

2.1.1 Induktion von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance

Für die Induktion von Ego-Depletion wird in der Regel das Dual-Task-Paradigma verwendet, wobei sich die konkreten Aufgaben darin stark unterscheiden (Hagger et al., 2010). Im Gegensatz dazu wurde Ego-Repletion nach Kenntnisstand der Autorin noch nie experimentell induziert, sodass eine besondere Herausforderung der vorliegenden Untersuchung darin bestand, das Dual-Task-Paradigma so zu erweitern, dass neben Ego-Depletion auch Ego-Repletion und motivationale Balance hervorgerufen werden können.

Wie bereits beschrieben, kann Ego-Repletion als zweite Form motivationaler Imbalance verstanden werden, die aus einer Phase der Muße oder Bedürfnisbefriedigung resultiert. Um diesen Zustand experimentell hervorzurufen, müssten Personen demnach instruiert werden, über einen gewissen Zeitraum hinweg ihren Impulsen nachzugehen bzw. ‚want-to'-Ziele zu verfolgen. Dieses Vorgehen ist jedoch in einem experimentellen Setting kaum umsetzbar, da Impulse inter- und intraindividuell sehr variabel sind. Die Impulse von Probanden können von physiologischen Bedürfnissen wie Essen, Trinken, Wärme oder Sex über soziale Bedürfnisse wie Kommunikation oder Anschluss bis hin zu komplexen Bedürfnissen wie Selbstverwirklichung reichen (Maslow, 1954), sodass nicht gewährleistet werden kann, dass jede Versuchsperson im Labor tatsächlich in der Lage ist, ihre akuten Bedürfnisse zu erfüllen. Aus diesem Grund wurde von einer experimentellen Induktion von

Ego-Repletion auf Verhaltensebene abgesehen und stattdessen eine Aufgabe entwickelt, die Ego-Repletion auf kognitiver Ebene erzeugt.

Folgt man der Argumentation von Inzlicht und Kollegen (2014), liegen den beiden Handlungsausrichtungen Exploitation/Labor und Exploration/Leisure auf proximater Ebene spezifische kognitive Prozesse zugrunde. Befindet sich ein Individuum bspw. im Modus Exploration/Leisure, dann sind motivationale Orientierung und Aufmerksamkeit zunächst auf ‚want-to'-Ziele ausgerichtet. Um Ego-Repletion im Labor zu erzeugen, müssten die Probanden demnach nicht zwingend ihre Bedürfnisse erfüllen, sondern lediglich instruiert werden, ihre motivationale Orientierung und ihre Aufmerksamkeit über einen gewissen Zeitraum auf ‚want-to'-Ziele auszurichten. Gleiches müsste auch für die Induktion von Ego-Depletion gelten: Um diese im Labor zu erzeugen, müssten die Probanden nicht zwingend Selbstkontrolle ausüben, sondern lediglich instruiert werden, ihre motivationale Orientierung und ihre Aufmerksamkeit über einen gewissen Zeitraum auf ‚have-to'-Ziele auszurichten.

Dieser Annahme folgend, wurde für die vorliegende Untersuchung eine kognitive Aufgabe entwickelt, welche die motivationale Orientierung und die Aufmerksamkeits-ausrichtung der Probanden manipuliert. Da jede motivationale Ausrichtung definitionsgemäß zielgerichtet ist, erhalten alle Probanden die Instruktion, aktuelle persönliche Ziele aufzulisten. Variiert wird lediglich, welche Art von Zielen generiert werden soll. Probanden in der Depletion-Bedingung erhalten die Instruktion, persönliche Ziele aufzulisten, die Pflichten darstellen. Hierdurch sollen diejenigen kognitiven Prozesse angeregt werden, die für Exploitation/Labor und ‚have-to'-Ziele verantwortlich sind, sodass eine Fixierung auf kontrollbezogene Gedanken provoziert wird. Probanden in der Repletion-Bedingung hingegen erhalten die Instruktion, persönliche Ziele aufzulisten, die Wünsche darstellen. Hierdurch sollen diejenigen kognitiven Prozesse angeregt werden, die für Exploration/Leisure und ‚want-to'-Ziele verantwortlich sind, sodass eine Fixierung auf

bedürfnisbezogene Gedanken provoziert wird. Im Gegensatz dazu sollen Personen in der Kontrollgruppe in den Zustand motivationaler Balance versetzt werden. Zu diesem Zweck werden sie instruiert, persönliche Ziele aufzulisten, von denen einige Pflichten repräsentieren und andere Wünsche darstellen. Hierdurch soll ein reger Wechsel der motivationalen Orientierung während der Bearbeitung der kognitiven Aufgabe erzeugt werden, sodass anschließend beide Systeme balanciert sind.

2.1.2 Einfluss motivationaler Orientierung auf Affekt und Selbstkontrollleistung

Neben der Entwicklung einer geeigneten Induktionsmethode für motivationale Orientierung bestand das zweite Ziel der vorliegenden Studie darin, den Einfluss dieser Zustände auf Affekt und Selbstkontrollleistung zu messen. Wie bereits in Kapitel 1.6.3 beschrieben, lassen sich auf Basis des revidierten Ressourcenmodells und des Prozessmodells unterschiedliche Hypothesen hinsichtlich affektiver Reaktionen auf Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance ableiten. Da diese gegensätzlichen Vorhersagen einen vielversprechenden Ansatzpunkt für die Prüfung der Gültigkeit beider Theorien bieten, werden in der vorliegenden Studie die durch die experimentelle Manipulation hervorgerufenen Veränderungen in positivem und negativem Affekt erfasst.

Darüber hinaus wurde Selbstkontrollleistung als klassische abhängige Variable der Selbstkontrollforschung eingesetzt und mithilfe einer Stroop-Aufgabe gemessen. Hierdurch sollte geprüft werden, ob es mithilfe der neu konzipierten Zielgenerierungsaufgabe gelingt, den vielfach berichteten Ego-Depletion-Effekt zu replizieren. Zudem sollten die neu generierten Hypothesen zum Einfluss von Ego-Repletion und motivationaler Balance auf die Selbstkontrollleistung getestet werden.

2.1.3 Formulierung der Hypothesen

Für Personen in der Depletion-Bedingung ist zu erwarten, dass sie sich im Anschluss an die Aufzählung persönlicher Pflichten und die damit verbundene einseitige Ausrichtung auf ‚have-to'-Ziele in einem Zustand motivationaler Imbalance befinden, der zu einem Anstieg negativen Affekts führt und dazu motiviert, einen Fokuswechsel vorzunehmen und so motivationale Balance wiederherzustellen. Die Motivation, auch in der zweiten Aufgabe des Dual-Task-Paradigmas die selbstregulative Ausrichtung beizubehalten, müsste demnach gering sein, was zu einer schlechten Selbstkontrollleistung in der Stroop-Aufgabe führt.

Für Personen in der Repletion-Bedingung ist zu erwarten, dass sie im Anschluss an die Aufzählung persönlicher Wünsche und der damit verbundenen einseitigen Ausrichtung auf ‚want-to'-Ziele ebenfalls mehr negativen Affekt empfinden und bestrebt sind, diesen durch Wiederherstellung motivationaler Balance zu reduzieren. Allerdings gelingt dies durch die Ausübung von Selbstkontrolle, sodass eine bessere Selbstkontrollleistung in der Stroop-Aufgabe zu erwarten ist.

In der Balance-Bedingung hingegen sollten sich die Probanden durch die Aufzählung persönlicher Pflichten und Wünsche im Zustand motivationaler Balance befinden und einen Anstieg positiven Affekts erleben. Ihre Selbstkontrollleistung in der Stroop-Aufgabe sollte moderat ausgeprägt sein, da die Probanden weder eine Präferenz für Exploitation/Labor noch für Exploration/Leisure haben. Insgesamt lassen sich also folgende drei Hypothesen formulieren:

H1 Personen in der Balance-Bedingung weisen nach der Zielgenerierung einen Anstieg in positivem Affekt auf. Bei Personen in der Depletion- und der Repletion-Bedingung hingegen verändert sich der positive Affekt nicht.

H2 Personen in der Depletion- und der Repletion-Bedingung weisen nach der Zielgenerierung einen Anstieg in negativem Affekt auf. Bei Personen in der Balance-Bedingung hingegen verändert sich der negative Affekt nicht.

H3 Personen in der Depletion-Bedingung zeigen eine schlechtere Selbstkontrollleistung in der Stroop-Aufgabe als Personen in der Balance-Bedingung und diese wiederum zeigen eine schlechtere Selbstkontrollleistung in der Stroop-Aufgabe als Personen in der Repletion-Bedingung.

2.1.4 Formulierung der explorativen Fragestellung

Wie soeben erläutert, ist auf Basis des Prozessmodells zu erwarten, dass sowohl Ego-Depletion als auch Ego-Repletion mit negativem Affekt assoziiert sind. Es stellt sich jedoch die Frage, ob diese beiden Zustände motivationaler Imbalance sich hinsichtlich der spezifischen negativen Sensationen unterscheiden, die mit ihnen einhergehen. Über Ego-Depletion ist bekannt, dass dieser Zustand nicht nur negativen Affekt, sondern auch Müdigkeit, Schwierigkeit und Anstrengung hervorruft (Hagger et al., 2010). Im Gegensatz dazu könnte dauerhafte Bedürfnisbefriedigung Emotionen wie Scham oder Schuld erzeugen, die charakteristisch für Ego-Repletion sind und das Individuum motivieren, sich kognitiver Arbeit zuzuwenden. Für Studie 1 wird dementsprechend folgende explorative Fragestellung formuliert:

E1 Mit welchen spezifischen negativen Affektzuständen gehen Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationale Balance einher?

2.2 Methode

Vor Beginn der Datenerhebung wurde eine A-priori-Teststärkeanalyse durchgeführt, um den notwendigen Mindeststichprobenumfang zur Aufdeckung der erwarteten Effekte zu ermitteln (Döring, Bortz & Pöschl, 2016). Als Effektstärke wurde hierbei der in der Metaanalyse von Hagger und Kollegen (2010) ermittelte Wert von $d = 0.76$ für den Effekt von Ego-Depletion auf die Inhibitionsleistung in der Stroop-Aufgabe eingesetzt. Die Teststärke wurde in Anlehnung an Cohen (1988) auf 80 % und das α-Niveau auf .05 festgelegt. Auf Basis dieser Kennwerte ergab die Teststärkeanalyse mit G*Power (Faul, Erdfelder, Lang & Buchner, 2007) einen Mindeststichprobenumfang von 21 Versuchspersonen. Um jedoch von einer normalverteilten Mittelwertverteilung ausgehen zu können, wurde eine Zellenbesetzung von 30 Personen pro Bedingung und damit ein Mindeststichprobenumfang von 90 Personen avisiert.

Im Anschluss an die Datenerhebung ist eine gründliche Datenaufbereitung essentiell, um eine möglichst hohe Datenqualität zu gewährleisten und fehlerhafte Ergebnisse nach dem sogenannten *Garbage-in-Garbage-out-Prinzip* vermeiden zu können. In der quantitativen Forschung ist es daher gängige Praxis, solche Untersuchungseinheiten (Probanden oder Trials) von den Analysen auszuschließen, deren Daten Hinweise auf mangelnde Motivation zur ernsthaften Teilnahme liefern (Döring et al., 2016). Darunter gehören fehlende Werte, stereotype Antwortmuster, lange Reaktionszeiten, unplausible Antworten und ähnliches. In der vorliegenden Forschungsarbeit wurde jedoch die motivationale Orientierung der Probanden experimentell manipuliert, sodass Auffälligkeiten in den Daten, die auf mangelnde Motivation hindeuten, nicht vorschnell als Fehlervarianz kategorisiert werden sollten. Aus diesem Grund wurde mit dem Ausschluss von Untersuchungseinheiten in allen drei Studien sehr zurückhaltend vorgegangen.

2.2.1 Versuchspersonen

Insgesamt wurden 95 Probanden als Gelegenheitsstichprobe an der Bergischen Universität Wuppertal rekrutiert. Zwei Personen (2 %) mussten aus den Analysen ausgeschlossen werden, von denen eine angab, eine Rot-Grün-Sehschwäche zu haben, was die Validität der Stroop-Aufgabe gefährdet. Bei der zweiten Person kam es zu technischen Problemen während der Stroop-Aufgabe, sodass die Ergebnisse nicht auswertbar waren. Die verbleibenden $N = 93$ Personen waren zu 81 % weiblich ($n = 75$) und das Geschlechterverhältnis in der Gesamtstichprobe gemäß eines eindimensionalen χ^2-Tests dementsprechend nicht ausgeglichen, χ^2 (1, $N = 93$) = 34.94, $p < .001$, $w^2 = 0.38$. Es handelte sich um Studierende zwischen 18 und 43 Jahren ($M = 22.96$, $SD = 4.01$), von denen 89 % ($n = 83$) als höchsten bisher erreichten Bildungsabschluss die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife angaben, wohingegen die übrigen Personen bereits ein abgeschlossenes Studium aufwiesen. Als Studienfach gaben 84 % der Probanden ($n = 78$) Psychologie an, die übrigen Versuchspersonen verteilten sich auf verschiedenste andere Disziplinen.

2.2.2 Versuchsmaterial

Das Versuchsmaterial wurde überwiegend im Paper-Pencil-Format dargeboten und ist in Anhang A dargestellt. Lediglich die Stroop-Aufgabe wurde computergestützt präsentiert; die konkreten Instruktionen finden sich in Anhang B.

Zielgenerierung. Durch die Generierung persönlicher Ziele sollte die motivationale Orientierung der Probanden experimentell manipuliert werden. Ein Drittel der Probanden sollte in den Zustand der Ego-Depletion versetzt werden und erhielt die Instruktion, zehn persönliche Ziele aufzulisten, die Pflichten darstellen (‚have-to'). Ein weiteres Drittel der Probanden sollte in den Zustand der Ego-Repletion versetzt werden und erhielt die Instruktion, zehn persönliche Ziele aufzulisten, die Wünsche darstellen (‚want-to'). Das

letzte Drittel der Probanden diente als Kontrollgruppe und sollte sich im Zustand motivationaler Balance befinden. Diese Personen erhielten die Instruktion, zehn persönliche Ziele aufzulisten, von denen fünf Pflichten repräsentieren und fünf Wünsche darstellen. Um Reihenfolgeeffekte zu vermeiden, wurde die Darbietung der zwei Instruktionen in der Kontrollgruppe permutiert, sodass eine Hälfte der Probanden zunächst nach Wünschen, dann nach Pflichten und die andere Hälfte zunächst nach Pflichten, dann nach Wünschen gefragt wurden.

Manipulationscheck. Im Anschluss an die experimentelle Manipulation wurden in Anlehnung an Muraven & Slessareva (2003) vier Items eingesetzt („Wie schwierig war die Aufgabe?“, „Wie unangenehm war die Aufgabe?“, „Wie frustrierend war die Aufgabe?“ und „Wie stark haben Sie gegen einen Drang angekämpft, während Sie an der Aufgabe gearbeitet haben?“), um die Aversivität der Zielgenerierung als Indikator für Ego-Depletion zu messen. Die Items sollten hierbei auf einer siebenstufigen Ratingskala von *gar nicht* (1) bis *sehr* (7) bewertet werden. Eine Reliabilitätsanalyse der vier Manipulationscheck-Items ergab eine interne Konsistenz von $\alpha = .71$.

Affektive Reaktionen. Zur Erfassung des Baseline-Affekts (Messzeitpunkt t1) wurde die deutsche Version der gut etablierten *Positive and Negative Affect Schedule* (PANAS; Watson, Clark & Tellegen, 1988; Krohne, Egloff, Kohlmann & Tausch, 1996) eingesetzt. Dieses Selbstbeschreibungsinstrument dient der Erfassung der zwei Affektdimensionen *Positiver Affekt* und *Negativer Affekt*. Zwanzig Adjektive werden auf einer fünfstufigen Ratingskala von *gar nicht* (1) bis *äußerst* (5) dahingehend bewertet, inwiefern sie beschreiben, wie sich die Person im Moment fühlt. Zehn Items beziehen sich dabei auf positive Affektzustände (z. B. aktiv, interessiert), weitere zehn auf negative Affektzustände (z. B. bekümmert, verärgert).

Zur differenzierteren Erfassung des Affekts nach der experimentellen Manipulation (Messzeitpunkt t2) wurde die deutsche Version der *Positive and Negative Affect Schedule – Expanded Form* (PANAS-X; Watson & Clark, 1994; Grühn, Kotter-Grühn & Röcke, 2010) verwendet. Hierbei handelt es sich um eine 60 Items umfassende Erweiterung der PANAS, die neben der Messung der zwei übergeordneten Affektdimensionen Positiver Affekt und Negativer Affekt die Unterscheidung spezifischer positiver und negativer Subskalen sowie weiterer affektiver Zustände ermöglicht. Die Adjektive werden auf einer fünfstufigen Ratingskala von *gar nicht* (1) bis *äußerst* (5) dahingehend bewertet, inwiefern sie beschreiben, wie sich die Person im Moment fühlt und lassen sich zu folgenden Subskalen zusammenfassen: *Fröhlichkeit* (8 Items, $\alpha = .92$), *Selbstsicherheit* (6 Items, $\alpha = .77$), *Aufmerksamkeit* (4 Items, $\alpha = .69$), *Furcht* (6 Items, $\alpha = .85$), *Feindseligkeit* (6 Items, $\alpha = .60$), *Scham* (6 Items, $\alpha = .85$), *Traurigkeit* (5 Items, $\alpha = .88$), *Schüchternheit* (4 Items, $\alpha = .80$), *Müdigkeit* (4 Items $\alpha = .89$), *Gelassenheit* (3 Items, $\alpha = .78$) und *Überraschung* (3 Items, $\alpha = .80$).

Die übergeordneten Affektdimensionen Positiver Affekt und Negativer Affekt sollten mithilfe der PANAS und der PANAS-X messwiederholt ausgewertet werden. Allerdings konnten aufgrund von Fehlern im Versuchsmaterial hierbei nur neun der zehn Items für positiven Affekt ($\alpha = .80$ zu t1 bzw. $\alpha = .84$ zu t2) und sechs der zehn Items für negativen Affekt ($\alpha = .64$ zu t1 bzw. $\alpha = .83$ zu t2) berücksichtigt werden.

Scham und Schuld. Als weiteres Selbstbeschreibungsinstrument wurde die *State Shame and Guilt Scale* (SSGS; Marschall, Sanftner, & Tangney, 1994) verwendet. Im Gegensatz zur dispositionellen Erfassung von Scham und Schuld, für die es eine Fülle von Instrumenten gibt, sind Skalen zur Messung von Scham und Schuld als Zustandsvariable rar. Die SSGS ist nach Kenntnisstand der Autorin das derzeit einzige Verfahren, das State-Scham und -Schuld erfasst und liegt bislang nur in der englischen Originalversion vor. Die

SSGS umfasst 15 Items, die auf einer fünfstufigen Ratingskala von *not feeling this way at all* (1) bis *feeling this way very strongly* (5) bewertet werden und von denen jeweils fünf Scham (z. B. „I want to sink into the floor and disappear"), Schuld (z. B. „I feel like apologizing, confessing") und Stolz (z. B. „I feel good about myself") erfassen. Es wurden jedoch nur die Items zur Erfassung von *Scham* (5 Items, $\alpha = .81$) und *Schuld* (5 Items, $\alpha = .86$) eingesetzt, da Stolz für die vorliegende Untersuchung nicht relevant war, sodass der Fragebogen letztendlich zehn Items umfasste. Diese zehn Items wurden ins Deutsche übertragen, wobei jedoch von einer wörtlichen Übersetzung der Skalenlabels abgesehen und stattdessen die von Rohrmann (1978) vorgeschlagene Intensitäts-Skala von *gar nicht* (1) bis *sehr* (5) verwendet wurde.

Selbstkontrollleistung. Die Selbstkontrollleistung wurde in der vorliegenden Untersuchung durch eine computergestützte Version der Stroop-Aufgabe (Stroop, 1935) erfasst. Bereits in einer der ersten Studien zum Ego-Depletion-Effekt wurde die Stroop-Aufgabe verwendet, jedoch damals zunächst um Ego-Depletion zu induzieren (Wallace & Baumeister, 2002). Richeson und Shelton (2003) verwendeten die Stroop-Aufgabe dann erstmalig als abhängige Messung und inzwischen zählt dieses Vorgehen zu den am häufigsten verwendeten und den effektstärksten in der Ego-Depletion-Forschung (Hagger et al., 2010). In der vorliegenden Studie bearbeiteten die Probanden eine mit *Inquisit 4 Lab* programmierte Version der Stroop-Aufgabe und mussten durch Drücken der Tasten *D*, *F*, *J* oder *K* angeben, ob ein Stimuluswort bzw. eine Reihe von vier *X* in rot, grün, blau oder gelb gezeigt wurde. In jedem Trial erschien zunächst ein Fixationskreuz für 500 ms und dann das Wort Rot, Grün, Blau oder Gelb (oder eine Reihe von vier *X*) für maximal 2000 ms in der Mitte des Bildschirms. Am oberen Bildschirmrand fand sich eine Legende mit der Tastenbelegung. In inkongruenten Trials wurde ein Farbwort in einer Farbe dargeboten, die nicht der semantischen Bedeutung entsprach (z. B. das Wort *Rot* in blauer

Farbe). In kongruenten Trials hingegen erschien die Reihe von vier *X* in einer der vier Farben. Das Inter-Trial-Intervall betrug 1500 ms (siehe Abbildung 3). Die Aufgabe begann zunächst mit 20 Übungstrials (davon 12 inkongruente und 8 kongruente Trials), in denen bei einer falschen Reaktion unmittelbar das Wort „falsch“ erschien, sodass die Versuchspersonen eine Rückmeldung über ihre Leistung erhielten und sich mit der Aufgabe vertraut machen konnten. Anschließend folgte der eigentliche Durchgang, der aus 100 Trials bestand (davon 60 inkongruente und 40 kongruente Trials) und keine Rückmeldung über falsche Reaktionen mehr beinhaltete.

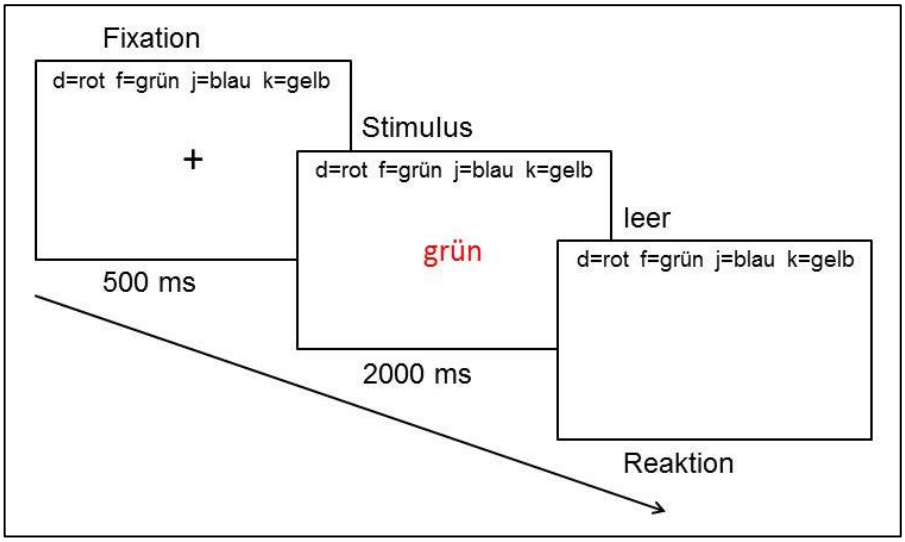


Abbildung 3. Versuchsanordnung in der Stroop-Aufgabe.

Im Zuge der Datenbereinigung wurden zunächst die deskriptiven Statistiken der 9300 Latenzzeiten betrachtet (M = 790.89 ms, Modus = 605 ms, SD = 524.56 ms, Minimum = 88 ms, Maximum = 25730 ms). Reaktionszeitanalysen sind sensitiv gegenüber Ausreißern, allerdings gibt es kein Standardvorgehen, um diesem Problem zu begegnen (Ratcliff, 1993; Whelan, 2008). In einigen Untersuchungen werden absolute Cut-Off-Werte verwendet, in anderen wiederum Standardabweichungseinheiten genutzt, um Ausreißer zu identifizieren. Zudem werden Trials mit extremen Reaktionszeiten in einigen Studien von

den Analysen ausgeschlossen, wohingegen die beobachteten Latenzen in anderen Untersuchungen lediglich durch den gewählten Cut-Off-Wert ersetzt werden. In der vorliegenden Studie wurden zunächst alle Trials eliminiert, in denen die Latenzzeit weniger als 300 ms betrug (n = 11), da hierunter lediglich antizipatorische Reaktionen fallen (Bargh & Chartrand, 2014). Anschließend wurden n = 79 Trials entfernt, deren Reaktionszeiten mehr als drei Standardabweichungen über dem Mittelwert lagen (> 2365 ms). Insgesamt wurde auf diese Weise 1 % der Trials eliminiert, was einer typischen Ausreißerquote in Reaktionszeitexperimenten entspricht (Bargh & Chartrand, 2014). Alle weiteren Analysen erfolgten auf Basis der so getrimmten Daten (n = 9210 Trials, M = 765.65 ms, Modus = 605 ms, SD = 334.73 ms, Minimum = 302 ms, Maximum = 2364 ms).

Als Indikator für mangelnde Selbstkontrolle wird in der Stroop-Aufgabe klassischerweise die Differenz mittlerer Reaktionszeiten in kongruenten versus inkongruenten Trials verwendet (Richeson & Shelton, 2003). Je höher diese sogenannte *Stroop-Interferenz* einer Person, desto mehr Zeit braucht sie, um die semantische Bedeutung der Stimuluswörter (als dominante Reaktion) zu unterdrücken und ihre Antwort nur auf Basis der Wortfarbe zu generieren. Um diesen Indikator zu ermitteln, wurden lediglich Trials mit korrekten Reaktionen betrachtet (n = 8792). Für jede Versuchsperson wurde die mittlere Reaktionszeit in kongruenten versus inkongruenten Trials sowie die Differenz zwischen diesen beiden Mittelwerten berechnet.

Zusätzlich zur Stroop-Interferenz wurde die *Fehlerrate* in inkongruenten Trials (n = 5508) als zweiter Indikator für mangelnde Selbstkontrolle ermittelt. Auch wenn die Unkontrollierbarkeit des Stroop-Effekts sich primär auf die internale Aktivierung einer konkurrierenden Reaktion bezieht, deren Überschreibung verlängerte Reaktionszeiten in inkongruenten Trials zur Folge hat (Bargh & Chartrand, 2014), stellt auch die Fehlerrate in inkongruenten Trials eine wichtige Informationsquelle dar (Inzlicht & Gutsell, 2007). Dieser

Indikator spiegelt wieder, wie gut oder schlecht es einer Person gelingt, den Konflikt zwischen den konkurrierenden Reaktionen im Sinne der Instruktion aufzulösen und die richtige Wortfarbe anzugeben. Insbesondere ein motivationales Verständnis von Ego-Depletion birgt die Möglichkeit, dass Probanden zwar in der Lage sind, ihre automatisch aktivierte Reaktion auf inkongruente Stimuli in der Stroop-Aufgabe zu unterdrücken, aber hierzu nicht ausreichend motiviert sind und dementsprechend mehr Fehler produzieren.

Demografie. Der demografische Fragebogen umfasste Fragen zum Geschlecht, dem Alter, dem höchsten bisher erreichten Bildungsabschluss, dem Studentenstatus und Studienfach der Versuchsperson sowie dem Vorliegen einer Rot-Grün-Sehschwäche, da dies ein Ausschlusskriterium für die Stroop-Aufgabe darstellt. Abschließend wurde erfragt, ob die Person bereits im Vorfeld etwas über die Studie gehört hat, was sie vermutet, worum es in der Studie ging und ob sie irgendwelche Strategien angewendet hat.

2.2.3 Versuchsablauf

Die Erhebung fand vom 21. April bis zum 25. Juni 2015 in den Laborräumen der Abteilung für Sozialpsychologie der Bergischen Universität Wuppertal statt und wurde von einer weiblichen Versuchsleiterin durchgeführt. Zu Beginn der Untersuchung wurde mithilfe der PANAS eine Baseline-Messung des aktuellen Affekts vorgenommen. Im nächsten Schritt folgte die experimentelle Manipulation von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance mithilfe der auf zehn Minuten begrenzten Zielgenerierung. Im Anschluss wurde der Manipulationscheck durchgeführt und der aktuelle Affekt mithilfe der PANAS-X und der SSGS gemessen. Nach der Bearbeitung dieser drei Skalen wurden die Probanden aufgefordert, sich die Liste ihrer persönlichen Ziele noch einmal fünf Minuten lang durchzulesen und sich jedes so gut es geht vorzustellen. Dieses Vorgehen wurde verwendet, um die Manipulation von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler

Balance noch einmal aufzufrischen, da der klassische Ego-Depletion Effekt sehr flüchtig ist und bereits durch kurze Pausen oder Ablenkungen zwischen zwei Selbstkontrollaufgaben eliminiert werden kann (Tyler & Burns, 2008). Nach dieser Reaktivierung der motivationalen Zustände wurde die abhängige Messung der Impulskontrolle mithilfe der Stroop-Aufgabe vorgenommen. Abschließend wurden demografische Angaben erfasst sowie das Vorwissen der Probanden zu der Untersuchung, ihre Vermutungen über Zweck der Studie und möglicherweise angewendete Strategien geprüft. Insgesamt nahm die Versuchsteilnahme ca. 30 Minuten in Anspruch und wurde mit Süßigkeiten bzw. im Falle der Psychologiestudierenden mit einer halben Versuchspersonenstunde entlohnt.

2.3 Ergebnisse

Sämtliche statistische Analysen der vorliegenden Arbeit wurden mit *IBM SPSS Statistics 24* durchgeführt. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = .05$ festgesetzt. Für Studie 1 wurde ein experimentelles 3x2-Mixed-Design (Hypothese 1 und 2) bzw. ein einfaktorielles Design gewählt (Hypothese 3), wobei die Probanden randomisiert einer von drei Versuchsgruppen zugewiesen wurden. Mithilfe unterschiedlicher Zielgenerierungsaufgaben wurden die Probanden in den Zustand der Ego-Depletion, Ego-Repletion oder motivationalen Balance versetzt. Als abhängige Variablen wurden die globalen Affektdimensionen positiver und negativer Affekt zu zwei Zeitpunkten erfasst sowie differenziertere Affektzustände nach der experimentellen Manipulation gemessen. Außerdem wurden die Stroop-Interferenz sowie die Fehlerrate in der Stroop-Aufgabe als Indikatoren mangelnder Selbstkontrolle erfasst. Da eine varianzanalytische Auswertung der Daten angestrebt wurde, ist im Folgenden zunächst die Prüfung der Voraussetzungen beschrieben. Anschließend folgen die Überprüfung möglicher Geschlechts- und Alterseffekte sowie die Auswertung des Manipulationschecks, bevor hypothesenprüfende und explorative Analysen dargestellt werden.

2.3.1 Prüfung der Voraussetzungen

Zunächst wurden die Voraussetzungen der Varianzanalyse geprüft. Auf Basis des zentralen Grenzwerttheorems kann bei der hier vorliegenden Stichprobengröße ($n > 30$) angenommen werden, dass die Mittelwerte normalverteilt sind, ohne die konkrete Populationsverteilung zu kennen (Bortz & Schuster, 2010). Außerdem ist der *F*-Test robust gegenüber Verletzungen der Normalverteilungs- sowie der Homoskedastizitätsannahme, sofern die untersuchten Stichproben gleich groß sind (Tabachnick & Fidell, 2007). Dies ist gegeben, wenn die größte Gruppe nicht mehr als 1.5 Mal so viele Probanden umfasst wie die kleinste Gruppe (Leonhart, 2013), was in der vorliegenden Untersuchung der Fall war. Gleiches gilt für die multivariate Normalverteilung sowie für die Homogenität der Varianz-Kovarianzmatrizen, die bei gleichmäßiger Zellenbesetzung die Gültigkeit des *F*-Tests in multivariaten Varianzanalysen nicht beeinflussen (Tabachnick & Fidell, 2007).

2.3.2 Wirksamkeit der Randomisierung

Da die Randomisierung nur bei hinreichend großen Stichproben eine effektive Kontrolltechnik für personenbezogene Störvariablen darstellt (Döring et al., 2016), wurde geprüft, ob sich die Probanden der drei Versuchsbedingungen vor der experimentellen Manipulation trotz Randomisierung hinsichtlich möglicher Störvariablen unterscheiden. Für die nominalskalierte Variable Geschlecht wurde ein χ^2-Unabhängigkeitstest durchgeführt, der keine signifikanten Gruppenunterschiede aufdeckte, $\chi^2(2, N = 93) = 0.59$, $p = .72$, $V = .08$. Eine einfaktorielle Varianzanalyse ergab außerdem, dass sich die drei Versuchsgruppen nicht signifikant hinsichtlich ihres mittleren Alters unterschieden, $F(2, 90) = 0.46$, $p = .64$, part. $\eta^2 = .01$. Demzufolge müssen im weiteren Verlauf der Analysen keine möglichen Konfundierungen mit den Variablen Geschlecht und Alter berücksichtigt werden. Die deskriptiven Statistiken sind in Tabelle 1 abgetragen.

Tabelle 1

Geschlechterverhältnis und mittleres Alter der Probanden in den drei Versuchsgruppen

	Depletion (n = 30)	Repletion (n = 32)	Balance (n = 31)
Geschlecht (weiblich)	77 %	84 %	81 %
Alter in Jahren	23.43 (5.48)	23.00 (3.58)	22.45 (2.54)

Anmerkung. M (*SD* in Klammern).

2.3.3 Manipulationscheck

Im nächsten Schritt wurde die Wirksamkeit der experimentellen Manipulation geprüft. Auf deskriptiver Ebene fällt auf, dass die Mittelwerte im unteren bis mittleren Bereich der siebenstufigen Skala liegen, die Zielgenerierung also in keiner der Bedingungen als besonders aversiv bewertet wurde (Tabelle 2). Eine einfaktorielle Varianzanalyse ergab außerdem, dass sich die drei Versuchsbedingungen hinsichtlich der Aversivität der Aufgabe nicht signifikant unterschieden, $F(2, 90) = 2.22$, $p = .11$, part. $\eta^2 = .05$.

Tabelle 2

Aversivität der Aufgabe in den drei Versuchsgruppen

	Depletion (n = 30)	Repletion (n = 32)	Balance (n = 31)
Aversivität der Aufgabe	3.07 (1.11)	2.50 (1.12)	2.56 (1.16)

Anmerkung. M (*SD* in Klammern).

2.3.4 Einfluss motivationaler Orientierung auf positiven und negativen Affekt

Die ersten zwei Hypothesen der vorliegenden Studie beziehen sich auf den Einfluss motivationaler Orientierung auf die Veränderung in positivem und negativem Affekt. Es wurde erwartet, dass Personen in der Balance-Bedingung einen Anstieg in positivem Affekt berichten (Hypothese 1), wohingegen Personen in der Depletion- und der Repletion-

Bedingung einen Anstieg in negativem Affekt berichten (Hypothese 2). Im Einklang mit dem zweidimensionalen Affektmodell, das der Konstruktion der PANAS zugrunde liegt, waren positiver und negativer Affekt in der vorliegenden Studie zu beiden Messzeitpunkten unkorreliert (r = .05 zu t1 und r = -.03 zu t2), sodass von einer multivariaten Analyse abgesehen wurde (Tabachnick & Fidell, 2007). Geprüft wurden Hypothese 1 und 2 stattdessen mit zwei separaten zweifaktoriellen 3x2-Varianzanalysen mit dem Zwischen-subjektfaktor motivationale Orientierung (Depletion vs. Repletion vs. Balance) und dem Messwiederholungsfaktor Zeitpunkt (t1 vs. t2) für positiven und negativen Affekt. Die deskriptiven Statistiken sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3

Positiver und negativer Affekt in den drei Versuchsgruppen (getrennt nach Messzeitpunkten)

	Depletion (n = 30)		Repletion (n = 32)		Balance (n = 31)	
	t1	t2	t1	t2	t1	t2
Positiver Affekt	2.78 (0.54)	2.42 (0.62)	3.12 (0.51)	3.04 (0.57)	2.82 (0.59)	2.70 (0.59)
Negativer Affekt	1.16 (0.21)	1.34 (0.58)	1.17 (0.21)	1.19 (0.39)	1.36 (0.50)	1.34 (0.49)

Anmerkung. M (*SD* in Klammern).

Für positiven Affekt zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt motivationaler Orientierung, $F(2, 90) = 6.90$, $p = .002$, part. $\eta^2 = .13$. Gemäß eines post hoc Tukey-Tests berichteten Probanden aus der Repletion-Gruppe über beide Zeitpunkte hinweg mehr positiven Affekt (M = 3.08, SD = 0.49) als Probanden der Balance-Gruppe (M = 2.76, SD = 0.53, p = .045) und als Probanden der Depletion-Gruppe (M = 2.60, SD = 0.54, p = .001). Die Balance- und die Depletion-Gruppe hingegen unterschieden sich nicht signifikant (p = .44). Außerdem fand sich ein signifikanter Haupteffekt des Messzeitpunkts, $F(1, 90) = 14.75$, $p < .001$, part. $\eta^2 = .14$. Die Probanden erlebten (unabhängig von ihrer

Versuchsbedingung) vor der Zielgenerierung mehr positiven Affekt (M = 2.91, SD = 0.56) als danach (M = 2.72, SD = 0.64). Allerdings wurden diese beiden Haupteffekte weiter qualifiziert durch eine signifikante Interaktion aus motivationaler Orientierung und Messzeitpunkt, $F(2, 90) = 3.25$, $p = .04$, part. $\eta^2 = .07$. Simple-Effects-Analysen des Zwischensubjektfaktors motivationale Orientierung ergaben, dass trotz Randomisierung bereits zum Zeitpunkt t1 zwischen den drei experimentellen Gruppen signifikante Mittelwertunterschiede im positiven Affekt bestanden, $F(2, 90) = 3.56$, $p = .03$. Auch zum Zeitpunkt t2 unterschieden sich die drei Versuchsgruppen signifikant im selbstberichteten positiven Affekt, $F(2, 90) = 8.54$, $p < .001$. Darüber hinaus zeigten Simple-Effects-Analysen des Innersubjektfaktors Messzeitpunkt einen signifikanten Rückgang positiven Affekts in der Depletion-Bedingung, $F(1, 90) = 17.86$, $p < .001$, wohingegen positiver Affekt in der Repletion- und der Balance-Bedingung über beide Messzeitpunkte hinweg stabil blieb, $F(1, 90) = 0.90$, $p = .34$ und $F(1, 90) = 2.02$, $p = .16$. Der erwartete Anstieg positiven Affekts in der Balance-Bedingung blieb also aus, sodass Hypothese 1 nicht bestätigt werden konnte (Abbildung 4).

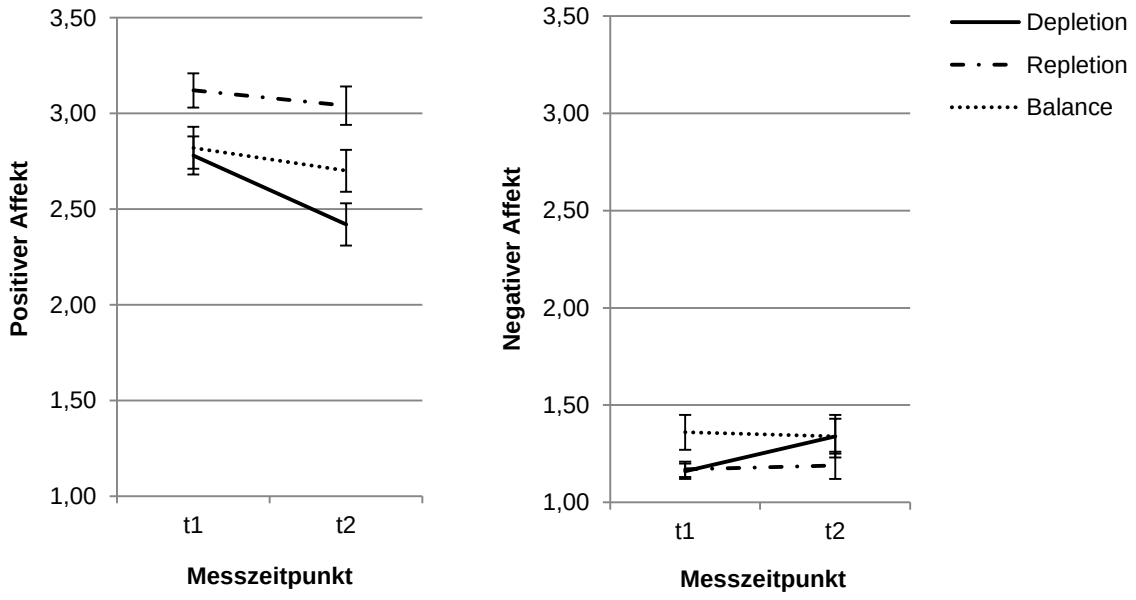


Abbildung 4. Positiver und negativer Affekt (± 1 *SE*) in den drei Versuchsgruppen (getrennt nach Messzeitpunkten).

Für negativen Affekt wurde weder der Haupteffekt motivationaler Orientierung [$F(2, 90) = 1.70$, $p = .19$, part. $\eta^2 = .04$], noch der Haupteffekt des Messzeitpunkts statistisch signifikant, $F(1, 90) = 3.05$, $p = .08$, part. $\eta^2 = .03$. Auch die in Hypothese 2 erwartete Interaktion aus motivationaler Orientierung und Messzeitpunkt erreichte keine Signifikanz, $F(2, 90) = 2.86$, $p = .06$, part. $\eta^2 = .06$. Hypothese 2 konnte dementsprechend ebenfalls nicht bestätigt werden (Abbildung 4).

2.3.5 Einfluss motivationaler Orientierung auf die Selbstkontrollleistung

In Hypothese 3 wurde angenommen, dass Personen in der Depletion-Bedingung eine schlechtere Selbstkontrolle aufweisen als Personen in der Balance-Bedingung und diese wiederum als Personen in der Repletion-Bedingung. Als Indikatoren für mangelnde Selbstkontrolle wurden die Stroop-Interferenz und die Fehlerrate in inkongruenten Trials betrachtet, die im Sinne eines Speed-Accuracy-Tradeoffs negativ korreliert sind ($r = -.23$) und damit eine multivariate Datenanalyse nahelegen. Um Hypothese 3 zu prüfen, wurde demnach eine multivariate Varianzanalyse mit dem Zwischensubjektfaktor motivationale Orientierung (Depletion vs. Repletion vs. Balance) und den zwei abhängigen Variablen Stroop-Interferenz und Fehlerrate berechnet. Unter Verwendung von Pillai-Bartlett-Spur zeigte sich kein signifikanter Effekt der motivationalen Orientierung auf die Stroop-Interferenz und die Fehlerrate der Probanden, $V = .03$, mult. $F(4, 180) = 0.59$, $p = .67$, part. $\eta^2 = .01$. Hypothese 3 konnte demnach nicht bestätigt werden. Die Stroop-Interferenz war über alle Versuchsgruppen hinweg ($M = 63.87$, $SD = 73.99$) gemäß eines Einstichproben-*t*-Tests signifikant von null verschieden, $t(92) = 8.33$, $p < .001$. Demnach zeigten die Probanden den klassischen Stroop-Effekt und benötigten in inkongruenten Trials mehr Zeit, um die richtige Reaktion zu zeigen als in kongruenten Trials. Die deskriptiven Statistiken sind in Tabelle 4 abgetragen.

Tabelle 4

Stroop-Interferenz und Fehlerrate in den drei Versuchsgruppen

	Depletion (n = 30)	Repletion (n = 32)	Balance (n = 31)
Stroop-Interferenz in ms	58.69 (86.25)	61.18 (67.70)	71.64 (69.01)
Fehlerrate	.06 (.06)	.04 (.04)	.05 (.04)

Anmerkung. *M* (*SD* in Klammern).

2.3.6 Explorative Analysen

Um zu prüfen, welchen Einfluss die motivationale Orientierung der Probanden auf differenziertere affektive Zustände hat, wurden Mittelwertunterschiede zwischen den drei Versuchsgruppen hinsichtlich der elf Subskalen der PANAS-X sowie der zwei Subskalen der SSGS analysiert. Hierbei war nicht nur von Interesse, auf welche dieser einzelnen Affektzustände sich die Zielgenerierung auswirkt, sondern auch, ob Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationale Balance mit einer spezifischen Kombination von Affektzuständen assoziiert sind. Vor diesem Hintergrund wurde auch hier ein multivariates Verfahren eingesetzt, das eben diese Zusammenhänge zwischen den abhängigen Variablen berücksichtigt und zudem einer α-Fehler-Inflation vorbeugt. Darüber hinaus legten auch die bestehenden Interkorrelationen der abhängigen Variablen eine multivariate Auswertungs-strategie nahe (siehe Anhang C), sodass letztendlich eine multivariate Varianzanalyse gerechnet wurde. Unter Verwendung von Pillai-Bartlett-Spur zeigte sich kein signifikanter Effekt der motivationalen Orientierung auf die Subskalen der PANAS-X und der SSGS, $V = .40$, mult. $F(26, 158) = 1.52$, $p = .06$, part. $\eta^2 = .20$. Die deskriptiven Statistiken sind in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5

PANAS-X- und SSGS-Subskalen in den drei Versuchsgruppen

	Depletion (n = 30)	Repletion (n = 32)	Balance (n = 31)
PANAS-X Fröhlichkeit	2.30 (0.73)	2.95 (0.76)	2.44 (0.79)
PANAS-X Selbstsicherheit	2.28 (0.63)	2.69 (0.64)	2.34 (0.63)
PANAS-X Aufmerksamkeit	2.95 (0.61)	3.48 (0.63)	3.28 (0.79)
PANAS-X Furcht	1.54 (0.72)	1.29 (0.37)	1.47 (0.50)
PANAS-X Feindseligkeit	1.21 (0.33)	1.06 (0.11)	1.13 (0.22)
PANAS-X Scham	1.43 (0.60)	1.34 (0.47)	1.56 (0.67)
PANAS-X Traurigkeit	1.70 (0.85)	1.35 (0.47)	1.77 (0.77)
PANAS-X Schüchternheit	1.63 (0.84)	1.41 (0.38)	1.50 (0.48)
PANAS-X Müdigkeit	2.10 (0.73)	1.88 (1.00)	2.17 (1.00)
PANAS-X Gelassenheit	2.87 (0.86)	3.43 (0.80)	3.27 (0.83)
PANAS-X Überraschung	1.61 (0.64)	1.68 (0.73)	1.83 (0.84)
SSGS Scham	1.41 (0.65)	1.21 (0.29)	1.43 (0.61)
SSGS Schuld	1.47 (0.71)	1.31 (0.38)	1.45 (0.74)

Anmerkung. M (*SD* in Klammern).

2.3.7 Weiterführende Analysen

Nachdem bereits der Manipulationscheck darauf hindeutete, dass die experimentelle Induktion mithilfe der Zielgenerierung nicht erfolgreich war und zudem keine der Hypothesen bestätigt werden konnte, wurden die von den Probanden generierten Ziele im Nachhinein einer inhaltlichen Analyse unterzogen, um mögliche Ursachen für das Nicht-gelingen der Induktion aufzudecken. Gemäß der Instruktion waren die Probanden gebeten worden, aktuelle Wünsche oder Pflichten zu benennen, die sie umsetzen wollen oder müssen. Es sollten demzufolge konkrete Handlungen aufgelistet werden, die mit ‚have-to'- bzw. ‚want-to'-Zielen assoziiert sind, um es eine Fixierung auf kontroll- bzw. bedürfnis-bezogene Tätigkeiten zu provozieren.

Um zu prüfen, ob die Probanden diese Instruktion richtig verstanden und umgesetzt hatten, wurden die insgesamt 874 genannten Ziele von drei unabhängigen Ratern dahingehend beurteilt, ob sie eine konkrete Handlung darstellen oder nicht. Insgesamt wurden 46 % der Wünsche (n = 209) und 69 % der Pflichten (n = 286) von mindestens zwei der unabhängigen Rater als konkrete Handlungen klassifiziert. Die übrigen Nennungen umfassten unter anderem Substantive (Wünsche: z. B. „Auto“, „Pony“, „Tattoos“; Pflichten: z. B. „Familie“, „Haushalt“, „BAföG“), die für sich allein keine Handlung darstellen. Außerdem beinhalteten einige Nennungen Adverbien (Wünsche: z. B. „mehr mit Freunden unternehmen“, „genügend schlafen“, „weniger rauchen“; Pflichten: „mehr arbeiten“, „regelmäßig zur Uni gehen“) oder beschrieben einen Zielzustand anstelle einer Handlung (Wünsche: z. B. „wieder mit dem Exfreund befreundet sein“, „gute Note in klinischer Psychologie“, „Bachelor-Abschluss“; Pflichten: z. B. „eine tolle aufmunternde große Schwester sein“, „Nebenjob finden“, „Hausarbeitsthema finden“). Unter den Wünschen befanden sich zudem Ziele, deren Erfüllung unmöglich ist (z. B. „der Freundin ihren verstorbenen Papa zurückholen“) oder zumindest nicht der Kontrolle der Person unterliegen (z. B. „Geld gewinnen und finanziell unabhängiger werden“).

Nachdem diejenigen 495 Nennungen identifiziert wurden, die konkrete Handlungen darstellen, sollten diese in einem nächsten Schritt inhaltlich zusammengefasst werden. In Anlehnung an die Methode der Prototypenanalyse (vgl. Schwarz, Hassebrauck & Dörfler, 2010) bildeten hierzu zwei unabhängige Rater linguistische Einheiten. Ziele, die in unterschiedlicher grammatischer Form genannt wurden, aber die gleiche Bedeutung haben (z. B. „Bachelorarbeit schreiben“ und „an der Bachelorarbeit schreiben“), wurden hierbei zusammengefasst. Auf diese Weise ließen sich 188 der genannten Ziele zu 54 linguistische Einheiten aus jeweils mindestens zwei semantisch gleichen Tätigkeiten zusammenfassen.

Diese sind in Anhang D aufgeführt. Die übrigen 307 Ziele waren jeweils von nur einer Versuchsperson genannt worden.

Bei einer deskriptiven Betrachtung dieser 54 linguistischen Einheiten fällt auf, dass 29 Ziele häufiger als Pflicht denn als Wunsch genannt wurden, 20 Ziele häufiger als Wunsch denn als Pflicht und fünf Ziele gleichermaßen häufig als Wunsch und als Pflicht (z. B. „Vorlesung nacharbeiten“, „zum Frisör gehen“). Darüber hinaus wurde die am häufigsten genannte Pflicht „Referate vorbereiten“ mit 15 Erwähnungen deutlich öfter genannt als die beiden am häufigsten angeführten Wünsche „Urlaub planen“ und „schwimmen gehen“ mit jeweils vier Nennungen.

2.4 Diskussion

In der vorliegenden Studie wurde die klassische Selbstkontrollforschung erweitert, indem Ego-Depletion mit zwei weiteren Zuständen motivationaler Orientierung verglichen wurde: Ego-Repletion und motivationaler Balance. Im Gegensatz zu bisherigen Studien, in denen wenig Sorgfalt in die Konzeption der Kontrollbedingung investiert wurde, lag der Fokus der vorliegenden Untersuchung also auf einer theoriebasierten Herleitung der Vergleichsgruppen. Mithilfe einer neu konzipierten Induktionsmethode sollte dann der Einfluss von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance auf Affekt und Selbstkontrollleistung betrachtet werden.

Allerdings ergab bereits der Manipulationscheck, dass alle drei Versuchsgruppen die Zielgenerierung als gleichermaßen wenig aversiv bewerteten, sodass angezweifelt werden muss, dass die motivationale Orientierung erfolgreich manipuliert wurde. Tatsächlich blieb der in Hypothese 1 erwartete Anstieg positiven Affekts bei Probanden der Balance-Bedingung aus. Eine mögliche Ursache hierfür könnte sein, dass eine Gegenüberstellung von Wünschen und Pflichten nicht nur die intendierte und als angenehm empfundene

motivationale Balance hervorrief, sondern gleichzeitig ein als aversiv empfundener Konflikt zwischen den beiden Zielarten salient gemacht wurde. Auch Hypothese 2, in der erwartet wurde, dass Ego-Depletion und Ego-Repletion mit einem Anstieg negativen Affekts einhergehen, konnte nicht bestätigt werden. In diesem Kontext fällt auf, dass für negativen Affekt über alle Versuchsgruppen hinweg ein Bodeneffekt auftrat. Zusammen mit den Ergebnissen des Manipulationschecks kann hieraus abgeleitet werden, dass die Aufgabe zu mild konzipiert war, um tatsächlich affektive Reaktionen hervorzurufen. Allerdings zeigte sich unerwarteterweise ein Rückgang positiven Affekts in der Depletion-Gruppe, der vorsichtig als Hinweis auf eine stimmungsverschlechternde Wirkung dieses Imbalance-Zustands interpretiert werden kann. Allerdings fanden sich auch in den explorativen Analysen differenzierterer Affektzustände keine Gruppenunterschiede. Insgesamt kann festgehalten werden, dass auf Basis dieser Studie keine verlässlichen Aussagen über den Einfluss von motivationaler Orientierung auf die Stimmung gemacht werden können. Es zeigte sich jedoch, wie wertvoll Messwiederholungsdesigns im Kontext experimenteller Manipulationen sind, wenn trotz randomisierter Zuweisung Niveauunterschiede im Baseline-Affekt bestehen, wie es hier der Fall war. Es stellt sich die Frage, ob diese Unterschiede auf die mangelhafte Wirksamkeit der Randomisierung zurückgehen oder durch andere Störeinflüsse wie Versuchsleitereffekte bedingt wurden.

Auf Verhaltensebene war erwartet worden, dass Personen in der Depletion-Bedingung eine schlechtere Selbstkontrolle in der Stroop-Aufgabe zeigen als Personen in der Balance-Bedingung und diese wiederum als Personen in der Repletion-Bedingung (Hypothese 3), doch auch diese Annahme konnte nicht bestätigt werden. Dies ist ein weiterer Indikator dafür, dass die Manipulation der motivationalen Orientierung nicht erfolgreich war. Selbst wenn es gelungen sein sollte, eine geringe Veränderung zu induzieren, so ist

anzunehmen, dass diese zu flüchtig war, um nach der Bearbeitung der Fragebögen noch einen Effekt auf die Selbstkontrolle in der Stroop-Aufgabe auszuüben.

Es stellt sich demnach die Frage, warum die Zielgenerierung keine geeignete Methode zur Induktion von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance darstellte und welche methodischen Verbesserungen zukünftig vorgenommen werden können, um das Konzept der Ego-Repletion der experimentellen Grundlagenforschung zugänglich zu machen. Die inhaltliche Analyse der aufgeführten Ziele ergab, dass fast die Hälfte der Nennungen keine Handlungen darstellten, was darauf hindeutet, dass die Instruktion nicht angemessen formuliert war oder den Probanden zu viel Deutungsspielraum ließ. Insbesondere in der Repletion-Bedingung wurde die Instruktion häufig nicht befolgt und die Nennungen waren sehr heterogen, was darauf zurückzuführen sein könnte, dass der Begriff „Wünsche“ umgangssprachlich mit „Märchen“ oder „Wunschzettel“ assoziiert ist, sodass Probanden eher Objekte nannten, die sie gerne besitzen würden, statt Handlungen, die sie ausführen möchten. Zudem tauchten einige Ziele sowohl als Wünsche als auch als Pflichten auf. Hierdurch wird deutlich, dass Handlungen an sich keine Wünsche oder Pflichten sind, sondern erst durch die individuelle Bewertung des Individuums zu solchen werden. Außerdem ist anzunehmen, dass ein Ziel auch innerhalb einer Person sowohl ‚want-to‘ als auch ‚have-to‘ motiviert sein kann. Beispielsweise könnte das Ziel „Vorlesung nacharbeiten“ gleichzeitig aus intrinsischem Interesse am Thema und aus Notendruck verfolgt werden. Evidenz für diese Annahme stammt aus Forschungsarbeiten, die lediglich eine geringe negative Korrelation zwischen den beiden motivationalen Dimensionen finden (Koestner, Otis, Powers, Pelletier & Gagnon, 2008). Darüber hinaus differenzieren Deci und Ryan im Kontext der Selbstbestimmungstheorie (1985) nicht nur zwischen autonomen (‚want-to‘) und kontrollierten (‚have-to‘) Zielen, sondern zwischen extrinsischer, introjizierter, identifizierter und intrinsischer Motivation. Demzufolge gibt es autonom

motiviertes Verhalten, das zwar aus persönlicher Überzeugung ausgeübt wird und im Einklang mit den eigenen Werten steht, das aber an sich nicht angenehm ist. Hierunter könnten in der vorliegenden Stichprobe einige studiumsbezogene Ziele fallen wie zum Beispiel „für Klausuren lernen“, was wiederum die trennscharfe Induktion von kontroll- versus bedürfnisbezogenen Kognitionen beeinträchtigt haben könnte. Aus diesem Grund soll für Studie 2 eine alternative Induktionsmethode konzipiert werden, die eindeutiger zwischen ‚want-to‘ und ‚have-to‘ trennt sowie den Probanden weniger Deutungsspielraum lässt.

3 Studie 2: Affekt und implizite Bewertungsprozesse

3.1 Konzeptioneller Hintergrund

Die Ziele der zweiten Studie bestanden darin, (1) das in Studie 1 verwendete Paradigma zur experimentellen Manipulation von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance weiterzuentwickeln sowie (2) den Einfluss dieser Zustände auf positiven und negativen Affekt sowie die implizite Bewertung appetitiver Stimuli zu messen.

3.1.1 Induktion von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance

Zur experimentellen Manipulation motivationaler Orientierung war in Studie 1 eine Zielgenerierungsaufgabe eingesetzt worden, die jedoch keine Gruppenunterschiede in Affekt und Selbstkontrollleistung produzierte. Die bereits beschriebene inhaltliche Analyse der genannten Ziele dient in der vorliegenden Studie als Ausgangspunkt, um eine adäquatere Instruktion zu formulieren, die weniger Deutungsspielraum lässt und besser zwischen bedürfnisbezogenen und kontrollbezogenen Kognitionen differenziert. In Anlehnung an die zur Stimmungsinduktion häufig verwendete Methode des autobiografischen Recalls (Lench, Flores & Bench, 2011) werden in der vorliegenden Studie alle Probanden instruiert, einen fiktiven Tagebucheintrag zu verfassen, wobei Probanden in der Depletion-Bedingung einen arbeitsreichen Tag voller ‚have-to'-Tätigkeiten beschreiben und Probanden in der Repletion-Bedingung einen freien Tag voller ‚want-to'-Tätigkeiten schildern. Personen in der Balance-Gruppe beschreiben einen abwechslungsreichen Tag, der sowohl ‚have-to'- als auch ‚want-to'-Aktivitäten umfasst.

3.1.2 Einfluss motivationaler Orientierung auf implizite Bewertungsprozesse

Neben der Weiterentwicklung der Induktionsmethode für motivationale Orientierung bestand ein weiteres Ziel von Studie 2 darin, eine der in Kapitel 1.6.3 beschriebenen

Annahmen zu prüfen, die sich aus dem Prozessmodell ableiten lassen. Die klassische Selbstkontrollforschung, die durch Veröffentlichung des Ressourcenmodells angestoßen wurde, beschäftigte sich zunächst ausschließlich mit dem Einfluss von Ego-Depletion auf die Selbstkontrollleistung. Im Gegensatz dazu und im Einklang mit Zwei-System-Theorien (z. B. Strack & Deutsch, 2004) lassen sich auf Basis des Prozessmodells jedoch auch Hypothesen bezüglich des impulsiven Systems generieren. Unter anderem gehen Inzlicht und Kollegen (2014) davon aus, dass Ego-Depletion schwächere Emotionen in Bezug auf ‚have-to'-Ziele und stärkere Emotionen in Bezug auf ‚want-to'-Ziele hervorruft. Letzteres impliziert, dass Ego-Depletion den Belohnungswert inhärent belohnender, appetitiver Stimuli und damit die Impulsstärke erhöht.

Gestützt wird diese Annahme bereits durch den Befund, dass Personen im Zustand der Ego-Depletion im Vergleich zur Kontrollgruppe auf Lebensmittelbilder mit einer höheren Aktivierung im orbitofrontalen Kortex reagieren – einem Areal, das mit dem Belohnungswert assoziiert ist (Wagner et al., 2013). Auch Hofmann und Kollegen (2009) betonen, dass in der Selbstkontrollforschung zukünftig nicht mehr nur reflektive, sondern vermehrt auch impulsive Prozesse berücksichtigt werden sollten. Für die Erfassung des Belohnungswerts eines Stimulus bzw. der entsprechenden Impulsstärke empfehlen sie implizite Messinstrumente wie den Impliziten Assoziationstest (IAT; Greenwald, McGhee & Schwartz, 1998) oder das Affect Misattribution Procedure (AMP; Payne, Cheng, Govrun & Stewart, 2005), da diese die spontan aktivierten hedonischen oder behavioralen Reaktionen erfassen und somit die assoziative Struktur impulsiver Informationsverarbeitung besser abbilden als bewusste selbstberichtete Urteile (siehe auch das *Associative-Propositional Evaluation Model*; Gawronski & Bodenhausen, 2006). Milyavskaya, Inzlicht, Hope und Koestner (2015) konnten in diesem Zusammenhang bereits zeigen, dass eine höhere ‚want-to'-Motivation, sich gesund zu ernähren, eine schlechtere implizite Bewertung unge-

sunder Lebensmittel und eine bessere implizite Bewertung gesunder Lebensmittel im AMP vorhersagt. Außerdem stellt eine höhere ‚want-to'-Motivation, sich gesund zu ernähren, einen negativen Prädiktor impliziter Präferenzen für Snacks gegenüber Obst im IAT dar.

3.1.3 Formulierung der Hypothesen

In der vorliegenden Studie soll mithilfe des AMP die von Inzlicht und Kollegen (2014) formulierte Annahme überprüft werden, motivationale Orientierung beeinflusse den Belohnungswert inhärent belohnender, appetitiver Stimuli. Im Gegensatz zu Milyavskaya und Kollegen (2015) werden hierbei jedoch nicht nur Fotos gesunder und ungesunder Lebensmittel genutzt, sondern es soll zusätzlich eine neutrale Kategorie eingefügt werden, damit Aussagen darüber getroffen werden können, auf welche Stimulusgruppe ein möglicher Effekt motivationaler Orientierung zurückzuführen ist. Personen werden dementsprechend im AMP mit Fotos von Lebensmitteln geprimed, die alle die gleiche Valenz aufweisen, aber unterschiedlich stark mit ‚want-to'- und ‚have-to'-Motivation assoziiert sind. Hierbei wird angenommen, dass ungesunde Lebensmittel wie Schokolade oder Pizza eher aus ‚want-to'-Motivation und gesunde Lebensmittel wie Salat oder Obst eher aus ‚have-to'-Motivation verzehrt werden. Im Gegensatz dazu sind neutrale Lebensmittel solche, die gleichermaßen stark mit ‚want-to'- und ‚have-to'-Motivation assoziiert sind. Operationalisiert wird deren implizite Bewertung in der vorliegenden Untersuchung über den Anteil der als angenehm klassifizierten Stimuli in jeder Primekategorie des AMP.

Da sich die Lebensmittelfotos in den drei Primekategorien also nur hinsichtlich ihrer ‚want-to'- bzw. ‚have-to'-Ausrichtung unterscheiden, nicht jedoch hinsichtlich ihrer Valenz, ist für Personen in der Balance-Bedingung zu erwarten, dass sie gesunde, ungesunde und neutrale Speisen im AMP als gleichermaßen angenehm bewerten. Da balancierte Personen keinen Bias in Richtung ‚want-to' oder ‚have-to' aufweisen, sollte die implizite Bewertung

der appetitiven Reize in dieser Versuchsgruppe also im Einklang mit der expliziten Bewertung aus der Vorstudie stehen. Im Gegensatz dazu sollte Ego-Depletion als aversiver Imbalance-Zustand dazu führen, dass Personen Lebensmittel als appetitive Stimuli im AMP generell *aufwerten*, vor allem jedoch ungesunde und mit ‚want-to' assoziierte Speisen, die besonders belohnend sind. Letztlich sollten auch Personen im Zustand der Ego-Repletion motiviert sein, ihre Imbalance zu reduzieren. Hierzu sollten sie genau das umgekehrte Muster zeigen und Lebensmittel (insbesondere ungesunde, mit ‚want-to' assoziierte Speisen) als appetitive Stimuli im AMP *abwerten*. Insgesamt lassen sich also folgende vier Hypothesen formulieren, von denen die ersten beiden bereits für Studie 1 hergeleitet wurden und deren Gültigkeit mithilfe der weiterentwickelten Induktionsmethode erneut getestet werden soll:

H1 Personen in der Balance-Bedingung weisen nach der Tagebuchaufgabe einen Anstieg in positivem Affekt auf. Bei Personen in der Depletion- und der Repletion-Bedingung hingegen verändert sich der positive Affekt nicht.

H2 Personen in der Depletion- und der Repletion-Bedingung weisen nach der Tagebuchaufgabe einen Anstieg in negativem Affekt auf. Bei Personen in der Balance-Bedingung hingegen verändert sich der negative Affekt nicht.

H3 Personen in der Depletion-Bedingung bewerten Lebensmittelfotos generell angenehmer als Personen in der Balance-Bedingung und diese wiederum als Personen in der Repletion-Bedingung (Abbildung 5).

H4 Die Aufwertung der Lebensmittelfotos in der Depletion-Bedingung (verglichen mit der Balance-Bedingung) und die Abwertung der Lebensmittelfotos in der Repletion-Bedingung (verglichen mit der Balance-Bedingung) ist für ungesunde Speisen größer als für neutrale Speisen und hierfür wiederum größer als für gesunde Speisen (Abbildung 5).

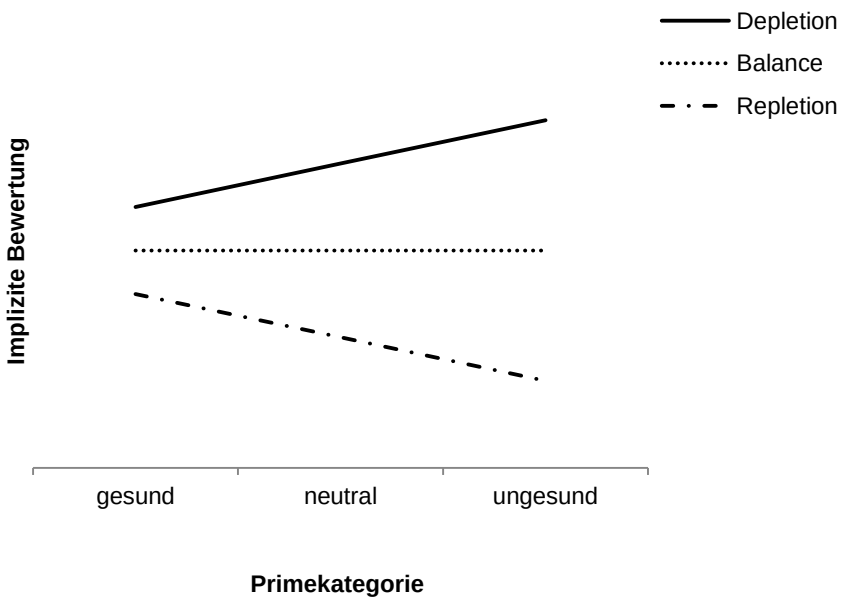


Abbildung 5. Schematische Darstellung der in Hypothese 3 und Hypothese 4 erwarteten Effekte.

3.2 Methode

Auf Basis einer im Juni 2015 veröffentlichten Metaanalyse, die im Gegensatz zu Hagger und Kollegen (2010) auch unpublizierte Studien zum Ego-Depletion-Effekt berücksichtigt und eine geringere Effektstärke von g = .43 ergab (Carter, Kofler, Forster & McCullough, 2015), wurde vor Beginn der Datenerhebung für Studie 2 eine A-priori-Teststärkeanalyse durchgeführt. Als Effektstärke wurde g = .43 für den Effekt von Ego-Depletion eingesetzt, die Teststärke wurde in Anlehnung an Cohen (1988) auf 80 % und das α-Niveau auf .05 festgelegt. Auf Basis dieser Kennwerte ergab die Teststärkeanalyse mit G*Power (Faul et al., 2007) einen Mindeststichprobenumfang von 69 Versuchspersonen. Um jedoch von einer normalverteilten Mittelwertverteilung ausgehen zu können, wurde eine Zellenbesetzung von 30 Personen pro Versuchsgruppe und damit ein Mindeststich-probenumfang von 90 Personen avisiert.

3.2.1 Versuchspersonen

Insgesamt nahmen an dem zweiten Laborexperiment 100 Probanden teil, die als Gelegenheitsstichprobe aus den unteren Semestern des Bachelorstudiengangs Psychologie sowie auf dem Campus der Bergischen Universität rekrutiert wurden. Insgesamt drei Personen (3 %) mussten aus den statistischen Analysen ausgeschlossen werden. Zwei Versuchspersonen waren zum Zeitpunkt der Datenerhebung noch keine 18 Jahre alt und eine Person gab an, die im AMP gezeigten chinesischen Schriftzeichen und ihre Bedeutung zu kennen. Die verbleibenden $N = 97$ Personen waren zu 99 % Studierende ($n = 96$, davon $n = 80$ im Fach Psychologie), zwischen 18 und 44 Jahren alt ($M = 22.28$, $SD = 4.46$) und zu 67 % weiblich ($n = 65$). Gemäß eines eindimensionalen χ^2-Tests ist dieses Geschlechterverhältnis in der Gesamtstichprobe nicht ausgeglichen, $\chi^2 (1, N = 97) = 11.23$, $p = .001$, $w^2 = 0.12$. Als höchsten bisher erreichten Bildungsabschluss gaben 94 % der Probanden ($n = 91$) die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife an, die übrigen Personen hatten bereits ein abgeschlossenes Studium. Der mittlere Body Mass Index (BMI) der Versuchspersonen betrug $M = 22.91$ ($SD = 3.54$, Range 17.21 - 35.16) und lag damit im Bereich des Normalgewichts. Neun Personen (9 %) gaben an, zurzeit eine Schlankheitsdiät durchzuführen und 31 Personen (32 %) verfolgten einen bestimmten Ernährungsstil, wie z. B. vegetarische oder vegane Ernährung.

3.2.2 Versuchsmaterial

Das Versuchsmaterial wurde überwiegend im Paper-Pencil-Format dargeboten und ist in Anhang E dargestellt. Lediglich die AMP-Aufgabe wurde computergestützt präsentiert; die konkreten Instruktionen finden sich in Anhang F.

Tagebuchaufgabe. Nachdem sich die in Studie 1 verwendete experimentelle Manipulation von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance als ungeeignet

erwiesen hatte, sollte für Studie 2 eine alternative Induktionsmethode konzipiert werden, die weniger Deutungsspielraum lässt und den Versuchspersonen dennoch genügend Freiraum bietet, um ihre Aufmerksamkeit auf individuelle ‚want-to'- und ‚have-to'-Inhalte zu lenken. Dieser Trade-Off sollte ermöglicht werden, indem Probanden instruiert wurden, sich zunächst in eine Situation hineinzuversetzen und anschließend einen Tagebucheintrag zu verfassen. Um die Imagination der Probanden zu lenken, wurden an dieser Stelle je nach Bedingung einige der in Studie 1 genannten Wünsche bzw. Pflichten eingefügt. Zu diesem Zweck wurde eine über das Softwarepaket *SoSci Survey* erstellte Vorstudie durchgeführt (siehe Anhang G), in der eine Onlinestichprobe von N = 570 Probanden (Geschlecht: 81 % weiblich; Alter: 18-90 Jahre, M = 25.52, SD = 8.10) in einem Within-Subjects-Design die 54 in Studie 1 mehrfach genannten Ziele dahingehend bewertete, inwiefern es Tätigkeiten sind, „die angenehm oder belohnend sind und die aus eigenem Antrieb ausgeführt werden" (‚want-to') und inwiefern es Tätigkeiten sind, „die nicht angenehm oder belohnend sind, sondern aufgrund von Verpflichtungen ausgeführt werden" (‚have-to'). Auf diese Weise sollten Handlungen identifiziert werden, die konsistent über Personen hinweg mit ‚want-to'- bzw. ‚have-to' Zielen assoziiert sind. Die Korrelationen zwischen der ‚want-to'- und der ‚have-to'- Bewertung jeder Tätigkeit lagen im Einklang mit bisheriger Forschung (Koestner et al., 2008) zwischen r = .04 und r = -.29, was erneut darauf hinweist, dass es Handlungen gibt, die mit beiden Zielformen assoziiert sind, wie z. B. „kochen" oder „mit dem Hund rausgehen" (Anhang H). Anhand der Mittelwertdifferenzen zwischen der ‚want-to'- und der ‚have-to'-Bewertung jeder Nennung wurden schließlich einige Tätigkeiten identifiziert, die besonders gut zwischen den beiden Zielkategorien unterscheiden. Diese beispielhaften ‚want-to'- und ‚have-to'-Tätigkeiten wurden dann in die Instruktionen der jeweiligen Versuchsbedingungen eingebunden. Die Probanden wurden gebeten, sich so lebhaft wie möglich vorzustellen, es sei Abend und sie hätten heute einen arbeitsreichen Tag (Depletion-

Bedingung), einen freien Tag (Repletion-Bedingung) oder einen abwechslungsreichen Tag gehabt (Balance-Bedingung). Als nächstes wurden die Probanden gebeten, einen passenden Tagebucheintrag zu verfassen.

Manipulationscheck. Wie in Studie 1 wurden erneut vier Items eingesetzt, um die Aversivität der Tagebuchaufgabe als Indikator für Ego-Depletion zu messen und so die Wirksamkeit der experimentellen Manipulation zu überprüfen („Wie schwierig war die Aufgabe?“, „Wie unangenehm war die Aufgabe?“, „Wie frustrierend war die Aufgabe?“ und „Wie stark haben Sie gegen einen Drang angekämpft, während Sie an der Aufgabe gearbeitet haben?“). Die Items sollten hierbei auf einer siebenstufigen Ratingskala von *gar nicht* (1) bis *sehr* (7) bewertet werden. Die interne Konsistenz der Skala betrug $\alpha = .78$.

Affektive Reaktionen. Zur Erfassung des aktuellen Affekts vor und nach der Tagebuchaufgabe (Messzeitpunkt t1 vs. t2) wurde erneut die deutsche Version der PANAS eingesetzt (Watson et al., 1988; Krohne et al., 1996). Hierbei wurden zwanzig Adjektive auf einer fünfstufigen Ratingskala von *gar nicht* (1) bis *äußerst* (5) dahingehend bewertet, inwiefern sie beschreiben, wie sich die Person im Moment fühlt. Reliabilitätsanalysen ergaben für die Subskala Positiver Affekt interne Konsistenzen von $\alpha = .85$ (zu t1) bzw. $\alpha = .90$ (zu t2) und für die Subskala Negativer Affekt von $\alpha = .72$ (zu t1) bzw. $\alpha = .85$ (zu t2).

Implizite Bewertung. Die implizite Bewertung appetitiver Stimuli wurde in der vorliegenden Untersuchung mithilfe des AMP (Payne et al., 2005) erfasst. Dieses computergestützte Verfahren baut auf der Tradition prominenter projektiver Tests wie dem *Thematischen Apperzeptionstest* (Morgan & Murray, 1935) auf und macht sich das Prinzip der Fehlattribution zu Nutze. Grundannahme ist hierbei, dass Personen bei der Interpretation mehrdeutiger Stimuli unbewusst dazu neigen, persönliche Inhalte für die Bewertung heranzuziehen. Der allgemeinen Kritik gegenüber der Validität projektiver Verfahren begegnen

Payne und Kollegen (2005), indem sie das Prinzip der Fehlattribution mit der Präzision und Kontrolle von Priming-Experimenten kombinieren. In Anlehnung an Murphy & Zajonc (1993) wird den Versuchspersonen im AMP zunächst ein affektgeladener Prime dargeboten, dessen Bewertung implizit gemessen werden soll. Unmittelbar danach erscheint ein chinesisches Schriftzeichen als mehrdeutiges Target. Die Aufgabe der Probanden besteht darin, zu entscheiden, ob das dargebotene Target angenehmer oder unangenehmer als ein durchschnittliches chinesisches Schriftzeichen ist. Typischerweise werden hierbei die chinesischen Schriftzeichen angenehmer bewertet, wenn ihnen ein positiver Prime vorausgeht, als wenn ihnen ein negativer Prime vorausgeht (Gawronski & De Houwer, 2014). Der durch den Prime ausgelöste Affekt wird auf das chinesische Schriftzeichen fehlattribuiert und für dessen Bewertung herangezogen. Interessanterweise zeigt sich dieser Effekt selbst dann, wenn die Probanden explizit instruiert werden, ihre Bewertung nicht durch den vorausgehenden Prime beeinflussen zu lassen (Payne et al., 2005). Inzwischen gehört das AMP mit Reliabilitäten zwischen .70 und .90 zu den populärsten impliziten Messverfahren (Gawronski & De Houwer, 2014) und wurde auch im Bereich der Selbstkontrollforschung bereits erfolgreich eingesetzt (Milyavskaya et al., 2015). Klassischerweise werden im AMP Primes verwendet, die sich hinsichtlich ihrer Valenz (nicht aber ihres Arousals) unterscheiden. Im Gegensatz dazu wurden für die vorliegende Studie Primes benötigt, die unterschiedlich stark mit ‚want-to' (ungesund) bzw. ‚have-to' (gesund) assoziiert sind, aber keine Unterschiede hinsichtlich Valenz und Arousal aufweisen. Die Auswahl der Primes erfolgte mithilfe einer weiteren Vorstudie über *SoSci Survey* (siehe Anhang I), die im Folgenden beschrieben wird.

In einer Onlinestudie mit N = 200 Versuchspersonen (Geschlecht: 79 % weiblich; Alter: 18-68 Jahre, M = 29.28, SD = 10.82) wurden 60 über Datenbanken im Internet verfügbare Fotos von Lebensmitteln (Anhang J) in einem Between-Subjects-Design

hinsichtlich der vier genannten Dimensionen vorgetestet. Ein Viertel der Probanden bewertete die Bilder nach Valenz („Wie angenehm ist dieses Bild für Sie?“) und ein weiteres Viertel nach Arousal („Wie aufregend ist dieses Bild für Sie?“). In diesen beiden Bedingungen erfolgte die Bewertung mithilfe einer fünfstufigen Version der *Self-Assessment-Manikins* (Lang, 1980). Zusätzlich zu Valenz und Arousal sollte erfasst werden, inwiefern jedes der Bilder mit ‚want-to‘ bzw. ‚have-to‘ assoziiert ist. Hierfür wurde ein weiteres Viertel der Probanden gebeten, anzugeben „wie sehr Personen dieses Nahrungsmittel typischerweise essen, weil sie es wollen“ und die übrigen Versuchspersonen gaben an, „wie sehr Personen dieses Nahrungsmittel typischerweise essen, weil sie es sollen“. In diesen zwei Bedingungen erfolgte die Bewertung mithilfe einer fünfstufigen Ratingskala von *nicht* (1) bis *sehr* (5). Die mittleren Bewertungen der 60 Lebensmittelfotos hinsichtlich der vier Dimensionen Valenz, Arousal, ‚want-to‘ und ‚have-to‘ sind in Anhang K dargestellt. Auf Basis dieser Ergebnisse wurden 36 Fotos als Primes für das AMP ausgewählt. Hierbei wurden zunächst zwanzig Bilder ausgeschlossen, deren mittlere Valenz den Skalenmittelwert von drei nicht übertrifft, da keine unangenehmen bzw. aversiven Primes verwendet werden sollten. Für die übrigen Fotos wurden Mittelwertdifferenzen der Dimensionen ‚want-to‘ und ‚have-to‘ generiert. Je höher der Betrag dieses Wertes ist, desto stärker differenziert das gezeigte Foto zwischen ‚want-to‘- und ‚have-to‘-Motivation. Es wurden zwölf Fotos von Lebensmitteln ausgewählt, die stärker mit ‚have-to‘ assoziiert sind und als gesund gelten (z. B. Foto 23: Salatteller), zwölf Fotos von Lebensmitteln, die stärker mit ‚want-to‘ assoziiert sind und als ungesund gelten (z. B. Foto 1: Schokolade) sowie zwölf neutrale Fotos, die im mittleren Bereich liegen (z. B. Foto 25: Nudelgericht). Hierbei wurde darauf geachtet, die Fotos so auszuwählen, dass sich die Mittelwerte für ‚have-to‘ und ‚want-to‘ zwischen den Gruppen maximal unterscheiden, die drei Primekategorien jedoch keine Unterschiede hinsichtlich Valenz und Arousal aufweisen. Die auf diese Weise

ausgewählten Primes sowie die chinesischen Schriftzeichen finden sich in Anhang L und Anhang M.

In der vorliegenden Studie bearbeiteten die Probanden eine mit *Inquisit 4 Lab* programmierte Version des AMP und mussten durch Drücken der Tasten E oder I angeben, ob das gezeigte chinesische Schriftzeichen visuell angenehmer oder unangenehmer als ein durchschnittliches Schriftzeichen ist, wobei die Tastenbelegung zwischen den Probanden randomisiert zugewiesen wurde. Die Versuchspersonen wurden aufgefordert, ihre Beurteilung nicht durch die zuvor präsentierten Primes beeinflussen zu lassen. Um sich mit der Aufgabe vertraut zu machen, bearbeiteten sie zunächst zehn Übungstrials mit Blumen als positiven und Insekten als negativen Primes. Anschließend folgte der eigentliche Durchgang mit 36 Trials. In jedem Trial wurde zunächst für 75 ms ein Prime präsentiert, gefolgt von einem leeren Bildschirm für 125 ms und einem aus 200 chinesischen Schriftzeichen als Target für 100 ms. Danach erschien eine Maskierung, die so lange dargeboten wurde, bis die Versuchsperson ihre Einschätzung abgegeben hatte (Abbildung 6).

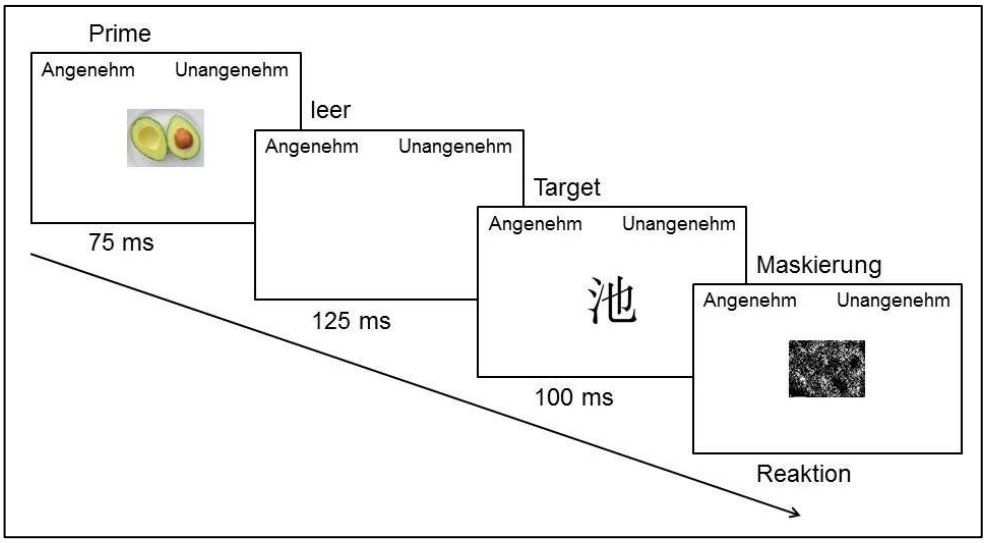


Abbildung 6. Versuchsanordnung im Affect Misattribution Procedure.

Im Zuge der Datenbereinigung wurden zunächst die deskriptiven Statistiken der 3492 Latenzzeiten von 97 Probanden betrachtet (*M* = 1139.40 ms, Modus = 602 ms, *SD* = 783.78 ms, Minimum = 151 ms, Maximum = 7428 ms). Konsistent mit dem Vorgehen in Studie 1 wurden alle Trials eliminiert, in denen die Latenzzeit weniger als 300 ms betrug (*n* = 22), da antizipatorische Reaktionen Fehlervarianz darstellen. Anders als in Studie 1 wurden Trials mit extrem langen Latenzzeiten jedoch nicht ausgeschlossen, da die Reaktionszeiten in der vorliegenden Studie keine abhängige Variable darstellten. Stattdessen wurde die Klassifikation der Stimuli als abhängige Variable berücksichtigt, deren Validität auch nach langen Reaktionszeiten gegeben sein sollte. Insgesamt wurde also weniger als 1 % der Trials eliminiert und die weiteren Analysen erfolgten auf Basis der so getrimmten Daten (*n* = 3470, *M* = 1145.07 ms, Modus = 602 ms, *SD* = 783.00 ms, Minimum = 306 ms, Maximum = 7428 ms). Anschließend wurde für jede Versuchsperson der Anteil der als „angenehm“ klassifizierten Schriftzeichen pro Primebedingung berechnet, was die primäre abhängige Variable für die Hypothesenprüfung darstellte.

Demografie. Der demografische Fragebogen erfasste Geschlecht, Alter, Körpergröße und Körpergewicht, ob die Person zurzeit eine Schlankheitsdiät durchführt, ob bzw. welchen speziellen Ernährungsstil die Person verfolgt (bspw. vegetarisch oder vegan), ob sie mit chinesischen Schriftzeichen vertraut ist, welchen Bildungsabschluss sie hat, ob die Person studiert und wenn ja, welches Studienfach. Abschließend wurde mithilfe von vier Fragen das Vorwissen der Probanden zu der Untersuchung, ihre Vermutungen über Zweck der Studie und möglicherweise angewendete Strategien geprüft.

3.2.3 Versuchsablauf

Die Erhebung fand vom 23. November 2015 bis zum 3. Februar 2016 in den Laborräumen des Lehrstuhls für Sozialpsychologie der Bergischen Universität Wuppertal

statt und wurde von zwei weiblichen Versuchsleiterinnen durchgeführt. Zu Beginn der Untersuchung wurde mithilfe des PANAS eine Baseline-Messung des aktuellen Affekts vorgenommen. Im nächsten Schritt folgte die experimentelle Manipulation motivationaler Orientierung mithilfe der auf 15 Minuten begrenzten Tagebuchaufgabe. Im Anschluss wurde der Manipulationscheck durchgeführt und erneut der aktuelle Affekt abgefragt. Es folgte die computergestützte Messung der impliziten Bewertung appetitiver Stimuli durch das AMP. Danach wurden demografische Angaben erfasst sowie das Vorwissen der Probanden zu der Untersuchung, ihre Vermutungen über Zweck der Studie und möglicherweise angewendete Strategien geprüft. Schlussendlich wurde den Probanden für die Teilnahme gedankt und sie wurden mit Süßigkeiten, der Teilnahme an einer Verlosung bzw. einer halben Versuchspersonenstunde entlohnt. Der gesamte Versuchsablauf dauerte etwa 25-30 Minuten.

3.3 Ergebnisse

Für Studie 2 wurde ein experimentelles 3x2-Mixed-Design (Hypothese 1 und 2) bzw. ein 3x3-Mixed-Design (Hypothese 3 und 4) gewählt, wobei die Probanden randomisiert einer von drei Versuchsgruppen zugewiesen wurden. Mithilfe unterschiedlicher Tagebuchaufgaben wurden die Probanden in den Zustand der Ego-Depletion, Ego-Repletion oder motivationalen Balance versetzt. Als abhängige Variablen wurden erneut die globalen Affektdimensionen positiver und negativer Affekt zu zwei Zeitpunkten gemessen sowie der Anteil der als „angenehm“ klassifizierten Schriftzeichen pro Primebedingung (gesund vs. ungesund vs. neutral) mittels AMP erfasst. Im Folgenden ist zunächst die Prüfung der Voraussetzungen für eine varianzanalytische Auswertung der Daten beschrieben. Anschließend folgen die Überprüfung möglicher Störeffekte sowie die Auswertung des Manipulationschecks, bevor hypothesenprüfende Analysen dargestellt werden.

3.3.1 Prüfung der Voraussetzungen

Aufgrund der vorliegenden Stichprobengröße von n > 30 pro Versuchsbedingung und gleicher Zellenbesetzung wurde erneut angenommen, dass die Gültigkeit des *F*-Tests nicht gefährdet und eine varianzanalytische Auswertung der Daten gerechtfertigt ist (siehe Kapitel 2.3.1).

3.3.2 Wirksamkeit der Randomisierung

Wie in Studie 1 wurde auch in der vorliegenden Untersuchung zunächst geprüft, ob sich die Probanden der drei Versuchsbedingungen vor der experimentellen Manipulation trotz Randomisierung hinsichtlich möglicher Störvariablen unterscheiden. Für die nominal-skalierten Variablen wurde jeweils ein χ^2-Unabhängigkeitstest durchgeführt, der weder für Geschlecht [$\chi^2(2, N = 97) = 2.85$, $p = .26$, $V = .17$] noch für Diät [$\chi^2(2, N = 97) = 0.98$, $p = .62$, $V = .10$] oder Ernährungsstil [$\chi^2(2, N = 97) = 2.43$, $p = .32$, $V = .16$] signifikante Gruppenunterschiede aufdeckte. Zwei einfaktorielle Varianzanalysen ergaben außerdem, dass sich die drei Versuchsgruppen weder hinsichtlich ihres mittleren Alters [$F(2, 94) = 0.32$, $p = .73$, part. $\eta^2 = .03$] noch hinsichtlich ihres mittleren BMI [$F(2, 94) = 1.53$, $p = .22$, part. $\eta^2 = .03$] signifikant unterscheiden. Demzufolge müssen im weiteren Verlauf der Analysen keine möglichen Konfundierungen mit den genannten Variablen berücksichtigt werden. Die deskriptiven Statistiken sind in Tabelle 6 abgetragen.

3.3.3 Manipulationscheck

Im nächsten Schritt wurde die Wirksamkeit der experimentellen Manipulation geprüft. Auf deskriptiver Ebene fällt auf, dass die Aversivität der Tagebuchaufgabe noch geringer bewertet wurde als die der Zielgenerierungsaufgabe in Studie 1 (Tabelle 7). Eine einfaktorielle Varianzanalyse ergab, dass sich die drei Versuchsbedingungen hinsichtlich der

Aversivität der Aufgabe nicht signifikant unterschieden, $F(2, 94) = 2.09$, $p = .13$, part. $\eta^2 = .04$.

Tabelle 6

Demografische Variablen in den drei Versuchsgruppen

	Depletion (n = 33)	Repletion (n = 31)	Balance (n = 33)
Geschlecht (weiblich)	67 %	77 %	58 %
Alter in Jahren	22.24 (4.75)	21.84 (4.87)	22.73 (3.79)
Diät (ja)	6 %	13 %	9 %
Ernährungsstil (ja)	27 %	43 %	27 %
BMI	22.21 (3.17)	22.80 (3.21)	23.72 (4.08)

Anmerkung. M (*SD* in Klammern).

Tabelle 7

Aversivität der Aufgabe in den drei Versuchsgruppen

	Depletion (n = 33)	Repletion (n = 31)	Balance (n = 33)
Aversivität der Aufgabe	2.31 (1.06)	1.79 (0.88)	2.16 (1.16)

Anmerkung. M (*SD* in Klammern).

3.3.4 Einfluss motivationaler Orientierung auf positiven und negativen Affekt

Die ersten zwei Hypothesen der vorliegenden Studie beziehen sich auf den Einfluss motivationaler Orientierung auf die Veränderung in positivem und negativem Affekt. Es wurde erwartet, dass Personen in der Balance-Bedingung einen Anstieg in positivem Affekt berichten (Hypothese 1), wohingegen Personen in der Depletion- und der Repletion-Bedingung einen Anstieg in negativem Affekt berichten (Hypothese 2). Konsistent mit dem Vorgehen in Studie 1 wurden diese Hypothesen mit zwei separaten zweifaktoriellen

3x2-Varianzanalysen mit dem Zwischensubjektfaktor motivationale Orientierung (Depletion vs. Repletion vs. Balance) und dem Messwiederholungsfaktor Zeitpunkt (t1 vs. t2) für positiven und negativen Affekt geprüft. Die deskriptiven Statistiken sind in Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8

Positiver und negativer Affekt in den drei Versuchsgruppen (getrennt nach Messzeitpunkten)

	Depletion (n = 33)		Repletion (n = 31)		Balance (n = 33)	
	t1	t2	t1	t2	t1	t2
Positiver Affekt	3.06 (0.51)	3.09 (0.78)	2.62 (0.66)	2.92 (0.90)	2.98 (0.59)	2.90 (0.77)
Negativer Affekt	1.38 (0.34)	1.36 (0.36)	1.19 (0.26)	1.13 (0.23)	1.27 (0.31)	1.36 (0.50)

Anmerkung. M (*SD* in Klammern).

Für positiven Affekt ergab sich weder ein signifikanter Haupteffekt des Zwischensubjektfaktors motivationale Orientierung [$F(2, 94) = 1.71$, $p = .19$, part. $\eta^2 = .04$], noch ein signifikanter Haupteffekt des Messwiederholungsfaktors Zeitpunkt, $F(1, 94) = 2.20$, $p = .14$, part. $\eta^2 = .02$. Allerdings fand sich eine signifikante Interaktion beider Faktoren, $F(2, 94) = 4.00$, $p = .02$, part. $\eta^2 = .08$. Simple-Effects-Analysen des Zwischensubjektfaktors motivationale Orientierung ergaben, dass bereits zum Zeitpunkt t1 zwischen den drei experimentellen Gruppen signifikante Mittelwertunterschiede im positiven Affekt bestanden, $F(2, 94) = 4.95$, $p = .009$. Zum Zeitpunkt t2 hingegen gab es zwischen den drei Gruppen keine signifikanten Unterschiede im positiven Affekt, $F(2, 94) = .54$, $p = .58$. Darüber hinaus zeigten Simple-Effects-Analysen des Innersubjekt-faktors Messzeitpunkt einen signifikanten Anstieg im positiven Affekt in der Repletion-Bedingung, $F(1, 94) = 9.22$, $p = .003$, wohingegen positiver Affekt in der Depletion-Bedingung [$F(1, 94) = .08$, $p = .78$] und der Balance-Bedingung [$F(1, 94) = .68$, $p = .41$]

über beide Messzeitpunkte hinweg stabil blieb. Der erwartete Anstieg positiven Affekts in der Balance-Bedingung blieb also aus, sodass Hypothese 1 nicht bestätigt werden konnte (Abbildung 7).

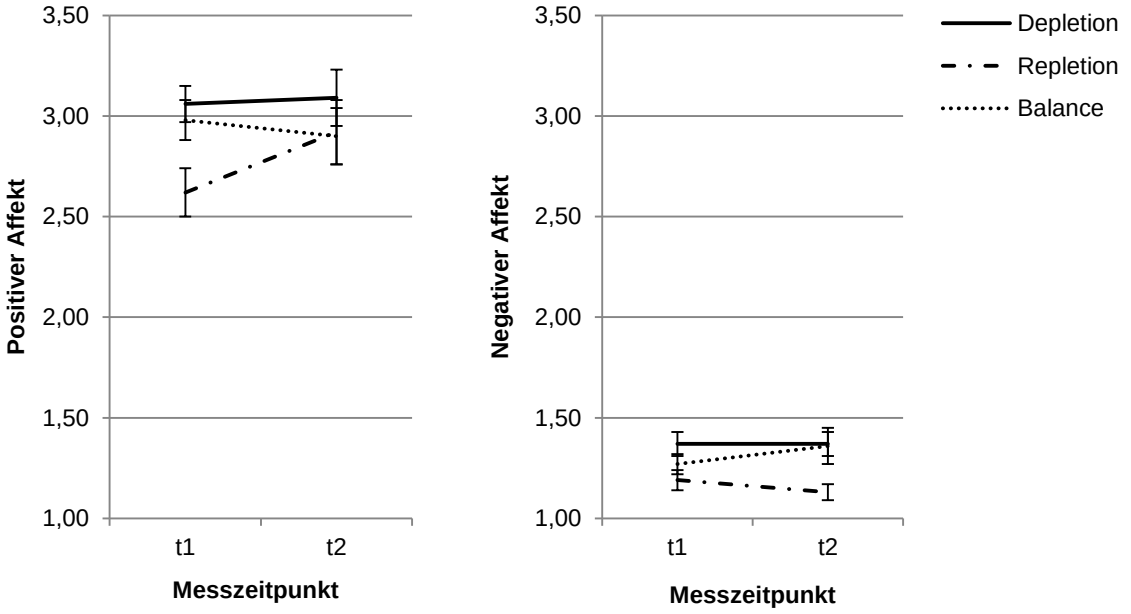


Abbildung 7. Positiver und negativer Affekt (± 1 *SE*) in den drei Versuchsgruppen (getrennt nach Messzeitpunkten).

Für negativen Affekt zeigte sich unerwarteterweise ein signifikanter Haupteffekt des Zwischensubjektfaktors motivationale Orientierung, $F(2, 94) = 3.98$, $p = .02$, part. $\eta^2 = .08$. Gemäß eines post hoc Tukey-Tests berichteten Probanden aus der Depletion-Gruppe über beide Zeitpunkte hinweg mehr negativen Affekt ($M = 1.37$, $SD = 0.33$) als Probanden der Repletion-Gruppe ($M = 1.16$, $SD = 0.23$, $p = .02$). Der Mittelwertunterschied zwischen der Depletion- und der Balance-Bedingung ($M = 1.31$, $SD = 0.35$, $p = .73$) bzw. zwischen der Balance- und der Repletion-Bedingung war hingegen nicht signifikant ($p = .12$). Zudem erreichten in der Varianzanalyse weder der Haupteffekt des Messwiederholungsfaktors Zeitpunkt, $F(1, 94) = 0.12$, $p = .73$, part. $\eta^2 = .001$, noch die erwartete Interaktion aus

motivationaler Orientierung und Zeitpunkt statistische Signifikanz, $F(2, 94) = 2.16$, $p = .12$, part. $\eta^2 = .04$. Hypothese 2 wurde dementsprechend nicht bestätigt (Abbildung 7).

3.3.5 Einfluss motivationaler Orientierung auf implizite Bewertungsprozesse

In Hypothese 3 und 4 wurde angenommen, dass (verglichen mit der Balance-Bedingung) Personen in der Depletion-Bedingung Lebensmittelfotos aufwerten, wohingegen Personen in der Repletion-Bedingung Lebensmittelfotos abwerten. Dieser Bias sollte für ungesunde Lebensmittel größer sein als für neutrale Speisen und hierfür wiederum größer als für gesunde Speisen. Um dies zu prüfen, wurde eine zweifaktorielle 3x3-Varianzanalyse mit dem Zwischensubjektfaktor motivationale Orientierung (Depletion vs. Repletion vs. Balance) und dem Innersubjektfaktor Prime (gesund vs. neutral vs. ungesund) gerechnet. Als abhängige Variable wurde der Anteil der als angenehm bewerteten Targets verwendet. Die deskriptiven Statistiken sind in Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9

Anteil der als angenehm bewerteten Targets in den drei Versuchsgruppen (getrennt nach Primekategorie)

	Depletion (n = 33)	Repletion (n = 31)	Balance (n = 33)
Gesunde Primes	.53 (.16)	.59 (.24)	.60 (.23)
Neutrale Primes	.56 (.16)	.58 (.24)	.52 (.19)
Ungesunde Primes	.53 (.14)	.51 (.23)	.54 (.21)

Anmerkung. *M* (*SD* in Klammern).

Gemäß eines Mauchly-Tests war die Sphärizität der Daten gegeben, $\chi^2(2) = 0.54$, $p = .76$. Die Varianzanalyse ergab weder den in Hypothese 3 erwarteten signifikanten Haupteffekt des Zwischensubjektfaktors motivationale Orientierung [$F(2, 94) = 0.12$, $p = .89$, part. $\eta^2 = .003$], noch einen signifikanten Haupteffekt des Innersubjektfaktors Prime,

$F(2, 188) = 2.62$, $p = .08$, part. $\eta^2 = .03$. Auch die in Hypothese 4 erwartete Interaktion der beiden Faktoren erreichte keine statistische Signifikanz, $F(4, 188) = 1.65$, $p = .16$, part. $\eta^2 = .03$. Der Anteil der als angenehm bewerteten Targets über alle Versuchsbedingungen hinweg ($M = .55$, $SD = .16$) war gemäß eines Einstichproben-*t*-Tests signifikant größer als .50, $t(96) = 3.16$, $p = .002$. Generell zeigten die Versuchspersonen demnach eine gewisse Tendenz, die Lebensmittelfotos als angenehm (statt unangenehm) zu bewerten.

3.4 Diskussion

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung bestand darin, die in Studie 1 eingesetzte Induktionsmethode für Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationale Balance weiterzuentwickeln, sowie den Einfluss dieser Zustände auf positiven und negativen Affekt sowie auf die implizite Bewertung appetitiver Stimuli zu messen.

Wie in Studie 1 ergab der Manipulationscheck allerdings keine signifikanten Gruppenunterschiede hinsichtlich der Aversivität der Aufgabe, sodass angezweifelt werden muss, dass die motivationale Orientierung erfolgreich manipuliert wurde. Auch die in Hypothese 1 und 2 erwarteten Stimmungseffekte blieben aus und stattdessen zeigte sich ein signifikanter Anstieg positiven Affekts in der Repletion-Bedingung. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass trotz Randomisierung bereits vor der experimentellen Manipulation Mittelwertunterschiede im positiven Affekt zwischen den Versuchsgruppen vorlagen, wie es auch schon in Studie 1 der Fall gewesen war. Es besteht demnach erneut der Verdacht, dass es zu Versuchsleitereffekten oder anderen Störeinflüssen gekommen sein könnte. Nach der experimentellen Manipulation bestanden hinsichtlich des positiven Affekts keine Gruppenunterschiede mehr. Für negativen Affekt zeigten sich erneut keine Veränderungen, obwohl

durch den bestehenden Bodeneffekt ein Anstieg in diesem Merkmal besonders gut aufzufinden sein sollte.

Auf Verhaltensebene war erwartet worden, dass Lebensmittelfotos in der Depletion-Bedingung generell angenehmer bewertet werden als in der Balance-Bedingung und hier wiederum angenehmer als in der Repletion-Bedingung. Außerdem war angenommen worden, dass diese Unterschiede für ungesunde Lebensmittel größer ausfallen als für neutrale und hier wiederum größer als für gesunde Lebensmittel. Wider Erwarten fanden sich jedoch keinerlei Gruppenunterschiede hinsichtlich der impliziten Bewertung appetitiver Reize, sodass Hypothese 3 und 4 nicht bestätigt werden konnten. Aufgrund der bestehenden Zweifel an der Wirksamkeit der experimentellen Induktion können aus diesen Befunden allerdings keine Aussagen über die affektiven und behavioralen Konsequenzen von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance abgeleitet werden. Es stellt sich demnach weiterhin die Frage, worin die Schwächen der gewählten Induktionsmethode lagen und mit welchem Vorgehen die motivationale Orientierung zukünftig verlässlich induziert werden kann.

Eine inhaltliche Durchsicht der Tagebucheinträge ergab, dass es einigen Versuchspersonen nicht gelungen ist, tatsächlich nur ‚have-to'- oder nur ‚want-to'-Tätigkeiten zu beschreiben. Insbesondere in der Depletion-Bedingung kam es immer wieder vor, dass Probanden im Laufe ihres Berichts zu belohnenden Aktivitäten übergingen: „Allerdings hab ich mir nun auch wirklich Ruhe verdient. Am besten ich lege mich ins Bett, schaue meine Serie und gehe nach einem Bad schlafen". Und auch in der Repletion-Bedingung gab es Fälle, in denen Probanden entgegen der Instruktion die Erledigung von Pflichten beschrieben: „Als ich mit frühstücken fertig war, hab ich spontan ein bisschen aufgeräumt, Geschirr gespült, staubgesaugt und meinen Schreibtisch in Ordnung gebracht". Insgesamt ist dieses Verhalten durchaus im Sinne der Hypothesen und kann vorsichtig als

Indiz gewertet werden, dass Menschen eine kognitive Fixierung auf ‚want-to'- oder ‚have-to'-Ziele vermeiden. Im Kontext der vorliegenden Untersuchung ist dieser Umstand allerdings problematisch, da keine Effekte auf die abhängigen Variablen gefunden werden können, wenn es den Probanden bereits innerhalb der Manipulation gelingt, Balance wiederherzustellen.

Darüber hinaus begannen einige Personen, ganz allgemein über das Verhältnis von Pflichten und Bedürfnissen zu schreiben: „Am besten finde ich eine perfekte Mischung zwischen Arbeit und Freizeit"; „Ich erledige zwar gerne Pflichten, aber möchte nicht Teil dieser Leistungsgesellschaft sein. […] Es gibt so viel wichtigeres als Arbeit"; „Ich weiß nicht, ob ein Tag, an dem ich nur gemacht habe, was ich wollte, wirklich ein guter Tag ist"; „In der Arbeit versunken kommt mir der Gedanke, was der Sinn eines freien Tages ist, wenn ich doch bloß meinen Pflichten nachgehe". Hier zeigt sich die mangelnde Standardisierbarkeit als gravierender Nachteil experimenteller Methoden, die eine freie Textproduktion der Probanden voraussetzen. Aus diesem Grund soll für Studie 3 ein etabliertes Paradigma verwendet werden, das bereits erfolgreich zur Induktion von Ego-Depletion eingesetzt wurde, um Ego-Repletion und motivationale Balance als Vergleichsbedingungen erweitert werden kann und einen hohen Grad der Standardisierung ermöglicht.

Eine weitere mögliche Erklärung der erwartungswidrigen Ergebnisse besteht darin, dass Studie 2 unterpowert gewesen sein könnte. Vor dem Hintergrund anhaltender Debatten über die Größe des Ego-Depletion-Effekts (Carter et al., 2015; Hagger et al., 2016) soll daher in Studie 3 ein teststärkeres Design zum Einsatz kommen. Zudem soll der Tatsache Rechnung getragen werden, dass in Studie 1 und Studie 2 trotz Randomisierung Baseline-Unterschiede im positiven Affekt auftraten, was auf Versuchsleitereffekte zurückzuführen sein könnte. Dementsprechend soll der Versuchsablauf in Studie 3 vollständig computer-

gestützt realisiert werden. Drittens ist geplant, in Studie 3 den Anteil Psychologie-studierender in der Stichprobe gegenüber den vorherigen Studien deutlich zu reduzieren sowie ein ausgeglichenes Geschlechterverhältis herzustellen, um weitere mögliche Störeinflüsse zu minimieren.

4 Studie 3: Affekt und Aufmerksamkeitsprozesse

4.1 Konzeptioneller Hintergrund

Die Ziele der dritten Studie bestanden darin, (1) ein alternatives Paradigma zur experimentellen Manipulation von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance zu entwickeln sowie (2) den Einfluss dieser Zustände auf positiven und negativen Affekt sowie die Aufmerksamkeit gegenüber Belohnungsreizen zu messen.

4.1.1 Induktion von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance

Wie bereits dargelegt, wurden in Studie 1 und Studie 2 verschiedene kognitive Methoden zur Manipulation motivationaler Orientierung eingesetzt. Durch die Auflistung persönlicher Ziele bzw. die Beschreibung eines Tagesablaufs sollte gewährleistet werden, dass die Probanden ihre Aufmerksamkeit über einen gewissen Zeitraum auf persönlich relevante ‚have-to'- oder ‚want-to'-Ziele ausrichten. Hierbei kam es allerdings zu sehr heterogenen Nennungen und Beschreibungen, was ein möglicher Grund für die mangelnde Wirksamkeit der Manipulation sein könnte. Um eine bessere Standardisierung zu erreichen, sollen Probanden in Studie 3 demzufolge nicht länger eigene Inhalte produzieren. Es stellt sich die Frage, welche alternativen Induktionsmethoden es ermöglichen, Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationale Balance hervorzurufen, ohne dass die Probanden tatsächlich selbstkontrollierte versus impulsive Handlungen ausführen oder beschreiben. Ein vielversprechender Ansatz in diesem Kontext ist die mentale Simulation von Selbstkontrolle, die im Folgenden erläutert wird.

Eine besondere Fähigkeit des Menschen besteht darin, sich in andere Personen einzufühlen und deren mentale Zustände zu erschließen. Goldman geht in seiner *Simulation Theory* (2006) davon aus, dass Menschen hierfür kein explizites psychologisches Wissen benötigen, sondern ihren eigenen Informationsverarbeitungsapparat nutzen, um die Situation

des Gegenübers zu spiegeln oder zu simulieren. Die hieraus resultierenden eigenen Einstellungen, Entscheidungen oder Gefühle können anschließend verwendet werden, um die mentalen Zustände der Zielperson vorherzusagen. Unterstützt wird diese Annahme durch Forschung aus dem Bereich der Neurowissenschaften. Rizzolatti und Kollegen prägten den Begriff der Spiegelneurone, als sie Anfang der 1990er Jahre bei Makaken spezifische Nervenzellen entdeckten, die nicht nur bei der Ausführung einer Bewegung, sondern auch bei deren Beobachtung feuerten (Di Pellegrino, Fadiga, Fogassi, Gallese & Rizzolatti, 1992). Ein ähnliches Spiegelsystem wurde kurz darauf auch beim Menschen nachgewiesen (Fadiga, Fogassi, Pavesi & Rizzolatti, 1995) und in den folgenden Jahren vermehrte sich die Evidenz, dass Wahrnehmung oder Vorstellung einer Handlung mit der gleichen neuronalen Aktivität einhergeht wie deren tatsächliche Ausführung (Iacoboni, 2009). Laut Goldman steht dieser Befund im Einklang mit den Annahmen seiner Simulation Theory: Demnach sind Spiegelneurone die physiologische Basis für sogenanntes *Mind-Reading*, also die Repräsentation mentaler Zustände anderer Personen. Der Prozess des Spiegelns ermöglicht es dem Menschen, sich in andere hineinzuversetzen, ihre mentalen Zustände zu simulieren und so deren Handlungen zu antizipieren (Gallese & Goldman, 1998; Goldman, 2006; Goldman, 2009).

Diese Erkenntnisse stellten Ackerman, Golstein, Shapiro und Bargh (2009) in Bezug zur Selbstkontrollforschung und warfen die Frage auf, ob durch die bloße Beobachtung einer Selbstkontrollleistung Ego-Depletion entstehen kann. In einer ersten Studie ließen sie Probanden die Geschichte eines Kellners lesen, der in einem gehobenen Restaurant arbeitet, hungrig zur Arbeit erscheint, aber nichts essen darf. Personen in der Kontrollgruppe sollten lediglich die Geschichte lesen, wohingegen Personen in der Experimentalgruppe sich in den Kellner hineinversetzen sollten. Als abhängige Variable wurde die Selbstkontrollleistung gemessen, operationalisiert über die Höhe des Geldbetrags, den Personen bereit waren, für eine Reihe von Produkten zu zahlen. Wie erwartet kam es in der Experimentalgruppe zu

stellvertretender Ego-Depletion: Probanden, die sich in den Selbstkontrolle ausübenden Kellner hineinversetzt hatten, waren bereit, signifikant mehr Geld auszugeben als Probanden der Kontrollgruppe. In einer zweiten Studie erweiterten Ackerman und Kollegen (2009) ihr Versuchsdesign. Probanden lasen entweder die gleiche Kellnergeschichte wie in der ersten Studie oder eine modifizierte Geschichte über einen Kellner, der in einem schlechten Restaurant arbeitet, nicht hungrig ist, aber etwas essen darf, wenn er möchte. Letzterer muss dementsprechend keine Selbstkontrolle ausüben. Als zweiter Faktor wurde erneut variiert, ob die Probanden die Geschichte nur lesen oder sich in die Rolle des Kellners hineinversetzen sollten. Als abhängige Variable wurde die Selbstkontrollleistung gemessen, operationalisiert über die Anzahl generierter Wörter in einer lexikalischen Aufgabe. Es zeigte sich, dass Probanden, die sich in den Selbstkontrolle ausübenden Kellner hineinversetzen sollten, signifikant weniger Wörter generierten als Personen, die keine Perspektivübernahme angestrebt hatten und als Personen, die sich in den Kellner hineinversetzen sollten, der keiner Versuchung widerstehen musste. Es kam also erneut zu stellvertretender Ego-Depletion, insofern als dass die mentale Simulation von Selbstkontrolle zu einer geringeren Leistung führte. Auch Macrae und Kollegen (2014) konnten nachweisen, dass vorgestellte Selbstkontrolle Ego-Depletion hervorruft, insbesondere wenn die zeitliche und räumliche Distanz zu der vorgestellten Situation gering ist und die Imagination in der ersten statt dritten Person stattfindet. Auf Basis dieser Erkenntnisse soll in der hier vorliegenden Studie 3 die Manipulation motivationaler Orientierung mithilfe mentaler Simulation erfolgen.

4.1.2 Einfluss motivationaler Orientierung auf Aufmerksamkeitsprozesse

Neben der Entwicklung einer geeigneten Induktionsmethode für motivationale Orientierung bestand ein Ziel von Studie 3 darin, eine weitere der in Kapitel 1.6.3 beschriebenen Annahmen zu prüfen, die sich aus dem Prozessmodell ableiten lassen. Inzlicht

und Kollegen (2014) postulieren, dass Ego-Depletion mit geringerer Aufmerksamkeit gegenüber ‚have-to'-Zielen und erhöhter Aufmerksamkeit gegenüber ‚want-to'-Zielen assoziiert ist. Letzteres impliziert, dass Ego-Depletion eine höhere Sensitivität gegenüber Belohnungen und belohnungsbezogenen Hinweisreizen zur Folge hat.

Diese Hypothese prüften Schmeichel und Kollegen (2010) in einer Reihe von Experimenten. In ihrer ersten Studie zeigte sich, dass Probanden, die ihren Emotionsausdruck beim Anschauen affektauslösender Bilder kontrollieren sollten, anschließend eine höhere Anreizsensitivität berichteten (gemessen mithilfe der BAS-Skala; Carver & White, 1994) als Probanden, die ihren Ausdruck nicht kontrollierten. In ihrer zweiten Studie wetteten in einem low-stakes Wettspiel diejenigen Probanden häufiger, die zuvor beim Schreiben einer Geschichte die Verwendung gewisser Buchstaben unterdrücken mussten als Probanden ohne diese Einschränkung. In der dritten Studie wurde erneut die Schreibaufgabe zur Induktion von Ego-Depletion verwendet. Als abhängige Variable diente die visuelle Aufmerksamkeit für belohnungsrelevante Reize. Schmeichel und Kollegen (2010) verwendeten hierfür ein *Visual Search Paradigma*, das Treisman und Paterson (1984) erstmalig im Kontext der *Merkmalsintegrationstheorie* (Treisman & Gelade, 1980) eingesetzt hatten. Diese beschäftigt sich mit der Identifikation eines Zielreizes in einer Menge irrelevanter Distraktoren. Schmeichel und Kollegen (2010) präsentierten ihren Probanden in einem Ja-Nein-Experiment Stimulusbilder mit verschiedenen Zeichen. In der Experimentalbedingung enthielt die Hälfte der Bilder ein Dollarzeichen als Target, also ein Symbol mit Belohnungswert. In der Kontrollbedingung hingegen war das Target ein Prozentzeichen, was den Autoren zufolge keine Belohnungsrelevanz aufweist. Die Aufgabe der Probanden war es, durch Tastendruck anzugeben, ob ein Target in dem Bild zu sehen ist oder nicht. Entsprechend der Hypothese, vorangegangene Selbstkontrolle erhöhe die Aufmerksamkeit gegenüber Belohnungsreizen, erwarteten die Autoren, dass Personen in der

Depletion-Bedingung Dollarzeichen (aber nicht Prozentzeichen) akkurater wahrnehmen als Personen in der Kontrollbedingung. Tatsächlich zeigten Probanden in der Depletion-Bedingung signifikant mehr richtig wahrgenommene Targets bei der visuellen Suche nach belohnungsrelevanten Reizen (Dollarzeichen) als Probanden, die zuvor keine Selbstkontrolle ausgeübt hatten. Bei der visuellen Suche nach Targets, die keinen Belohnungswert aufweisen (Prozentzeichen), unterschieden sich die beiden Gruppen nicht. Zudem zeigte sich, dass die Abwesenheit von Targets gleichermaßen gut erkannt wurde, unabhängig davon, ob zuvor Selbstkontrolle ausgeübt wurde oder nicht. Dieses von Schmeichel und Kollegen (2010) gewählte Visual Search Paradigma stellt eine Erweiterung der bis dahin gängigen Methoden der Ego-Depletion Forschung dar und die Befunde trugen wesentlich zur empirischen Basis des zwei Jahre später publizierten Prozessmodells (Inzlicht & Schmeichel, 2012) bei. Allerdings beinhaltet die beschriebene dritte Studie einen gravierenden konzeptionellen und methodischen Mangel, auf den im Folgenden eingegangen wird.

Schmeichel und Kollegen (2010) formulieren die Annahme, Ego-Depletion gehe mit einer verbesserten Verarbeitung sowie einer erleichterten und akkurateren Wahrnehmung von belohnungsbezogenen Reizen einher, was zu einer besseren Leistung in der Signalentdeckungsaufgabe führen soll. Auch die Resultate interpretieren sie im Sinne einer erhöhten *Sensitivität* gegenüber Belohnungsreizen, wie das folgende Zitat verdeutlicht: „Participants who had previously exercised self-control identified dollar signs, but not percent signs, more accurately than did participants who had not exercised self-control, suggesting that the exercise of self-control increases perceptual sensitivity to reward-related stimuli.“ (Schmeichel et al., 2010, S. 170). Sensitivität ist definiert als die Fähigkeit, akkurat zwischen Stimuli zu diskriminieren; es handelt sich also um eine Leistungskomponente (Macmillan & Creelman, 2005). Allerdings werden zur Bestimmung dieser Fähigkeit in der

wissenschaftlichen Literatur verschiedene Sensitivitätsmaße verwendet. In der medizinischen Diagnostik wird die Sensitivität auch als True-Positive Rate bezeichnet und entspricht dem Anteil an Personen, bei denen eine Krankheit richtigerweise entdeckt wird. In der Terminologie der Signalentdeckungstheorie (Green & Swets, 1966; siehe Tabelle 10) ist dies die Trefferrate. Im Gegensatz dazu gibt die Spezifität (oder True-Negative Rate) an, wie viele Personen richtigerweise als nicht-krank klassifiziert werden. In der Signalentdeckungstheorie sind dies die korrekten Zurückweisungen. Schmeichel und Kollegen (2010) verwenden in ihrer dritten Studie diese beiden Indizes als abhängige Variablen, betrachten also die Anzahl korrekt erkannter Targets (Sensitivität bzw. Treffer) bzw. die Anzahl der Trials, in denen die Abwesenheit des Targets korrekt erkannt wurde (Spezifität bzw. korrekte Zurückweisungen), getrennt voneinander. Dieses Vorgehen ist allerdings kritisch zu bewerten, da nur ein Parameter, der beide Stimuluskategorien simultan berücksichtigt (in diesem Fall mit versus ohne Targetsymbol), Aussagen über die tatsächliche Diskriminationsleistung zulässt (Macmillan & Creelman, 2005).

Ein methodisch angemesseneres Vorgehen stellen ROC-Analysen dar, in denen ein Sensitivitätsmaß verwendet wird, in das sowohl die Treffer als auch die korrekten Zurückweisungen einfließen. Außerdem kann hierbei die *Reaktionsneigung* berechnet werden, die angibt, inwieweit die Person unter Unsicherheit dazu tendiert, einer bestimmten Antwortoption den Vorzug zu geben. Eine systematische Verzerrung zugunsten der „Ja“-Antworten wird als liberale Antworttendenz bezeichnet, eine Präferenz für „Nein“-Antworten entspräche einer konservativen Antworttendenz (Macmillan & Creelman, 2005). Durch die Trennung zwischen Sensitivität als Leistungskomponente und Reaktionsneigung als generalisierte Antworttendenz kann somit eine Konfundierung von Sinnesempfindlichkeit und Entscheidungsverhalten verhindert werden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die von Schmeichel und Kollegen (2010) berichtete Trefferrate allein wenig

Aufschluss über die ablaufenden Informationsverarbeitungsprozesse gibt. Erst in Kombination mit der Anzahl korrekter Zurückweisungen bzw. falscher Alarme kann eine Aussage darüber getroffen werden, ob eine hohe Trefferrate tatsächlich eine hohe Sensitivität (viele Treffer und viele korrekte Zurückweisungen) oder vielmehr eine liberale Antworttendenz (viele Treffer und viele falsche Alarme) widerspiegelt.

Tabelle 10

Reiz-Reaktions-Schema in einer Signalentdeckungsaufgabe

Stimuluskategorie	Reaktion der Versuchsperson	
	„Ja“	„Nein“
mit Target	Treffer	Verpasser
ohne Target	Falscher Alarm	Korrekte Zurückweisung

An dieser Stelle ist es wichtig herauszustellen, dass beide Reaktionsmuster für unterschiedliche Umwelten eine sinnvolle Anpassung darstellen können. Gemäß der *Error Management Theorie* (Haselton & Buss, 2000) sind kognitive Verzerrungen nicht als Fehlleistungen eines unzulänglichen Systems zu verstehen, sondern durch natürliche und sexuelle Selektion entstanden, wann immer die Kosten möglicher Entscheidungsfehler in der evolutionären Geschichte einer Spezies asymmetrisch waren. Anpassungen sind demnach nicht perfekt, sondern in einer evolutionär sinnvollen Weise verzerrt (Neuberg, Kenrick & Schaller, 2010). Umwelten, in denen die Kosten eines Verpassers die eines falschen Alarms übersteigen (bzw. der Nutzen eines Treffers höher ist als der einer korrekten Zurückweisung) bringen Individuen mit liberaler Reaktionsneigung hervor. Beispielsweise ist eine über-proportionale Furcht gegenüber Spinnen oder Schlangen insofern adaptiv, als dass es sinnvoller ist, vorsichtshalber auch gegenüber ungefährlichen Tieren eine Furchtreaktion zu

zeigen als eine giftige Spinne oder Schlange fälschlicherweise als harmlos einzustufen (Haselton & Nettle, 2006). Kognitive Verzerrungen dieser Art unterliegen dem sogenannten *Rauchmelder-Prinzip* (Nesse, 2005) und finden sich in einer Vielzahl sozialpsychologischer Phänomene wieder, wie dem *Sexual Overperception Bias* (Haselton & Buss, 2000) und dem behavioralen Immunsystem (Schaller & Duncan, 2007) sowie im Kontext von Stigmatisierung und sozialem Ausschluss (Kurzban & Leary, 2001). Im Gegensatz dazu bringen Umwelten, in denen die Kosten eines falschen Alarms die eines Verpassers übersteigen (bzw. der Nutzen einer korrekten Zurückweisung höher ist als der eines Treffers), Individuen mit konservativer Reaktionsneigung hervor. Beispielsweise besagt der *Commitment Scepticism Bias* (Haselton & Buss, 2000), dass Frauen die Bindungsabsichten von Männern unterschätzen, um den evolutionär kostspieligeren Fehler zu vermeiden, das gemeinsame Kind allein großziehen zu müssen. Liberale und konservative Reaktionsneigungen produzieren demzufolge zwar eine höhere Fehlerrate, verringern jedoch durch Minimierung des kostspieligeren Fehlers die Gesamtkosten (Haselton & Nettle, 2006), sodass effektives Fehlermanagement genauso funktional sein kann wie eine hohe Diskriminationsleistung. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welches Reaktionsmuster für Personen im Zustand der Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationalen Balance zu erwarten wäre, wenn sie instruiert werden, belohnungsrelevante Reize in einem Visual Search Paradigma zu entdecken. Beeinflusst die motivationale Orientierung tatsächlich nur die Sensitivität der Probanden, so wie Schmeichel und Kollegen (2010) es postulieren, oder wirken sich Ego-Depletion und Ego-Repletion auch auf die Reaktionsneigung aus?

4.1.3 Formulierung der Hypothesen

Wie bereits beschrieben, stützt sich das Prozessmodell (Inzlicht et al., 2014) auf die evolutionstheoretische Annahme, Individuen befänden sich stets in einem Dilemma zwischen der Fortsetzung aktuellen Verhaltens und dem Wechsel zu neuen Verhaltensweisen, die potenziell (aber nicht mit Sicherheit) gewinnbringender sind (Tooby & Cosmides, 2005). Um einen regelmäßigen Wechsel von ‚have-to'- zu ‚want-to'-Zielen sicherzustellen, führt die Ausübung von Selbstkontrolle zu einer motivationalen Verschiebung und damit einhergehend zu einer Steigerung der Aufmerksamkeit für Belohnungsziele (Inzlicht et al., 2014). Im Gegensatz zu der Annahme von Schmeichel und Kollegen (2010), dies habe eine höhere Sensitivität für belohnungsrelevante Reize und damit eine bessere Diskriminationsleistung zur Folge, wird in der vorliegenden Arbeit jedoch angenommen, dass sich die gesteigerte Aufmerksamkeit für Belohnungsziele eher in einem effektiven Fehlermanagement in Form einer liberalen Reaktionsneigung ausdrückt. Unter der Voraussetzung, dass Individuen motivationale Balance anstreben, sind im Zustand der Ego-Depletion die Kosten, eine Gelegenheit zur Belohnung zu verpassen (Verpasser), höher als die Kosten, eine Gelegenheit zur Belohnung zu entdecken, obwohl sie nicht vorhanden ist (falscher Alarm). Ego-Depletion sollte also mit einer liberalen Reaktionsneigung einhergehen. Im Gegensatz dazu sollten Personen im Zustand der Ego-Repletion eine konservative Reaktionsneigung aufweisen und Belohnungsreize im Zweifelsfall übersehen, um den Wechsel von ‚want-to'- zu ‚have-to'-Zielen zu erleichtern. Motivationale Balance hingegen stellt einen Zustand dar, von dem aus die Handlungsoptionen der Person möglichst breit sind, sodass hierfür keine Reaktionsneigung zu erwarten ist. Insgesamt lassen sich also folgende drei Hypothesen formulieren, von denen die ersten beiden bereits für Studie 1 und Studie 2 hergeleitet wurden und in der vorliegenden Studie mit der modifizierten Induktionsmethode erneut geprüft werden sollen:

H1 Personen in der Balance-Bedingung weisen nach der Imagination einen Anstieg in positivem Affekt auf. Bei Personen in der Depletion- und der Repletion-Bedingung hingegen verändert sich der positive Affekt nicht.

H2 Personen in der Depletion- und der Repletion-Bedingung weisen nach der Imagination einen Anstieg in negativem Affekt auf. Bei Personen in der Balance-Bedingung hingegen verändert sich der negative Affekt nicht.

H3 Bei der visuellen Suche nach belohnungsrelevanten Targets weisen Personen in der Depletion-Bedingung eine liberale Reaktionsneigung auf, wohingegen Personen in der Balance-Bedingung keine und Personen in der Repletion-Bedingung eine konservative Reaktionsneigung zeigen. Bei der visuellen Suche nach nicht-belohnungsrelevanten Targets besteht kein Unterschied in der Reaktionsneigung zwischen den drei Versuchsgruppen.

4.1.4 Formulierung der explorativen Fragestellung

Wie soeben erläutert, sollten Personen im Zustand der Ego-Depletion und Ego-Repletion effektives Fehlermanagement betreiben und durch ihre Antworttendenz den kostspieligeren Fehler im Visual Search Paradigma minimieren. Es stellt sich jedoch zusätzlich die Frage, welchen Einfluss die motivationale Orientierung auf die Sensitivität gegenüber belohnungsrelevanten Reizen, also die Diskriminationsleistung, hat. Schmeichel und Kollegen (2010) formulierten die Hypothese, Ego-Depletion gehe mit einer höheren Sensitivität einher. Dementsprechend wäre anzunehmen, dass Ego-Repletion eine geringe Sensitivität zur Folge hat. Allerdings stellt die Studie von Schmeichel und Kollegen (2010) aufgrund der separaten Betrachtung der Treffer und falschen Alarme keine hinreichende empirische Basis für diese Annahme dar, weshalb an dieser Stelle von einer Hypothesen-

bildung abgesehen wird. Für Studie 3 wird stattdessen folgende explorative Fragestellung formuliert:

E1 Wie wirken sich Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationale Balance auf die Sensitivität für belohnungsrelevante Targets im Visual Search Paradigma aus?

4.2 Methode

Vor dem Hintergrund steigender Unsicherheit bezüglich der Größe des Ego-Depletion-Effekts (Carter et al., 2015; Hagger et al., 2016) wurde vor Beginn der Datenerhebung keine A-priori-Teststärkeanalyse durchgeführt. Stattdessen wurde in Anlehnung an Hagger und Kollegen (2016) sowie unter Berücksichtigung ökonomischer Gesichtspunkte ein Richtwert von mindestens 50 Probanden pro Versuchsgruppe festgelegt. Insgesamt wurde somit ein Stichprobenumfang von 400 Personen avisiert.

4.2.1 Versuchspersonen

An der dritten Laborstudie nahmen insgesamt 400 Versuchspersonen teil. Sie wurden auf dem Campus der Bergischen Universität Wuppertal als Gelegenheitsstichprobe rekrutiert und mit Süßigkeiten entlohnt. Siebzehn Personen (4 %) mussten aus den statistischen Analysen ausgeschlossen werden, davon waren sechs Personen minderjährig, zwei Personen waren von den Versuchsleiterinnen dem falschen Geschlecht zugeordnet worden und eine Person konnte aufgrund einer Verletzung nur eine Hand verwenden, um ihre Eingaben zu machen. Außerdem konnten acht Personen das Symbol nicht richtig benennen, was sie in der Visual Search Aufgabe hatten entdecken sollen. Die verbleibende Stichprobe umfasste $N = 383$ Personen, von denen 50 % weiblich waren ($n = 192$). Das Geschlechterverhältnis war gemäß eines eindimensionalen χ^2-Tests in der Gesamtstichprobe ausgeglichen,

χ^2 (1, N = 383) = 0.003, p > .99, w^2 < 0.001. Die Probanden waren zwischen 18 und 37 Jahre alt (M = 22.15, SD = 3.25), zu 98 % Studierende (n = 377, davon n = 13 im Fach Psychologie) und nannten als höchsten bisher erreichten Bildungsabschluss überwiegend die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife (87 %, n = 332). Die übrigen hatten bereits ein abgeschlossenes Studium (12 %, n = 46) oder einen sonstigen Bildungsabschluss (1 %, n = 5).

4.2.2 Versuchsmaterial

Das Versuchsmaterial wurde mithilfe von *Inquisit 5 Lab* vollständig computergestützt dargeboten und ist in Anhang N dargestellt.

Geführte Imagination. Für die experimentelle Manipulation der motivationalen Orientierung wurde eine geführte Imagination eingesetzt. Hierfür wurden die von Ackerman und Kollegen (2009) verwendeten Kellnergeschichten übersetzt und angepasst. In der Depletion-Bedingung handelte die Geschichte von einem Kellner, der in einem gehobenen Restaurant arbeitet und hungrig zur Arbeit erscheint, aber nichts essen darf, sodass er den ganzen Abend Selbstkontrolle ausüben muss. In der Balance-Bedingung hingegen arbeitet der Kellner in einem schlechten Restaurant und ist nicht hungrig, sodass er keine Selbstkontrolle aufbringen muss. Diese Geschichte fungierte bei Ackerman und Kollegen (2009) als Kontrollbedingung. Für die vorliegende Untersuchung musste jedoch noch eine dritte Version der Geschichte entworfen werden, die in der Repletion-Bedingung zum Einsatz kam. Hierbei arbeitet der Kellner hungrig in einem gehobenen Restaurant (analog zur Depletion-Bedingung), hat aber die Erlaubnis zu essen und kann somit seinen Impulsen nachgehen. Um die Perspektivübernahme zu erleichtern, wurden die drei Geschichten außerdem an das Geschlecht der Versuchsperson angepasst, indem entweder von einem Kellner oder einer Kellnerin die Rede war. Die Texte sind zwischen 354 und 360 Wörter

lang und zusätzlich zu einer 94 Wörter umfassenden Instruktion in Anhang O zu finden. Im Gegensatz zur Studie von Ackerman und Kollegen (2009) wurden die Geschichten in der vorliegenden Untersuchung jedoch nicht schriftlich präsentiert, sondern auditiv in Form einer geführten Imagination. Hierdurch wird eine größere Standardisierung bezüglich Dauer und Flüssigkeit der Darbietung gewährleistet (Bertels, Deliens, Peigneux, & Destrebecqz, 2014). Auch Macrae und Kollegen (2014) verwendeten geführte Imaginationen, um die vorgestellte Selbstkontrolle anzuleiten und die Probanden trugen Augenbinden, während ihnen der Versuchsleiter das entsprechende Szenario vorlas. In der vorliegenden Untersuchung hingegen wurden die verschiedenen Kellnergeschichten vorab eingesprochen, jeweils von einem Mann und einer Frau. Beide hatten bereits Erfahrungen in der Anleitung geführter Imaginationen und beherrschten die entsprechende Erzählweise. Als Aufnahmegerät wurde ein mobiler Rekorder (Zoom H1 Handy Recorder) verwendet, der die Geschichten mit einer Bitrate von 320 kBit/s im MP3-Format aufzeichnete. Hieraus resultierten sechs Audiodateien, die nachbearbeitet wurden, sodass alle eine Länge von 3 Minuten und 41 Sekunden hatten und den Probanden während des Versuchs über Stereo-Kopfhörer (SONY MDR-P70) dargeboten wurden.

Manipulationscheck. Wie in Studie 1 und Studie 2 wurden im Anschluss an die geführte Imagination vier Items eingesetzt („Wie schwierig war die Aufgabe?“, „Wie unangenehm war die Aufgabe?“, „Wie frustrierend war die Aufgabe?“ und „Wie stark haben Sie gegen einen Drang angekämpft, während Sie an der Aufgabe gearbeitet haben?“), um die Aversivität der Aufgabe als Indikator für Ego-Depletion zu messen (Cronbachs $\alpha = .70$) und so die Wirksamkeit der experimentellen Manipulation zu überprüfen. Zudem wurde abgefragt, wie sehr es gelungen ist, sich in die Situation hineinzuversetzen. Die Items sollten hierbei auf einer siebenstufigen Ratingskala von *gar nicht* (1) bis *sehr* (7) bewertet werden.

Affektive Reaktionen. Zur Erfassung des aktuellen Affekts vor und nach der geführten Imagination (Messzeitpunkt t1 vs. t2) wurde erneut die deutsche Version der PANAS eingesetzt (Watson et al., 1988; Krohne et al., 1996). Hierbei wurden zwanzig Adjektive auf einer fünfstufigen Ratingskala von *gar nicht* (1) bis *äußerst* (5) dahingehend bewertet, inwiefern sie beschreiben, wie sich die Person im Moment fühlt. Reliabilitätsanalysen ergaben für die Subskala Positiver Affekt interne Konsistenzen von $\alpha = .78$ (zu t1) bzw. $\alpha = .85$ (zu t2) und für die Subskala Negativer Affekt von $\alpha = .78$ (zu t1) bzw. $\alpha = .82$ (zu t2).

Visuelle Aufmerksamkeit. Die Aufmerksamkeit wurde in Anlehnung an das Experiment von Schmeichel und Kollegen (2010) mithilfe einer Visual Search Aufgabe operationalisiert. Um das Paradigma in Deutschland einsetzen zu können, mussten jedoch anstelle von Dollarzeichen andere belohnungsrelevante Symbole eingesetzt werden, sodass 192 neue Stimulusbilder mit Eurozeichen als Targets erstellt wurden. Es handelte sich dabei um 4x4-Matrizen, deren 16 Zellen mit unterschiedlichen Zeichen besetzt wurden. Die Stimuli enthielten jeweils sechsmal den Großbuchstaben C, weitere sechsmal einen aus zwei Linien bestehenden rechten Winkel und viermal ein Gleichheitszeichen. Zunächst wurden 32 Matrizen mit zufälliger Zeichenanordnung generiert, wovon 16 als Kontrollstimuli fungierten. Die übrigen 16 Matrizen wurden angepasst, indem jeweils eine Zelle doppelt besetzt wurde, in der Euro-Bedingung mit dem Großbuchstaben C und einem Gleichheitszeichen, woraus als Target das Eurozeichen entstand; in der Pfeil-Bedingung mit dem rechten Winkel und einem Gleichheitszeichen, woraus als Target ein Pfeil entstand. Hierbei wurde darauf geachtet, dass die Targets (Eurozeichen bzw. Pfeil) an jeder der 16 möglichen Positionen einmal vorkamen. Unter Berücksichtigung der vier möglichen Orientierungen resultierten somit 64 Targetstimuli (Eurozeichen), 64 Targetstimuli (Pfeil) und 64 Kontrollstimuli. Beispielhafte Matrizen jeder Targetkategorie und Orientierung finden sich in Abbildung 8.

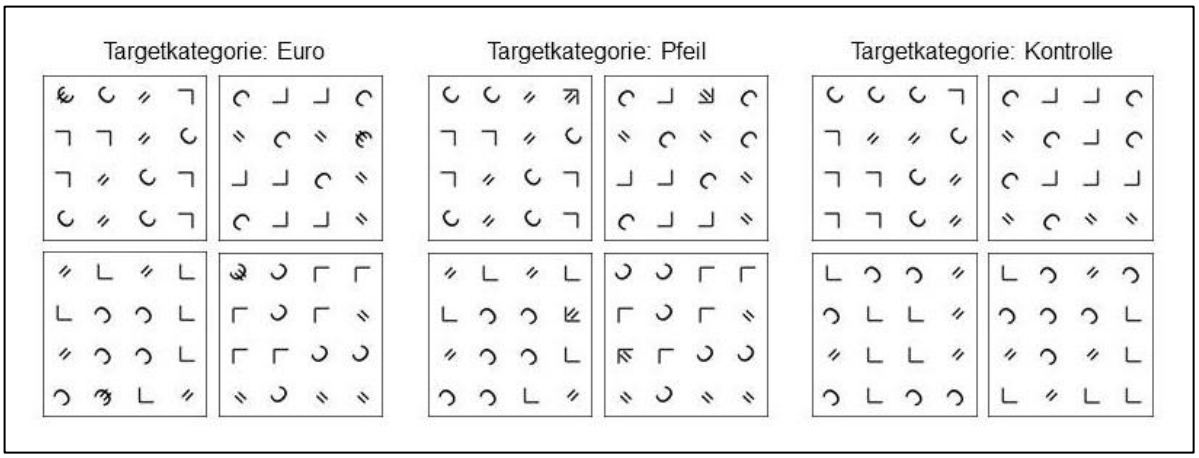


Abbildung 8. Beispielhafte Stimulusbilder (getrennt nach Targetkategorie).

Im Visual Search Paradigma wurden den Probanden die oben beschriebenen Stimuli präsentiert und ihre Aufgabe bestand darin, durch Drücken der Tasten E oder I anzugeben, ob sie das jeweilige Target gesehen hatten oder nicht. Hierbei sollten Personen in der Euro-Bedingung für jeden Trial entscheiden, ob sie ein Eurozeichen gesehen hatten, wohingegen Personen in der Pfeil-Bedingung angaben, ob sie einen Pfeil gesehen hatten. Zunächst erfolgten acht Übungstrials mit längerer Präsentationsdauer der Stimulusbilder (700 ms), sodass sich die Probanden mit der Aufgabe vertraut machen konnten. Danach sahen die Probanden insgesamt 128 Stimulusbilder in randomisierter Reihenfolge, 64 ohne Target und 64 mit Target (Eurozeichen oder Pfeil, je nach experimenteller Bedingung). Die Stimuli wurden jeweils einzeln in der Mitte des Bildschirms präsentiert. Zunächst wurde ein Fixationskreuz für 1000 ms dargeboten, gefolgt von einem Stimulusbild für 70 ms und einer Maskierung, bis die Reaktion des Probanden erfolgte (Abbildung 9). Als primäre abhängige Variablen wurden die Anzahl der Treffer und der falschen Alarme erfasst, um daraus die Sensitivität und die Reaktionsneigung zu berechnen.

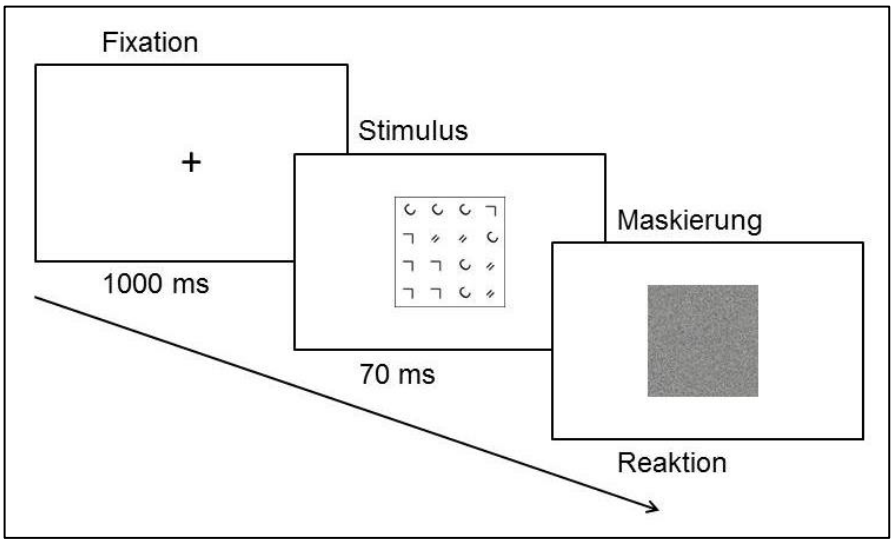


Abbildung 9. Versuchsanordnung in der Visual Search Aufgabe.

Im Zuge der Datenbereinigung wurden zunächst die deskriptiven Statistiken der 49024 Latenzzeiten von 383 Probanden betrachtet (M = 781.53 ms, Modus = 661.00 ms, SD = 732.68 ms, Minimum = 70.00 ms, Maximum = 58635.00 ms). Konsistent mit dem Vorgehen in Studie 1 und Studie 2 wurden im nächsten Schritt alle Trials eliminiert, in denen die Latenzzeit weniger als 300 ms betrug (n = 5245); Trials mit extrem langen Latenzzeiten wurden nicht ausgeschlossen. Insgesamt wurden auf diese Weise 11 % der Trials eliminiert, was ein auffällig hoher Wert ist. Alle weiteren Analysen erfolgten auf Basis der so getrimmten Daten (n = 43779, M = 849.71 ms, Modus = 661 ms, SD = 746.49 ms, Minimum = 300.00 ms, Maximum = 58635.00 ms).

Im nächsten Schritt der Datenaufbereitung wurde die relative Häufigkeit der Treffer (pHit) und der falschen Alarme (pFA) ermittelt. Hierbei ergaben sich für sechs Probanden extreme Treffer- bzw. falsche Alarmraten von null, welche die Berechnung der Sensitivität und Reaktionsneigung unmöglich machen. In der Literatur finden sich verschiedene Verfahren, um solche Werte zu adjustieren. In der vorliegenden Studie wurden relative

Häufigkeiten von null durch .008 ersetzt (Macmillan & Creelman, 2005)[2]. Anschließend wurden die *p*Hit- und *p*FA-Werte in *z*-Werte transformiert, wobei .50 einem *z*-Wert von 0 entspricht, höheren Raten positive und geringeren Raten negative *z*-Werte zugewiesen werden. Somit erhalten zwei Raten, die gleich weit von .50 entfernt sind, den gleichen absoluten *z*-Wert. Im nächsten Schritt wurden die interessierenden Parameter *d'* als Maß für die Sensitivität (siehe Gleichung 1) und *c* als Maß für die Reaktionsneigung (siehe Gleichung 2) errechnet (Macmillan & Creelman, 2005).

$$d' = z(pHit) - z(pFA) \quad (1)$$

$$c = -\frac{1}{2} \times [z(pHit) + z(pFA)] \quad (2)$$

Wie bereits in Kapitel 4.1.2 angeführt, gibt die *Sensitivität* einer Person an, wie gut sie darin ist, zwischen den beiden Stimuluskategorien zu diskriminieren. Sofern *p*Hit ≥ *p*FA, resultieren *d'*-Werte ≥ 0. Eine Sensitivität von null bedeutet, dass die Person überhaupt nicht zwischen Durchgängen mit und ohne Target diskriminieren kann. Der theoretische Maximalwert beträgt bei der gewählten Adjustierungsmethode 4.818. Im Gegensatz dazu gibt die *Reaktionsneigung* an, inwieweit eine Person unter Unsicherheit dazu tendiert, einer bestimmten Antwortoption den Vorzug zu geben. Ein *c*-Wert von null bedeutet dementsprechend, dass die Person keine Reaktionsneigung aufweist. Eine systematische Verzerrung zugunsten der „Ja"-Antworten wird als liberale Antworttendenz bezeichnet und liegt vor, wenn *p*Hit und *p*FA beide hoch sind. In diesem Fall ist der c-Wert negativ und erreicht bei der gewählten Adjustierungsmethode einen theoretischen Maximalwert von -2.409. Eine Präferenz für „Nein"-Antworten hingegen wird als konservative Antworttendenz bezeichnet

[2] "Convert proportions of 0 and 1 to 1/(2*N*) and 1-1/(2*N*), respectively, where *N* is the number of trials on which the proportion is based" (S. 8)

und liegt vor, wenn *p*Hit und *p*FA beide niedrig sind. In diesem Fall ist der *c*-Wert positiv und erreicht bei der gewählten Adjustierungsmethode einen Maximalwert von 2.409.

Demografie. Der demografische Fragebogen erfasste Geschlecht, Alter, Bildungsabschluss, ob die Person studiert und wenn ja, welches Studienfach. Außerdem wurde das Vorwissen der Probanden zu der Untersuchung, ihre Vermutungen über Zweck der Studie und möglicherweise angewendete Strategien geprüft. Abschließend wurde erfragt, welches Symbol die Person in der Visual Search Aufgabe entdecken sollte, um zu prüfen, ob die Instruktion verstanden worden war.

4.2.3 Versuchsablauf

Die Erhebung fand vom 11. Oktober bis zum 30. November 2016 in den Laborräumen der Abteilung für Sozialpsychologie der Bergischen Universität Wuppertal statt und wurde von jeweils einer von fünf weiblichen Versuchsleiterinnen durchgeführt. Da in Studie 1 und Studie 2 trotz Randomisierung schon vor der Manipulation Stimmungsunterschiede zwischen den Gruppen bestanden hatten und Versuchsleitereffekte nicht ausgeschlossen werden konnten, wurde in der vorliegenden Studie die Interaktion zwischen Proband und Versuchsleiterin möglichst gering gehalten. Zum einen erfolgte das Experiment vollständig computerbasiert und zum anderen wurde ein doppelblindes Design gewählt, sodass weder Proband noch Versuchsleiterin wussten, welche experimentelle Bedingung vorlag. Zu Beginn der Untersuchung wurde mithilfe des PANAS eine Baseline-Messung des aktuellen Affekts vorgenommen. Im nächsten Schritt folgte die experimentelle Manipulation motivationaler Orientierung anhand der geführten Imagination. Hierfür wurden die Probanden instruiert, Kopfhörer aufzusetzen und sich mithilfe ihrer Vorstellungskraft in die beschriebene Situation hineinzuversetzen. Im Anschluss wurde der Manipulationscheck durchgeführt und erneut der aktuelle Affekt abgefragt. Es folgte die Messung der visuellen

Aufmerksamkeit mithilfe der Visual Search Aufgabe. Abschließend wurden demografische Angaben erfasst und das Vorwissen der Probanden zu der Untersuchung, ihre Vermutungen über Zweck der Studie und möglicherweise angewendete Strategien geprüft. Schlussendlich wurde den Probanden für die Teilnahme gedankt und sie wurden mit Süßigkeiten bzw. Versuchspersonenstunden entlohnt. Der gesamte Versuchsablauf dauerte etwa 30 Minuten.

4.3 Ergebnisse

Für Studie 3 wurde ein experimentelles 3x2-Mixed-Design (Hypothese 1 und 2) bzw. ein 3x2-Between-Subjects-Design (Hypothese 3) gewählt, wobei die Probanden randomisiert einer von sechs Versuchsgruppen zugewiesen wurden. Mithilfe unterschiedlicher, geführter Imaginationen wurden die Probanden in den Zustand der Ego-Depletion, Ego-Repletion oder motivationalen Balance versetzt. Als abhängige Variablen wurden erneut die globalen Affektdimensionen positiver und negativer Affekt zu zwei Zeitpunkten gemessen sowie die Reaktionsneigung und die Sensitivität im Visual Search Paradigma erfasst, wobei eine Hälfte der Stichprobe Eurozeichen und die andere Hälfte Pfeile als Targets entdecken sollte. Im Folgenden ist zunächst die Prüfung der Voraussetzungen für eine varianzanalytische Auswertung der Daten beschrieben. Anschließend folgen die Überprüfung möglicher Störeffekte sowie die Auswertung des Manipulationschecks, bevor hypothesenprüfende und explorative Analysen dargestellt werden.

4.3.1 Prüfung der Voraussetzungen

Aufgrund der vorliegenden Stichprobengröße von n > 30 pro Versuchsbedingung und gleicher Zellenbesetzung wurde erneut angenommen, dass die Gültigkeit des *F*-Tests nicht gefährdet und eine varianzanalytische Auswertung der Daten gerechtfertigt ist (siehe Kapitel 2.3.1).

4.3.2 Wirksamkeit der Randomisierung

Zunächst wurde geprüft, ob sich die sechs experimentellen Gruppen trotz randomisierter Zuweisung der Versuchspersonen hinsichtlich möglicher Störvariablen unterscheiden. Für die nominalskalierte Variable Geschlecht wurde eine log-lineare Analyse gerechnet, welche dazu dient, in mehrdimensionalen Kontingenztabellen Assoziationen zwischen diskreten Variablen aufzudecken. Voraussetzung ist eine ausreichend hohe Zellenbesetzung (Tabachnick & Fidell, 2007)[3], die in der vorliegenden Stichprobe gegeben war. Die dreifaktorielle log-lineare Analyse der Variablen Geschlecht, motivationale Orientierung und Target produzierte ein Modell, das alle möglichen Effekte enthält (drei Haupteffekte, drei Zweifachinteraktionen, eine Dreifachinteraktion) und die Daten perfekt abbildet, $\chi^2(0) = 0$, $p = 1.00$. Das Entfernen aller Effekte aus dem Modell veränderte die Passung des Modells nicht, $\chi^2(11) = 4.55$, $p = .95$. Dementsprechend liegen keine signifikanten Assoziationen zwischen den diskreten Variablen Geschlecht, motivationale Orientierung und Target vor.

Für die intervallskalierte Variable Alter ergab eine zweifaktorielle 3x2-Varianzanalyse mit den Zwischensubjektfaktoren motivationale Orientierung und Target, dass weder die motivationale Orientierung [$F(2, 377) = 0.23$, $p = .80$, part. $\eta^2 = .001$], noch das Target einen signifikanten Haupteffekt produzierten, $F(1, 377) = 3.03$, $p = .08$, part. $\eta^2 = .01$. Auch die Interaktion der beiden Variablen war nicht signifikant, $F(2, 377) = 1.11$, $p = .33$, part. $\eta^2 = .01$. Die Randomisierung stellte somit eine effektive Kontrolltechnik für die personenbezogenen Störvariablen Geschlecht und Alter dar, sodass im weiteren Verlauf der Analysen keine möglichen Konfundierungen mit diesen Variablen berücksichtigt werden müssen. Die deskriptiven Statistiken sind in Tabelle 11 abgetragen.

[3] „You should have at least five times the number of cases as cells in your design.“ (S. 862)

Tabelle 11

Geschlechterverhältnis und mittleres Alter der Probanden in den drei Versuchsgruppen

AV	Depletion		Repletion		Balance	
	Euro (n = 63)	Pfeil (n = 65)	Euro (n = 65)	Pfeil (n = 63)	Euro (n = 64)	Pfeil (n = 63)
Geschlecht (weiblich)	56 %	51 %	48 %	40 %	52 %	56 %
Alter in Jahren	22.46 (3.44)	21.88 (3.35)	22.86 (3.82)	21.68 (2.70)	21.98 (3.01)	22.02 (3.00)

Anmerkung. M (*SD* in Klammern).

4.3.3 Manipulationscheck

Im nächsten Schritt wurde die Wirksamkeit der experimentellen Manipulation motivationaler Orientierung geprüft. Da die geführten Imaginationen hinsichtlich des Geschlechts des Protagonisten und des Sprechers an das Geschlecht der Versuchsperson angepasst worden waren, wurde das Geschlecht als zusätzlicher Faktor in die Analysen einbezogen. Die Aversivität der Aufgabe (gemessen mit vier Items) sowie die gelungene Perspektivübernahme während der geführten Imagination (gemessen mit einem Item) sollten theoretisch unabhängig sein und wiesen tatsächlich nur eine geringe negative Korrelation von r = -.14 auf, sodass von einer multivariaten Auswertung abgesehen wurde. Stattdessen wurde für jede der beiden abhängigen Variablen jeweils eine 3x2-Varianzanalyse mit den Zwischensubjektfaktoren motivationale Orientierung (Depletion vs. Repletion vs. Balance) und Geschlecht (männlich vs. weiblich) gerechnet. Die deskriptiven Statistiken sind in Tabelle 12 dargestellt.

Für die Aversivität der Aufgabe fällt auf deskriptiver Ebene konsistent mit Studie 1 und Studie 2 auf, dass die Mittelwerte im unteren bis mittleren Bereich der siebenstufigen Skala liegen, die geführte Imagination also in keiner der Bedingungen als besonders aversiv bewertet wurde. Allerdings zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt der motivationalen Orientierung, $F(2, 377) = 12.57$, $p < .001$, part. $\eta^2 = .06$. Ein post hoc Tukey-Test ergab, dass

die geführte Imagination über beide Geschlechter hinweg in der Repletion-Bedingung (M = 1.99, SD = 0.89) signifikant weniger aversiv bewertet wurde als in der Depletion- (M = 2.65, SD = 1.32, $p < .001$) und der Balance-Bedingung (M = 2.49, SD = 1.05, $p = .001$), wohingegen letztere sich nicht signifikant unterschieden ($p = .49$). Der Haupteffekt des Geschlechts [$F(1, 377) = 1.00$, $p = .32$, part. $\eta^2 < .01$] und die Interaktion aus motivationaler Orientierung und Geschlecht [$F(2, 377) = 0.07$, $p = .93$, part. $\eta^2 < .01$] waren nicht signifikant.

Hinsichtlich der Frage, wie sehr es den Probanden gelang, sich in die beschriebene Situation des Kellners bzw. der Kellnerin hineinzuversetzen, lagen die Mittelwerte im oberen Bereich der siebenstufigen Skala. Für die Perspektivübernahme zeigte sich weder ein Haupteffekt motivationaler Orientierung [$F(2, 377) = 2.14$, $p = .12$, part. $\eta^2 = .01$], noch ein Haupteffekt des Geschlechts, $F(1, 377) = 1.13$, $p = .29$, part. $\eta^2 = .003$. Auch die Interaktion der beiden Faktoren erreichte keine Signifikanz, $F(2, 377) = 1.12$, $p = .33$, part. $\eta^2 = .006$. Den Probanden gelang es also in allen sechs Versuchsgruppen gleichermaßen gut, sich in die Kellnergeschichte hineinzuversetzen.

Tabelle 12

Aversivität der Aufgabe in den drei Versuchsgruppen (getrennt nach Geschlecht der Versuchsperson)

	Depletion		Repletion		Balance	
	männlich (n = 60)	weiblich (n = 68)	männlich (n = 72)	weiblich (n = 56)	männlich (n = 59)	weiblich (n = 68)
Aversivität der Aufgabe	2.69 (1.37)	2.62 (1.29)	2.04 (0.90)	1.94 (0.89)	2.59 (1.04)	2.41 (1.06)
Perspektivübernahme	5.43 (1.21)	5.29 (1.47)	5.08 (1.33)	5.41 (1.16)	4.90 (1.17)	5.15 (1.55)

Anmerkung. M (*SD* in Klammern).

4.3.4 Einfluss motivationaler Orientierung auf positiven und negativen Affekt

Die ersten zwei Hypothesen der vorliegenden Studie beziehen sich auf den Einfluss motivationaler Orientierung auf die Veränderung in positivem und negativem Affekt. Es wurde erwartet, dass Personen in der Balance-Bedingung einen Anstieg in positivem Affekt berichten (Hypothese 1), wohingegen Personen in der Depletion- und der Repletion-Bedingung einen Anstieg in negativem Affekt berichten (Hypothese 2). Konsistent mit Studie 1 und Studie 2 wurden die Daten für positiven und negativen Affekt jeweils mit einer 3x2-Varianzanalyse mit den Zwischensubjektfaktor motivationale Orientierung (Depletion vs. Repletion vs. Balance) und dem Messwiederholungsfaktor Zeitpunkt (t1 vs. t2) ausgewertet. Die deskriptiven Statistiken sind in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 13

Positiver und negativer Affekt in den drei Versuchsgruppen (getrennt nach Messzeitpunkten)

	Depletion (n = 128)		Repletion (n = 128)		Balance (n = 127)	
	t1	t2	t1	t2	t1	t2
Positiver Affekt	2.97 (0.59)	2.77 (0.71)	2.93 (0.56)	2.86 (0.67)	3.01 (0.62)	2.52 (0.70)
Negativer Affekt	1.45 (0.39)	1.49 (0.45)	1.46 (0.47)	1.34 (0.42)	1.48 (0.47)	1.65 (0.58)

Anmerkung. M (*SD* in Klammern).

Für positiven Affekt zeigte sich kein signifikanter Haupteffekt des Faktors motivationale Orientierung, $F(2, 380) = 1.77$, $p = .17$, part. $\eta^2 = .009$. Stattdessen fand sich ein signifikanter Haupteffekt des Messzeitpunktes, $F(1, 380) = 93.00$, $p < .001$, part. $\eta^2 = .20$, insofern als dass die Probanden vor der geführten Imagination signifikant mehr positiven Affekt berichteten ($M = 2.97$, $SD = 0.59$) als danach ($M = 2.72$, $SD = 0.71$). Dieser Haupteffekt wurde weiter qualifiziert durch eine signifikante Interaktion aus motivationaler Orientierung und Messzeitpunkt, $F(2, 380) = 22.69$, $p < .001$, part. $\eta^2 = .11$.

Simple-Effects-Analysen motivationaler Orientierung zeigten, dass zum Zeitpunkt t1 zwischen den drei experimentellen Gruppen keine signifikanten Mittelwertunterschiede im positiven Affekt bestanden [$F(2, 380) = 0.58$, $p = .56$], wohingegen sich die Versuchsgruppen zum Zeitpunkt t2 im positiven Affekt unterschieden, $F(2, 380) = 8.20$, $p < .001$. Simple-Effects-Analysen des Messzeitpunkts ergaben, dass positiver Affekt lediglich in der Repletion-Bedingung über beide Messzeitpunkte stabil blieb, $F(1, 380) = 2.08$, $p = .15$. Im Gegensatz dazu kam es sowohl in der Depletion- als auch in der Balance-Bedingung zu einem signifikanten Rückgang positiven Affekts [$F(1, 380) = 20.09$, $p < .001$ bzw. $F(1, 380) = 115.78$, $p < .001$]. Der erwartete Anstieg positiven Affekts in der Balance-Bedingung blieb also aus, sodass Hypothese 1 nicht bestätigt werden konnte (Abbildung 10).

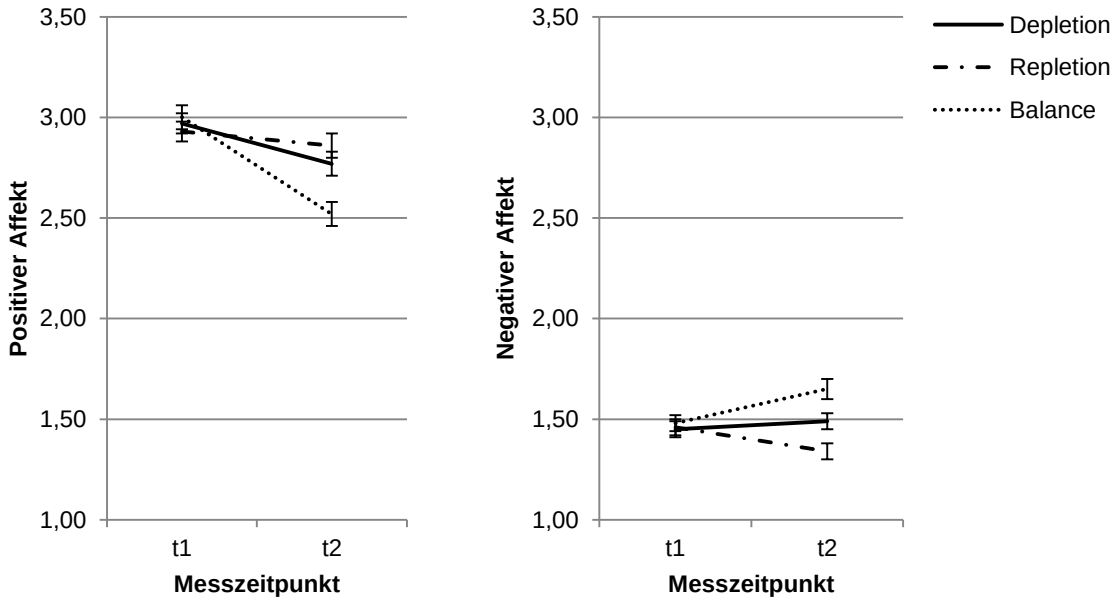


Abbildung 10. Positiver und negativer Affekt (± 1 *SE*) in den drei Versuchsgruppen (getrennt nach Messzeitpunkten).

Für negativen Affekt zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt des Faktors motivationale Orientierung, $F(2, 380) = 5.76$, $p = .003$, part. $\eta^2 = .03$. Post hoc Tukey-Tests ergaben, dass über beide Messzeitpunkte hinweg Personen in der Balance-Bedingung

signifikant mehr negativen Affekt berichteten (M = 1.57, SD = 0.46) als Personen in der Repletion-Bedingung (M = 1.40, SD = 0.40, p = .002). Personen in der Depletion-Bedingung (M = 1.47, SD = 0.37) unterschieden sich nicht signifikant von den anderen beiden Gruppen (ps ≥ .13). Der Haupteffekt des Messzeitpunkts war nicht signifikant, $F(1, 380) = 1.67$, p = .20, part. η^2 = .004. Stattdessen zeigte sich die erwartete Interaktion aus motivationaler Orientierung und Messzeitpunkt, $F(2, 380) = 13.08$, $p < .001$, part. η^2 = .06. Simple-Effects-Analysen motivationaler Orientierung ergaben, dass zum Zeitpunkt t1 zwischen den drei experimentellen Gruppen keine signifikanten Mittelwertunterschiede im negativen Affekt bestanden [$F(2, 380) = 0.19$, p = .83], wohingegen sich die Versuchsgruppen zum Zeitpunkt t2 im negativen Affekt unterschieden, $F(2, 380) = 13.59$, $p < .001$. Simple-Effects-Analysen des Messzeitpunkts ergaben, dass negativer Affekt lediglich in der Depletion-Bedingung über beide Messzeitpunkte stabil blieb, $F(1, 380) = 0.81$, p = .37. Im Gegensatz dazu kam es in der Repletion-Bedingung zu einem signifikanten Rückgang negativen Affekts, $F(1, 380) = 8.70$, p = .003 und in der Balance-Bedingung zu einem signifikanten Anstieg negativen Affekts, $F(1, 380) = 18.28$, $p < .001$. Der erwartete Anstieg negativen Affekts in der Depletion- und der Repletion-Gruppe blieb also aus, sodass auch Hypothese 2 nicht bestätigt werden konnte (Abbildung 10).

4.3.5 Einfluss motivationaler Orientierung auf Aufmerksamkeitsprozesse

In Hypothese 3 wurde angenommen, dass Personen in der Depletion-Bedingung bei der visuellen Suche nach belohnungsrelevanten Targets eine liberale Reaktionsneigung aufweisen, wohingegen Personen in der Balance-Bedingung keine und Personen in der Repletion-Bedingung eine konservative Reaktionsneigung zeigen. Um diese Annahme zu testen, wurde eine 3x2-Varianzanalyse mit den Zwischensubjektfaktoren motivationale Orientierung (Depletion vs. Repletion vs. Balance) und Target (Eurozeichen vs. Pfeil)

gerechnet. Es zeigte sich weder ein signifikanter Haupteffekt motivationaler Orientierung [$F(2, 377) = 0.43$, $p = .65$], noch ein signifikanter Haupteffekt des Targets, $F(1, 377) = 0.47$, $p = .49$. Auch die erwartete Interaktion aus motivationaler Orientierung und Target erreichte keine Signifikanz [$F(2, 377) = 0.26$, $p = .77$], sodass Hypothese 3 nicht bestätigt wurde. Die mittlere Reaktionsneigung über alle Gruppen hinweg ($M = 0.73$, $SD = 0.39$) war gemäß eines Einstichproben-*t*-Tests signifikant von null verschieden, $t(382) = 36.31$, $p < .001$. Demnach wiesen die Probanden in allen Versuchsbedingungen eine konservative Reaktionsneigung auf. Die deskriptiven Statistiken sind in Tabelle 14 dargestellt.

Tabelle 14

Reaktionsneigung in den drei Versuchsgruppen (getrennt nach Targetkategorie)

AV	Depletion		Repletion		Balance	
	Euro ($n = 63$)	Pfeil ($n = 65$)	Euro ($n = 65$)	Pfeil ($n = 63$)	Euro ($n = 64$)	Pfeil ($n = 63$)
Reaktions-neigung *c*	0.75 (0.34)	0.73 (0.50)	0.78 (0.33)	0.72 (0.42)	0.70 (0.36)	0.71 (0.40)

Anmerkung. M (*SD* in Klammern).

4.3.6 Explorative Analysen

Um zu prüfen, ob die motivationale Orientierung einen Einfluss auf die Sensitivität gegenüber belohnungsrelevanten Reizen hat, wurde explorativ eine 3x2-Varianzanalyse mit den Zwischensubjektfaktoren motivationale Orientierung (Depletion vs. Repletion vs. Balance) und Target (Eurozeichen vs. Pfeil) gerechnet. Es zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt des Targets [$F(1, 377) = 143.51$, $p < .001$], insofern als dass Probanden eine bessere Diskriminationsleistung aufwiesen, wenn sie ein Eurozeichen entdecken sollten ($M = 0.90$, $SD = 0.27$), als wenn das Target ein Pfeil war ($M = 0.27$, $SD = 0.40$). Einstichproben-*t*-Tests ergaben, dass die mittlere Sensitivität sowohl in der Euro-Bedingung [$t(191) = 20.50$, $p < .001$], als auch in der Pfeil-Bedingung signifikant von null verschieden

war, $t(190) = 9.35$, $p < .001$. Die Probanden beider Target-Bedingungen waren also in der Lage, zwischen Trials mit und ohne Target zu differenzieren, bessere Leistungen zeigten jedoch Probanden der Euro-Bedingung. Der Haupteffekt motivationaler Orientierung [$F(2, 377) = 0.06$, $p = .95$] sowie die Interaktion aus motivationaler Orientierung und Target waren nicht signifikant, $F(2, 377) = 0.22$, $p = .81$. Die deskriptiven Statistiken finden sich in Tabelle 15.

Tabelle 15

Sensitivität in den drei Versuchsgruppen (getrennt nach Targetkategorie)

AV	Depletion		Repletion		Balance	
	Euro (n = 63)	Pfeil (n = 65)	Euro (n = 65)	Pfeil (n = 63)	Euro (n = 64)	Pfeil (n = 63)
Sensitivität d‘	0.92 (0.56)	0.27 (0.45)	0.91 (0.72)	0.25 (0.37)	0.87 (0.53)	0.29 (0.36)

Anmerkung. M (*SD* in Klammern).

4.4 Diskussion

Nachdem es in Studie 1 und Studie 2 nicht gelungen war, Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationale Balance mithilfe eigens konzipierter Aufgaben experimentell zu induzieren, bestand ein wesentliches Ziel der vorliegenden Studie darin, eine etablierte Methode zur Induktion von Ego-Depletion zu identifizieren, die ein hohes Maß an Standardisierung ermöglicht und sich durch Hinzunahme einer dritten Versuchsbedingung auch auf Ego-Repletion anwenden lässt. Einen vielversprechenden Ansatzpunkt bot hierbei die Forschung zur stellvertretenden Ego-Depletion, welche durch mentale Simulation von Selbstkontrolle hervorgerufen werden kann (Ackerman et al., 2009; Macrae et al., 2014).

Die Probanden der vorliegenden Studie sollten sich während einer geführten Imagination in die Rolle einer Person hineinversetzen, die Selbstkontrolle ausübt, Impulsen nachgeht oder keines von beidem tut. Im Manipulationscheck wurde die Aufgabe erneut als

wenig aversiv bewertet, aber es zeigte sich wie erwartet, dass die vorgestellte Ausübung von Selbstkontrolle aversiver als die vorgestellte Bedürfniserfüllung empfunden wurde. Es kann daher vorsichtig davon ausgegangen werden, dass Ego-Depletion und Ego-Repletion erfolgreich induziert wurden. Darüber hinaus sollte durch die geführte Imagination auch motivationale Balance hervorgerufen werden. Der Manipulationscheck ließ jedoch Zweifel entstehen, ob dies gelungen ist, da die Aufgabe in der Balance-Bedingung signifikant aversiver bewertet wurde als in der Repletion-Bedingung, obwohl hier keine vorgestellte Selbstkontrolle ausgeübt werden musste.

Auch die Befunde auf affektiver Ebene lassen Zweifel an der Validität der Balance-Bedingung entstehen. Die Probanden sollten sich je nach Geschlecht in die auditiv dargebotene Beschreibung eines Kellners oder einer Kellnerin hineinversetzen, der/die in einem schlechten Restaurant arbeitet und nicht hungrig ist. Bei Ackerman und Kollegen (2009) fungierte diese Version der Geschichte als neutrale Kontrollbedingung und in der vorliegenden Studie als Balance-Bedingung. Dementsprechend wurde im Rahmen dieser Arbeit erwartet, dass die Imagination weder als aversiv empfunden werden, noch negativen Affekt auslösen sollte, sondern dass es zu einem Anstieg in positivem Affekt kommt (Hypothese 1). Überraschenderweise trat jedoch das Gegenteil ein: Es kam zu einem Rückgang positiven Affekts sowie einem Anstieg negativen Affekts. Die Balance-Bedingung wirkte also insgesamt stimmungsverschlechternd, was darauf zurückzuführen sein könnte, dass die in der Kellnergeschichte beschriebenen Speisen Ekel induzieren. An dieser Stelle wird erneut deutlich, dass die Konzeption einer Kontrollbedingung ebenso viel Sorgfalt erfordert wie die der Experimentalbedingung. Zwar mag es sein, dass die von Ackerman und Kollegen (2009) entworfene Kellnergeschichte in der Kontrollbedingung tatsächlich keine stellvertretende Selbstkontrolle erfordert, die Ergebnisse der vorliegenden Studie weisen jedoch darauf hin, dass stattdessen negativer Affekt induziert wird. Aus

diesem Grund können auf Basis der Befunde in dieser Versuchsbedingung keine Aussagen über den Zustand motivationaler Balance gemacht werden.

Im Gegensatz dazu scheint die Validität der Depletion-Bedingung in der vorliegenden Studie gegeben zu sein. Probanden sollten sich in die Beschreibungen eines Kellners oder einer Kellnerin hineinversetzen, der/die in einem gehobenen Restaurant arbeitet und hungrig zur Arbeit erscheint, aber nichts essen darf, sodass er/sie den ganzen Abend Selbstkontrolle ausüben muss. Anders als es für Ego-Depletion zu erwarten war, berichteten die Probanden daraufhin jedoch keinen Anstieg in negativem Affekt. Stattdessen kam es zu einem Rückgang positiven Affekts, was jedoch nicht spezifisch für Ego-Depletion sein muss, sondern generell auf die Teilnahme an einem Laborexperiment zurückzuführen sein könnte. Insgesamt hatte diese Versuchsbedingung also wider Erwarten kaum Auswirkungen auf das selbstberichtete Erleben der Probanden.

Auch in der Repletion-Bedingung scheint die Validität gegeben zu sein. Hier wurde den Probanden eine dritte Version der Kellnergeschichte präsentiert, die bei Ackerman und Kollegen (2009) nicht vorkommt. Die Versuchspersonen sollten sich in die Beschreibungen eines Kellners oder einer Kellnerin hineinversetzen, der/die in einem gehobenen Restaurant arbeitet und hungrig zur Arbeit erscheint (analog zur Depletion-Bedingung), aber die Erlaubnis hat, die Speisen zu probieren und somit seinen/ihren Impulsen nachgehen kann. Entgegen der Annahme, Ego-Repletion sei ebenso wie Ego-Depletion ein mit negativem Affekt assoziierter Zustand motivationaler Imbalance, blieb der positive Affekt stabil und es kam zu einem Rückgang negativen Affekts. Insgesamt wirkte sich diese Imagination also stimmungsverbessernd aus.

Obwohl es im Gegensatz zu Studie 1 und Studie 2 also gelang, die beiden motivationalen Imbalance-Zustände zu induzieren, konnte der in Hypothese 2 erwartete Anstieg negativen Affekts für Ego-Depletion und Ego-Repletion nicht gefunden werden.

Überraschenderweise kam es stattdessen in der Repletion-Gruppe sogar zu einer Stimmungsverbesserung. Dieser Befund steht im Einklang mit der Argumentationslinie des revidierten Ressourcenmodells, wonach Ego-Repletion als Zustand energetischer Fülle oder Sättigung verstanden werden kann und folglich von positivem Affekt begleitet werden sollte.

Das zweite Ziel der vorliegenden Studie bestand darin, den Effekt motivationaler Orientierung auf die visuelle Aufmerksamkeit zu untersuchen, operationalisiert über die Reaktionsneigung und die Sensitivität gegenüber belohnungsrelevanten versus nicht-belohnungsrelevanten Stimuli in einem Visual Search Paradigma. In Hypothese 3 war erwartet worden, dass Probanden in der Depletion-Bedingung eine liberale Reaktionsneigung gegenüber belohnungsrelevanten Stimuli zeigen, wohingegen Personen in der Balance-Bedingung keine und Personen in der Repletion-Bedingung eine konservative Reaktionsneigung zeigen. Bei der visuellen Suche nach nicht-belohnungsrelevanten Targets wurde kein Unterschied in der Reaktionsneigung zwischen den drei Bedingungen erwartet. Tatsächlich wiesen jedoch alle Versuchsgruppen eine gleichermaßen konservative Reaktionsneigung auf, unabhängig davon, welche Geschichte sie gehört hatten und welches Target sie entdecken sollten. Wieso es zu dieser globalen Nein-Sage-Tendenz kam, bleibt fraglich.

Darüber hinaus ergab die explorative Analyse der Sensitivität, dass das Eurozeichen als Target in allen Versuchsgruppen mit höherer Diskriminationsleistung entdeckt wurde als der Pfeil. Dies könnte darauf hinweisen, dass belohnungsrelevante Targets generell besser entdeckt werden als nicht-belohnungsrelevante Targets. Allerdings fanden Schmeichel und Kollegen (2010) den Haupteffekt des Targets in umgekehrter Richtung. Hier wurde im Visual Search Paradigma die Abwesenheit von Prozentzeichen akkurater entdeckt als die der Dollarzeichen. Daher ist anzunehmen, dass die gefundenen Haupteffekte eher auf unterschiedliche Schwierigkeiten der beiden Target-Bedingungen im Visual Search Paradigma

zurückzuführen sind und nicht durch die Belohnungsrelevanz der Symbole hervorgerufen wurden. Dies hätte durch einen Vortest ausgeschlossen werden können.

Insgesamt deuten die Ergebnisse der vorliegenden Studie darauf hin, dass es mithilfe der geführten Imagination gelungen ist, den Zustand der Probanden experimentell zu verändern. Anders als in Studie 1 und Studie 2 gab es vor der Manipulation keine Niveauunterschiede im Affekt, was auf den größeren Stichprobenumfang (und die damit verbundene erhöhte Wirksamkeit der Randomisierung), auf das doppelblinde computergestützte Design (und die damit verbundene Kontrolle von Versuchsleitereffekten) oder auf die gründlichere Stichprobenauswahl (und die damit verbundene Reduzierung weiterer Störfaktoren) zurückzuführen sein könnte. Im Anschluss an die geführte Imagination hingegen unterschieden sich die drei Versuchsgruppen sowohl im Ausmaß des positiven als auch des negativen Affekts. Mithilfe der geführten Imagination konnte demzufolge der Zustand der Versuchspersonen manipuliert werden. Für die Depletion- und die Repletion-Gruppe kann vorsichtig angenommen werden, dass tatsächlich ein Unterschied in der motivationalen Orientierung herbeigeführt wurde, wohingegen die Validität der Balance-Bedingung gefährdet ist. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass keine der vier formulierten Hypothesen durch die Ergebnisse der vorliegenden Studie gestützt wird. Stattdessen weist der stimmungsverbessernde Effekt der Repletion-Bedingung in Richtung eines energetischen Verständnisses von Ego-Repletion. Dieser Befund sollte allerdings zu diesem Zeitpunkt noch mit Vorsicht interpretiert werden.

5 Gesamtdiskussion

Die sozialpsychologische Forschung zum Thema Selbstkontrolle konzentrierte sich seit Veröffentlichung des Ressourcenmodells (Baumeister & Heatherton, 1996) über einen Zeitraum von fast zwanzig Jahren hinweg primär auf die konzeptuelle Replikation des Ego-Depletion-Effekts in verschiedensten Inhaltsbereichen, wohingegen die Theoriebildung stagnierte. Erst mit der Publikation des Prozessmodells (Inzlicht & Schmeichel, 2012) gerieten theoretische Schwächen des Ressourcenmodells in den Fokus der Aufmerksamkeit und es wurden neue Erklärungsansätze für das Phänomen der Ego-Depletion generiert. In diesem Kontext bestand das Ziel der vorliegenden Forschungsarbeit darin, sowohl auf theoretischer als auch auf empirischer Ebene zur Beantwortung der Frage beizutragen: *Was ist Ego-Depletion?*

Auf theoretischer Ebene knüpft die vorliegende Arbeit an dem Grundgedanken des Prozessmodells an, Individuen befänden sich stets in einem Spannungsfeld zwischen ‚want-to'- und ‚have-to'-Motivation, wobei beide Handlungsausrichtungen einen spezifischen Nutzen aufweisen (Exploration versus Exploitation). Ego-Depletion markiert in diesem Modell eine dysfunktionale Fixierung auf ‚have-to'-Ziele und wirkt als Stopp-Emotion, die einen Prioritätenwechsel anregt (Inzlicht et al., 2014). Vor diesem Hintergrund wird in der vorliegenden Arbeit argumentiert, dass es noch eine zweite Stopp-Emotion geben muss, die dauerhafte ‚want-to'-Zielbindungen auflöst; diese wird hier als Ego-Repletion bezeichnet. Motivationale Orientierung ist demnach als bipolares Kontinuum zu verstehen und kann mit dem klassischen Dual-Task-Paradigma, das lediglich zwei Versuchsgruppen miteinander vergleicht, nur unzureichend erforscht werden.

Auf empirischer Ebene bestand ein Ziel der vorliegenden Forschungsarbeit deshalb darin, eine Aufgabe zu konzipieren, die im Rahmen des Dual-Task-Paradigmas eingesetzt werden kann und mit der nicht nur Ego-Depletion, sondern auch Ego-Repletion und

motivationale Balance induziert werden können. Zudem wurde untersucht, mit welchen affektiven Reaktionen diese einhergehen (Studie 1-3) und welchen Effekt Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationale Balance auf die Selbstkontrollleistung (Studie 1), die implizite Bewertung appetitiver Reize (Studie 2) und die Aufmerksamkeit gegenüber belohnungsrelevanten Stimuli (Studie 3) haben, um aus dem Prozessmodell ableitbare Hypothesen zu testen und die Nützlichkeit des Ego-Repletion-Konzepts im Kontext der Selbstkontrollforschung zu prüfen. Es wurden drei Laborexperimente durchgeführt, deren Ergebnisse im folgenden Kapitel zusammengefasst sind.

5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

In Studie 1 wurde die motivationale Orientierung durch Auflistung persönlicher Wünsche und Pflichten manipuliert, in Studie 2 durch das Schreiben eines Tagebucheintrags. Allerdings ergab der Manipulationscheck in beiden Studien, dass die Aufgaben in den drei Bedingungen (Depletion vs. Repletion vs. Balance) wenig aversiv empfunden wurden, sodass die Effektivität der eingesetzten Induktionsmethoden bezweifelt werden muss. Hinsichtlich affektiver Reaktionen zeigte sich sowohl in Studie 1 als auch in Studie 2 eine signifikante Interaktion zwischen motivationaler Orientierung und Messzeitpunkt auf den positiven Affekt. In Studie 1 ging diese auf einen Abfall positiven Affekts in der Depletion-Gruppe und in Studie 2 auf einen Anstieg positiven Affekts in der Repletion-Gruppe zurück. In keiner der Studien kam es also zu dem erwarteten Anstieg positiven Affekts in der Balance-Gruppe. Zudem rief die experimentelle Manipulation weder in Studie 1 noch in Studie 2 den prädizierten Anstieg des negativen Affekts in den Imbalance-Gruppen hervor. Auf behavioraler Ebene wurde in Studie 1 die Selbstkontrollleistung in der Stroop-Aufgabe gemessen, doch auch hier zeigten sich wider Erwarten keine Gruppenunterschiede. Ebenso verhielt es sich in Studie 2, in der entgegen den Hypothesen keine Gruppenunterschiede

hinsichtlich der impliziten Bewertung von Lebensmittelfotos im AMP gefunden wurden. Insgesamt deuten die Ergebnisse aus Studie 1 und Studie 2 darauf hin, dass die konzipierten Aufgaben zur Manipulation motivationaler Orientierung ungeeignet sind. Die Befunde lassen demnach keine Aussagen über die affektiven und behavioralen Konsequenzen von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance zu.

Im Gegensatz dazu scheint in Studie 3 die Validität der Induktionsmethode für Ego-Depletion und Ego-Repletion gegeben zu sein, nicht jedoch für motivationale Balance. Mithilfe einer geführten Imagination wurde die motivationale Orientierung der Probanden manipuliert. Auf affektiver Ebene war erneut erwartet worden, dass motivationale Balance mit positivem Affekt assoziiert ist. Stattdessen zeigte sich ein Rückgang positiven und ein Anstieg negativen Affekts, sodass die Hypothese nicht bestätigt wurde. Ebenso verhielt es sich mit dem vorhergesagten Anstieg negativen Affekts in den beiden Imbalance-Gruppen. In der Depletion-Bedingung blieb negativer Affekt wider Erwarten stabil, stattdessen kam es zu einem signifikanten Rückgang positiven Affekts. In der Repletion-Bedingung hingegen zeigte sich wider Erwarten ein signifikanter Rückgang negativen Affekts, während positiver Affekt stabil blieb. Letzteres deutet eher auf ein energetisches denn auf ein motivationales Verständnis von Ego-Repletion hin. Auf behavioraler Ebene wurden in Studie 3 die Reaktionsneigung und die Sensitivität gegenüber Belohnungsreizen in einem Visual Search Paradigma untersucht. Doch wie bereits in Studie 1 und Studie 2 konnten im beobachtbaren Verhalten der Probanden wider Erwarten keine Gruppenunterschiede gefunden werden. Im Folgenden wird daher der Frage nachgegangen, welche methodischen und konzeptuellen Erklärungen a-posteriori für das Ausbleiben der erwarteten Effekte herangezogen werden können.

5.2 Methodische Reflexion

Bei den drei durchgeführten Studien handelt es sich um explanative Untersuchungen mit experimentellem Querschnittsdesign, die jeweils im Labor realisiert wurden. Wie jede wissenschaftliche Untersuchung weisen auch diese Studien methodische Stärken und Schwächen auf, von denen einige im Folgenden kritisch diskutiert werden.

5.2.1 Stichprobenziehung

Eine methodische Limitation, die in der akademischen Sozialforschung häufig auftritt, und auch in der vorliegenden Forschungsarbeit zum Tragen kommt, besteht in der Stichprobenziehung. In allen drei Studien wurden Gelegenheitsstichproben erhoben, die zum Großteil aus Studierenden der Bergischen Universität Wuppertal bestanden. In Studie 1 und Studie 2 handelte es sich zudem überwiegend um weibliche Psychologiestudierende. Vor dem Hintergrund des vorliegenden Forschungsthemas ist dieser Umstand kritisch zu betrachten, da akademische Leistungen mit der Fähigkeit zum Belohnungsaufschub (Shoda et al., 1990) und mit Selbstkontrolle als Trait assoziiert sind (Tangney et al., 2004). Demzufolge ist in studentischen Stichproben mit Varianzeinschränkungen hinsichtlich der Manipulierbarkeit motivationaler Orientierung zu rechnen, was das Auffinden von Gruppenunterschieden erschwert und die externe Validität gefährdet haben könnte.

Darüber hinaus waren die Stichprobenumfänge relativ gering, insbesondere in Studie 1 und Studie 2. Dies war dem Umstand geschuldet, dass Ego-Depletion lange Zeit als effektstark galt (Hagger et al., 2010). Neuere Forschung deutet jedoch darauf hin, dass der Effekt nur in deutlich teststärkeren Versuchsdesigns gefunden werden kann (z. B. Carter et al., 2015), sodass die vorliegenden Untersuchungen mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit unterpowert waren. Vor dem Hintergrund, dass die tatsächliche Größe des Ego-Depletion-Effekts derzeit umstritten ist, ist es allerdings unmöglich, den optimalen Stichprobenumfang

a-priori zu bestimmen. Für zukünftige Forschung in diesem Bereich ist es dementsprechend empfehlenswert, die Daten mithilfe der Bayes-Statistik auszuwerten. Bei diesem Vorgehen ist es nicht notwendig, die Größe des erwarteten Effekts vorab zu kennen. Stattdessen wird die Datenerhebung solange fortgeführt, bis ein bestimmter Bayes-Faktor erreicht ist (Schönbrodt & Wagenmakers, 2016).

5.2.2 Standardisierungsgrad

Eine weitere methodische Limitation betrifft den Standardisierungsgrad von Studie 1 und Studie 2. Die Manipulation motivationaler Orientierung erfolgte hierbei im Paper-Pencil-Format, was eine gewisse Interaktion zwischen Probanden und Versuchsleitern notwendig machte. Letztere waren zudem nicht blind gegenüber den experimentellen Bedingungen, sodass Versuchsleitereffekte nicht ausgeschlossen werden können. Darüber hinaus erforderte die Manipulation motivationaler Orientierung mithilfe der Zielgenerierung bzw. der Tagebuchaufgabe, dass die Probanden eigene Inhalte produzierten. Hierdurch konnte nicht gewährleistet werden, dass die Versuchspersonen innerhalb einer experimentellen Bedingung tatsächlich das gleiche Ausmaß an Aufmerksamkeit auf ‚want-to'- und ‚have-to'-Kognitionen lenken.

Im Gegensatz dazu bestand eine methodische Stärke von Studie 3 in dem hohen Grad der Standardisierung. Der Doppelblindversuch erfolgte vollständig computergestützt und die experimentelle Manipulation motivationaler Orientierung bestand aus einer Imaginationsaufgabe, die jedoch nicht wie bei Ackerman und Kollegen (2009) in Textform dargeboten oder wie bei Macrae und Kollegen (2014) vom Versuchsleiter vorgelesen, sondern über Kopfhörer präsentiert wurde. Hierdurch konnte die Dauer der geführten Imagination für alle Probanden konstant gehalten werden. Studie 3 grenzt sich damit positiv von vielen klassischen Ego-Depletion-Studien ab, in denen auf Standardisierung wenig Wert gelegt

wurde (z. B. Baumeister et al., 1998). In zukünftigen Untersuchungen sollten dementsprechend nur Methoden zum Einsatz kommen, die standardisiert dargeboten werden können, um eine hohe Datenqualität zu gewährleisten und direkte Replikationen zu ermöglichen.

5.2.3 Reliabilität und Validität der Fragebogenverfahren

Des Weiteren ist die Wahl der eingesetzten Fragebogenverfahren kritisch zu betrachten, sowohl für den Manipulationscheck als auch zur Erfassung affektiver Reaktionen. Der Manipulationscheck orientierte sich in der vorliegenden Untersuchung an den Studien von Muraven und Slessareva (2003), in denen mit 20 Items erfasst wurde, wie schwierig, unangenehm, frustrierend und Selbstkontrolle erfordernd die Aufgaben im Dual-Task-Paradigma wahrgenommen wurden. Aus ökonomischen Gründen wurden diese vier Indikatoren für Ego-Depletion in der vorliegenden Untersuchung jeweils mit nur einem Item gemessen und zu einem Globalindikator zusammengefasst. Hierbei blieben jedoch zwei wesentliche Kennzeichen von Ego-Depletion unberücksichtigt: Anstrengung und Müdigkeit. Bereits in den Originalstudien zum Ego-Depletion-Effekt war als Manipulationscheck mit jeweils einem Item erfragt worden, wie anstrengend (Baumeister et al., 1998) und wie ermüdend (Muraven et al., 1998) die Aufgaben im Dual-Task-Paradigma erlebt wurden. Diese beiden Indikatoren haben vor dem Hintergrund der neueren Definition von Ego-Depletion als kurzfristige mentale Müdigkeit (Hockey, 2013) und im Kontext der Arbeiten zur Aversivität mentaler Anstrengung (Kool et al., 2010) an Bedeutung gewonnen. In zukünftigen Studien sollten diese Faktoren dringend in den Manipulationscheck einfließen, um die Reliabilität der Messung zu erhöhen. Darüber hinaus sollte der Manipulationscheck auch motivationale Prozesse abbilden – insbesondere vor dem Hintergrund, dass Ego-Depletion im Prozessmodell als Zustand mangelnder Motivation für Selbstkontrollaufgaben

definiert wird. In einigen Studien wurde dies bereits umgesetzt, indem Probanden im Dual-Task-Paradigma gefragt wurden, wie motiviert sie sind, in der zweiten Aufgabe eine gute Leistung zu zeigen (z. B. Boucher & Kofos, 2012).

Ein zweiter Kritikpunkt bezieht sich auf die Art der Messung affektiver Reaktionen. Klassischerweise werden diese in der Ego-Depletion-Forschung als Störvariablen miterhoben, um der Kritik zu begegnen, der beobachtete Leistungsunterschied zwischen den beiden Versuchsgruppen im Dual-Task-Paradigma sei lediglich auf Stimmungseffekte zurückzuführen. Hierbei kommen globale Messinstrumente zum Einsatz wie die *Brief Mood Introspection Scale* (Mayer & Gaschke, 1988) oder die PANAS (Watson et al., 1988). Im Gegensatz dazu stellen die affektiven Reaktionen in der vorliegenden Forschungsarbeit keine Störvariablen dar, sondern bilden zwei der primären abhängigen Variablen. Es wird angenommen, dass Ego-Depletion und Ego-Repletion als Zustände motivationaler Imbalance von unangenehmen Sensationen begleitet werden, die das Individuum motivieren, einen Prioritätenwechsel einzuleiten. Die Operationalisierung dessen erfolgte allerdings weiterhin über die PANAS. An dieser Stelle ist fraglich, ob sich die erwarteten Prozesse mithilfe derart unspezifischer Affektdimensionen überhaupt abbilden lassen. Negativer Affekt wird in der PANAS über die Adjektive „bekümmert“, „verärgert“, „schuldig“, „erschrocken“, „feindselig“, „gereizt“, „beschämt“, „nervös“, „durcheinander“ und „ängstlich“ erfasst. Doch warum sollte Ego-Depletion dazu führen, dass sich Personen „erschrocken“ oder „beschämt“ fühlen? Stattdessen ist es vor dem theoretischen Hintergrund deutlich plausibler, dass Personen berichten, „erschöpft“, „frustriert“, „angestrengt“, „müde“, „überfordert“ oder „belastet“ zu sein. Neueste Forschung zur Assoziation von Ego-Depletion und Passivität (Vonasch, Vohs, Baumeister, Pocheptsova & Dhar, 2016) oder Langeweile (Milyavskaya, Inzlicht, Johnson & Larson, 2017) legt außerdem nahe, dass Personen sich in diesem Zustand möglicherweise als „passiv“, „unbeteiligt“,

„desinteressiert“ oder „gelangweilt“ beschreiben würden. Parallel dazu stellt sich die Frage, warum Ego-Repletion dazu führen sollte, dass Personen in der PANAS angeben, „feindselig“ oder „ängstlich“ zu sein. Plausibler ist es, dass Personen berichten, sich „nutzlos“, „wertlos“, „unterfordert“, „schuldig“, „beschämt“ oder „faul“ zu fühlen. Insgesamt wird deutlich, dass zukünftige Forschung zu affektiven Begleiterscheinungen motivationaler Imbalance spezifischere Messverfahren einsetzen sollte, um die mit Ego-Depletion und Ego-Repletion assoziierten Sensationen mit höherer Validität abbilden zu können.

5.3 Konzeptuelle Reflexion

Neben den angeführten methodischen Limitationen können auch theoretische Mängel dafür verantwortlich sein, dass die postulierten Hypothesen in der vorliegenden Forschungsarbeit nicht bestätigt werden konnten. Im Folgenden werden daher die Konzepte der Ego-Depletion und Ego-Repletion kritisch reflektiert.

5.3.1 Ego-Depletion im Kontext der Replikationskrise

Eine Besonderheit der vorliegenden Forschungsarbeit besteht darin, dass es während ihrer Umsetzung in den Jahren 2014 bis 2017 zu einem neuen Boom der Selbstkontrollforschung kam, in dessen Folge die Stabilität des Ego-Depletion-Effekts infrage gestellt wird. Eine mögliche Interpretation der vorliegenden Ergebnisse besteht daher darin, dass es sich bei Ego-Depletion lediglich um ein Artefakt handelt, dem kein echter Effekt zugrunde liegt.

Angestoßen durch Befunde zur Verbreitung fragwürdiger Forschungsmethoden (John, Loewenstein & Prelec, 2012) und Publikationspraktiken (Ioannidis, Munafò, Fusar-Poli, Nosek & David, 2014) sowie durch den Forschungsskandal um Diederik Stapel im

Jahre 2011 gerieten die selbstkorrigierende Funktion psychologischer Forschung und damit die Glaubwürdigkeit etablierter Befunde in Zweifel (Pashler & Harris, 2012). In Folge dessen entstanden Organisationen wie das von Nosek ins Leben gerufene *Center for Open Science*, das sich für Transparenz und Offenheit psychologischer Forschung einsetzt. In einem einflussreichen Science-Artikel konnte Nosek nachweisen, dass die Ergebnisse bereits publizierter Studien lediglich in 36 % der Fälle replizierbar sind (Open Science Collaboration, 2015), was eine anhaltende Debatte über die Reliabilität etablierter Befunde innerhalb und außerhalb der Psychologie anstieß.

In diesem Kontext wurde auch die Replizierbarkeit des Ego-Depletion-Effekts infrage gestellt, als Carter und McCullough (2013) auf einen *Publikationsbias*, also die mangelnde Berücksichtigung unpublizierter Studien, in der Metaanalyse von Hagger und Kollegen (2010) hinwiesen. Carter und McCullough (2013, 2014) reanalysierten den Datensatz und kamen unter Verwendung verschiedener Korrekturtechniken zu dem Schluss, bei Ego-Depletion handle es sich entweder um einen kleinen (d = 0.25) oder um einen nichtsignifikanten Effekt (d = -0.10). Hieraus schlussfolgerten sie, das primäre Ziel der Ego-Depletion-Forschung dürfe nicht länger darin bestehen, die verschiedenen theoretischen Erklärungsansätze gegeneinander zu testen, sondern zu prüfen, ob überhaupt ein zu erklärender Effekt existiert (Carter & McCullough, 2013, 2014).

In einem Kommentar hierzu argumentierten Hagger und Chatzisarantis (2014), dass auf Basis der eingesetzten Korrekturtechniken keine Aussagen darüber gemacht werden können, wieso die Effektstärke des Ego-Depletion-Effekts bei Hagger und Kollegen (2010) überschätzt wurde. Laut Hagger und Chatzisarantis (2014) kann dies auf einen Publikations-bias zurückzuführen sein, aber es ist ebenso möglich, dass die Verzerrung durch andere Small-Study-Effekte oder durch eine tatsächlich vorliegende Heterogenität des wahren Effekts zustande kam. Baumeister und Vohs (2016a) verwiesen außerdem auf den Umstand,

dass bei Vorliegen eines Nulleffekts auch Belege für einen entgegengesetzten Ego-Depletion-Effekt in der Literatur repräsentiert sein müssten, was jedoch nicht der Fall sei.

Daraufhin führten Carter und Kollegen (2015) eine eigene Meta-Analyse durch, in der sie insgesamt 116 Studien berücksichtigten, deren Aufgaben im Dual-Task-Paradigma jeweils mindestens 10 Mal vorlagen. Hierbei waren 41 % der Studien unpubliziert und 51 % der Effekte nichtsignifikant. Über alle Studien hinweg zeigte sich ein mittlerer Effekt (g = 0.43) für Ego-Depletion, dessen Größe jedoch stark variierte; sowohl zwischen den Aufgaben, die als abhängige Messung der Selbstkontrolle eingesetzt wurden, als auch innerhalb derselben. Zusätzlich wurde die *Trim and Fill Methode* (Duval & Tweedie, 2000) eingesetzt, um für einen möglicherweise vorliegenden Publikationsbias zu korrigieren. Hierdurch reduzierte sich die geschätzte Effektstärke für Ego-Depletion auf g = 0.24. Carter und Kollegen (2015) verwendeten außerdem zwei regressionsanalytische Verfahren, um für Small-Study-Effekte zu korrigieren, den *Precision Effect Test* und die *Precision Effect Estimation with Standard Error* (Stanley & Doucouliagos, 2014). Ersteres ergab einen kleinen Ego-Depletion-Effekt (g = 0.27), wohingegen Letzteres darauf hindeutete, dass kein Ego-Depletion-Effekt existiert (g = 0.003). Auf Basis dieses Befunds kommen sie zu dem Schluss, es gäbe wenig Evidenz, dass dem Ego-Depletion-Effekt ein echtes Phänomen zugrunde liegt (Carter et al., 2015).

In einem Kommentar zu diesem Artikel bezeichnen Inzlicht, Gervais und Berkman (2015) diese Folgerung allerdings als verfrüht, da die verwendeten Korrekturtechniken in der psychologischen Forschung bislang nicht ausreichend validiert wurden. Sie schlagen vor, nicht anhand eines Korrekturverfahrens auf die zugrundeliegende Effektgröße zu schließen, sondern eine Reihe von Verfahren einzusetzen und anschließend eine Bandbreite möglicher Effektgrößen anzugeben. Zusätzlich zu den von Carter und Kollegen (2015) verwendeten Verfahren verwenden Inzlicht und Kollegen (2015) die *Top10 Methode* (Stanley, Jarrell &

Doucouliagos, 2010), welche einen Ego-Depletion-Effekt von g = 0.26 ergab. Insgesamt wird deutlich, dass auch mithilfe verschiedener meta-analytischer Strategien und vielversprechender Korrekturmethoden bislang keine verlässliche Aussage über das Vorhandensein oder die Stärke des Ego-Depletion-Effekts getroffen werden kann.

Aus diesem Grund organisierte Hagger eine präregistrierte Replikationsstudie, an der sich 23 unabhängige Forschungslabore aus unterschiedlichen Ländern beteiligten und dem standardisierten Protokoll eines Dual-Task-Paradigmas folgten (Hagger et al., 2016). Insgesamt 2141 Probanden absolvierten zunächst eine modifizierte Version der Crossing-Out-Letters-Task (Baumeister et al., 1998), entweder in der erschöpfenden oder der nicht erschöpfenden Version. Anschließend wurde ihre Impulskontrolle mithilfe der mittleren Reaktionszeiten und der Reaktionszeitvariabilität in der *Modified Multi-Source Interference Task* (Bush, Shin, Holmes, Rosen & Vogt, 2003) gemessen. Für beide Indikatoren zeigte sich auf meta-analytischer Ebene ein nicht signifikanter Effekt von d = 0.04, sodass auch Hagger und Kollegen (2016) zu dem Schluss kamen, der Ego-Depletion-Effekt sei nahe null, sofern er überhaupt existiere.

Allerdings wurde auch dieses Forschungsprojekt bereits in mehrfacher Hinsicht kritisiert. Baumeister und Vohs (2016a) beginnen ihren Kommentar mit der Aussage „the decision to use new, mostly untested procedures for a large replication project was foolish“ (S. 574) und postulieren im weiteren Verlauf, dass die verwendete Crossing-Out-Letters-Task durch die von Hagger und Kollegen (2016) vorgenommene Modifikation keine passende Selbstkontrollaufgabe mehr darstellt. Darüber hinaus werfen sie die Frage auf, warum die Reaktionszeitvariabilität ein Indikator für Impulskontrolle sein sollte. Inzlicht und Kollegen (2015) weisen zudem darauf hin, dass die verwendete Interferenzaufgabe eine hohe konzeptuelle Ähnlichkeit mit der Stroop-Aufgabe aufzeigt, deren Validität bezüglich der Messung von Selbstkontrolle derzeit infrage gestellt wird. Im Gegensatz zu der Meta-

Analyse von Hagger und Kollegen (2010), in der die Stroop-Aufgabe als sehr teststark identifiziert wurde (d = 0.76), beträgt die Effektstärke gemäß der Meta-Analyse von Carter und Kollegen (2015) lediglich g = 0.24 und reduziert sich nach Anwendung der *Trim and Fill Methode* auf einen nicht signifikanten Wert von g = 0.11. Auch vor dem Hintergrund der vorliegenden Forschungsarbeit ist es von besonderem Interesse, dass die Stroop-Aufgabe zu den abhängigen Messungen gehört, für die das Auftreten eines Ego-Depletion-Effekts auf Basis neuerer Befunde besonders stark angezweifelt werden muss.

Es wird deutlich, dass die Frage nach der Existenz und der Generalisierbarkeit des Ego-Depletion-Effekts kontrovers diskutiert wird. Baumeister und Vohs (2016b) verteidigen das Konzept weiterhin und führen aktuell ein eigenes Replikationsprojekt durch, an dem über 40 Forscherteams beteiligt und dessen Ergebnisse 2018 zu erwarten sind. Im Gegensatz dazu kommen Hagger und Chatzisarantis (2016) zu folgendem Schluss: „For the record, we think that ego-depletion is a ‚real' phenomenon analogous to cognitive fatigue. But current results suggest that short-term depletion of self-control tested by the sequential task paradigm is problematic" (S. 2). Selbst wenn Ego-Depletion existiert, ist es demnach dringend notwendig, das Konzept kritisch zu überdenken. Hierzu gehört, (1) es in den Kontext verwandter Konstrukte einzuordnen, (2) bedeutsame Moderatoren zu identifizieren und (3) valide Messmethoden zu entwickeln. Auf diese Punkte wird im Folgenden eingegangen.

5.3.2 Konvergente Validität des Ego-Depletion-Effekts

In einem Kommentar von 2014 beschreibt Hagger, er habe häufig das unheimliche Gefühl eines Déjà-Vus, wenn er die Definitionen sozialpsychologischer Konstrukte lese. Die Fülle der beforschten Konzepte geht demnach mit einer substanziellen Redundanz einher, insofern als dass sich verschiedene Forschungszweige mit demselben Konstrukt beschäf-

tigen, dieses aber unterschiedlich benennen und so die Integration der Erkenntnisse erschweren (siehe auch Kelley, 1927, zum Begriff der *Jangle Fallacy*). Auch Ego-Depletion weist erhebliche Überschneidungen mit anderen Konzepten auf, wurde aber in seiner sozialpsychologischen Tradition relativ isoliert beforscht.

Ein verwandtes Phänomen ist beispielsweise die in den Kognitionswissenschaften etablierte *Vigilanzminderung* (Mackworth, 1948; Davies & Parasuraman, 1982), die definiert ist als „the decline in attention-requiring performance over an extended period of time" (Oken, Salinsky & Elsas, 2006, S. 1885). Klassischerweise wird dieses Phänomen mithilfe der *Cognitive Resource Theory* erklärt, die besagt, dass mangelnde Informationsverarbeitungsressourcen für den Leistungsabfall verantwortlich sind (Parasuraman & Mouloua, 1987). Das *Goal Habituation Model* geht hingegen davon aus, Vigilanzminderung sei das Ergebnis einer Zielhabituation und könne durch Zielwechsel verhindert werden (Ariga & Lleras, 2011). In dieser Forschungstradition finden sich augenscheinlich viele Parallelen zur Ego-Depletion-Literatur, sodass ein Ziel zukünftiger Forschungsbemühungen darin bestehen sollte, die Erkenntnisse aus beiden Bereichen zu integrieren.

Ähnliches gilt auch für das Konstrukt der *Müdigkeit*. Bereits in einer der ersten Publikationen zum Phänomen der Ego-Depletion wurde ein Vergleich mit Müdigkeit hergestellt: „self-control show[s] short-term fatigue effects like a muscle" (Muraven & Baumeister, 2000, S. 254). Dennoch bemühte sich erst Hockey (2013) um eine Integration der beiden Forschungsgebiete und inzwischen wird angenommen, dass Ego-Depletion und Müdigkeit das gleiche psychologische Phänomen beschreiben (Inzlicht & Berkman, 2015).

Neuere Arbeiten beschäftigen sich außerdem mit der konzeptuellen Ähnlichkeit von Ego-Depletion und *Langeweile*. Langeweile wird definiert als „aversive state of wanting, but being unable, to engage in satisfying activity" (Eastwood, Frischen, Fenske & Smilek, 2012, S. 483). Milyavskaya und Kollegen (2017) argumentieren, dass beide Zustände eine ähnliche

Funktion erfüllen, und zwar, sich von der aktuellen Handlung zu lösen und belohnendere Alternativen aufzusuchen. Dementsprechend könnten die Nulleffekte in der Ego-Depletion-Literatur (Hagger et al., 2016) dadurch erklärt werden, dass in der Kontrollbedingung Langeweile induziert wird, die wiederum ähnliche Effekte wie Ego-Depletion produziert, sodass sich keine Gruppenunterschiede zeigen (Milyavskaya et al., 2017).

Insgesamt wird deutlich, dass es für ein besseres Verständnis von Ego-Depletion unverzichtbar ist, den Effekt über die Grenzen der Sozialpsychologie hinaus im Kontext verwandter Konzepte zu betrachten. Hierbei sollten auch ältere Forschungstraditionen berücksichtigt werden wie die klassischen Theorien volitionaler Handlungskontrolle (Kuhl, 1983; Heckhausen, Gollwitzer und Weinert, 1987).

5.3.3 Moderatoren des Ego-Depletion-Effekts

Eine zweite Aufgabe zukünftiger Ego-Depletion-Forschung besteht in der Identifikation der Rahmenbedingungen, unter denen der Effekt auftritt. Wie bereits beschrieben belegen Metanalysen, dass die Effektstärke von Ego-Depletion eine substanzielle Heterogenität aufweist, was darauf hindeutet, dass es Moderatorvariablen gibt, die bislang unzureichend betrachtet wurden. Drei mögliche Einflussfaktoren sollen im Folgenden dargestellt werden.

Sowohl das revidierte Ressourcenmodell als auch das Prozessmodell verstehen Ego-Depletion als ein Kontinuum, sodass die Stärke des Ego-Depletion-Effekts abhängig vom *Ausmaß vorangegangener Selbstkontrolle* sein sollte (Baumeister & Vohs, 2016b). Im Dual-Task-Paradigma werden jedoch lediglich eine Depletion- und eine Kontrollbedingung miteinander verglichen, was eine künstliche Dichotomisierung dieses kontinuierlichen Phänomens darstellt und mit Datenverlust einhergeht. Darüber hinaus unterscheiden sich die in der Depletion-Bedingung eingesetzten Aufgaben hinsichtlich der Dauer und Intensität an

Selbstkontrolle, die ausgeübt werden muss, stark. Um diesem Problem zu begegnen, müsste das Ausmaß vorangegangener Selbstkontrolle (bzw. der ‚have-to'-Ausrichtung) systematisch variiert werden. Bislang gibt es allerdings nur wenige Studien, in denen dieses Vorhaben umgesetzt wurde (Vohs et al., 2008; Vohs, Baumeister & Schmeichel, 2012). Nach Kenntnisstand der Autorin stellt die vorliegende Forschungsarbeit darüber hinaus den ersten Versuch dar, zusätzlich das Ausmaß vorangegangener Bedürfniserfüllung (bzw. der ‚want-to'-Ausrichtung) zu manipulieren. Um den kontinuierlichen Charakter von Ego-Depletion und Ego-Repletion besser abzubilden, sollten zukünftige Studien noch einen Schritt weiter gehen und mindestens fünf Versuchsgruppen miteinander vergleichen: (1) starke Ego-Depletion, (2) milde Ego-Depletion, (3) motivationale Balance, (4) milde Ego-Repletion und (5) starke Ego-Repletion. Hierzu ist es notwendig, Aufgaben zu konzipieren, die Ego-Depletion verlässlich induzieren, deren Intensität sich variieren lässt und die um die Bedingung der Ego-Repletion erweiterbar sind. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass verwandte Phänomene wie Vigilanzminderung, Müdigkeit und Langeweile nicht innerhalb weniger Minuten, sondern erst nach längerer Leistungserbringung entstehen, könnte vermutet werden, dass auch Ego-Depletion und Ego-Repletion nur dann konsistente Effekte produzieren, wenn die vorangegangene Handlungs-ausrichtung eine gewisse Intensität übersteigt oder über einen längeren Zeitraum konstant war. Konsistent hiermit belegen Dang und Kollegen mit einer präregistrierten Studie, dass Ego-Depletion existiert, sofern die gewählte experimentelle Manipulation ausreichend erschöpfend ist (Dang, Liu, Liu & Mao, 2017). Die Annahme des Ressourcenmodells, dass bereits eine sehr geringe und kurzfristige Ausübung von Selbstkontrolle in einer Aufgabe zu einem substanziellen Leistungsabfall in einer anderen Aufgabe führt, würde demnach in Zweifel gezogen. Vor dem Hintergrund der vorliegenden Forschungsarbeit könnte demnach vermutet werden, dass die gewählten Induktionsmethoden zu schwach waren, um

beobachtbare Effekte hervorzurufen, was auch durch die Ergebnisse im Manipulationscheck untermauert wird.

Darüber hinaus gibt es bislang nur wenige Studien zum Einfluss *personenbezogener Moderatorvariablen*. Dahm und Kollegen (Dahm et al., 2011) untersuchten Ego-Depletion in Abhängigkeit des Alters und konnten nachweisen, dass nur die Versuchsgruppe der unter 25-Jährigen einen Ego-Depletion-Effekt zeigt. Zudem weisen einige Studien darauf hin, dass die Fähigkeit zum Belohnungsaufschub (Lamm et al., 2017) und implizite Theorien über Willenskraft (Savani & Job, 2017) kulturellen Einflüssen unterliegen, sodass auch der vorrangig in westlichen Kulturen beforschte Ego-Depletion-Effekt nicht vorschnell auf andere Kulturkreise generalisiert werden sollte. Zukünftige Forschung sollte das Ziel haben, aufzudecken, in welchen Personengruppen Ego-Depletion konsistent gefunden werden kann und in welchen nicht.

Des Weiteren ist anzunehmen, dass auch *situationale Variablen* das Ausmaß des Ego-Depletion-Effekts moderieren. Beispielsweise wird argumentiert, Personen befänden sich nachmittags aufgrund angesammelter Selbstkontrollanforderungen mit einer höheren Wahrscheinlichkeit im Zustand der Ego-Depletion als morgens, weshalb das Priming von Gesundheitszielen ihr Essverhalten nur am Nachmittag beeinflusst (Boland, Connell & Vallen, 2013). Dementsprechend sollte die Uhrzeit der Datenerhebung in Ego-Depletion-Studien zumindest erfasst werden, um für mögliche Störeffekte zu kontrollieren.

5.3.4 Indikatoren des Ego-Depletion-Effekts

Eine dritte Herausforderung zukünftiger Selbstkontrollforschung besteht darin, abhängige Variablen und Operationalisierungen zu identifizieren, die eine valide und reliable Messung des Ego-Depletion-Effekts ermöglichen. Die klassische abhängige Variable der Ego-Depletion-Forschung ist die Leistung in einer Selbstkontrollaufgabe. Allerdings wurden

hierunter so heterogene Maße wie das physische Durchhaltevermögen beim Drücken eines Handtrainers (Muraven et al., 1998) oder die Verzehrmenge in einem angeblichen Geschmackstest (Vohs & Heatherton, 2000) zusammengefasst. Mit der Zeit kamen immer neue Aufgaben hinzu, sodass mittlerweile sogar Studien existieren, die Selbstkontrolle mithilfe des populären Computerspiels *Tetris* messen (Lange et al., 2014). Dieses Vorgehen ist allerdings kritisch zu bewerten, da direkte Replikationen nur möglich sind, wenn sich standardisierte Messverfahren etablieren.

Schmeichel und Kollegen (2010) kritisierten außerdem, dass eine geringe Leistung in vielen dieser Aufgaben nicht zwingend auf eine geringe Selbstkontrollstärke zurückzuführen sein muss, sondern ebenso durch einen Anstieg impulsmotivierten Annäherungsverhaltens ausgelöst werden kann. Dementsprechend wurde gefordert, Ego-Depletion-Forschung müsse auch abhängige Variablen berücksichtigen, die eher die Impulskomponente innerhalb des Selbstkontrollkonflikts abbilden (Schmeichel et al., 2010). Die vorliegende Forschungsarbeit liefert hier insofern einen wichtigen Beitrag, als dass in Studie 2 die implizite Bewertung appetitiver Reize und in Studie 3 die visuelle Aufmerksamkeit gegenüber belohnungs-relevanten Stimuli erfasst wurden.

Ein weiterer Kritikpunkt an den klassischen Indikatoren für Ego-Depletion besteht darin, dass häufig artifizielle Aufgaben eingesetzt werden, die für das Individuum keinerlei persönliche Relevanz aufweisen. Die Leistung in einer für die Person völlig unbedeutenden Aufgabe stellt jedoch keinen reliablen Indikator ihrer tatsächlichen Leistungsfähigkeit dar. Zukünftig sollten demnach bedeutsamere Messungen konzipiert werden, auch vor dem Hintergrund der bereits beschriebenen Befunde, dass bei autonomer Wahl der Selbst-kontrollaufgabe kein Ego-Depletion-Effekt beobachtbar ist (Moller et al., 2006).

Darüber hinaus kritisiert Wright (2017), dass Ego-Depletion nicht zwingend mit einer geringeren Leistung in einer Selbstkontrollaufgabe einhergehen muss. Gemäß der

Motivational Intensity Theory (Brehm & Self, 1989) mobilisieren Personen immer so viele Ressourcen, wie für ihre Zielerreichung benötigt werden. Dementsprechend ist es möglich, dass Personen im Zustand der Ego-Depletion lediglich mehr Anstrengung investieren und dadurch die gleiche Selbstkontrollleistung erreichen wie Personen der Kontrollbedingung. Als mögliche Operationalisierung dieser *Effort Mobilization* kommen neben Selbstberichten vor allem kardiovaskuläre Messungen wie Herzrate, Blutdruck und die Länge der Präejektionsperiode infrage (Wright, 1996).

Ein weiterer möglicher Indikator für Ego-Depletion, der in der Forschung bislang nicht berücksichtigt wird, leitet sich aus der Annahme des Prozessmodells ab, Ego-Depletion gehe mit einer geringeren Motivation für ‚have-to'-Aufgaben einher (Inzlicht & Schmeichel, 2012). In Reaktionszeitexperimenten wie der Stroop-Aufgabe ist es gängige Praxis, Trials mit auffällig hohen Latenzzeiten und Versuchspersonen mit auffällig hohen Fehlerraten auszuschließen (z. B. Uleman, Hon, Roman & Moskowitz, 1996). Wie bereits in Kapitel 2.2 dargestellt, sollten derartige Auffälligkeiten jedoch im Kontext von Ego-Depletion nicht vorschnell als Fehlervarianz kategorisiert werden. Ganz im Gegenteil – es wäre fatal, solche Indikatoren mangelnder Anstrengungsbereitschaft in der Datenanalyse nicht zu berücksichtigen, da sie im Einklang mit den theoretischen Annahmen über Ego-Depletion stehen. In der vorliegenden Forschungsarbeit wird angenommen, dass eine Versuchsperson im unangenehmen Zustand der Ego-Depletion bestrebt ist, motivationale Balance herzustellen. Nimmt diese Person jedoch gerade an einem Laborversuch teil und muss eine Stroop-Aufgabe bearbeiten, sind ihre Möglichkeiten zur Reorientierung auf ‚want-to'-Ziele begrenzt. Eine Option bestünde darin, durch Mindwandering eine mentale Pause einzulegen (Smallwood & Schooler, 2015), was sich auf Verhaltensebene in auffällig langen Reaktionszeiten manifestieren würde. Es könnte demnach für zukünftige Studien nützlich sein, einen Indikator zu entwickeln, der die Anstrengungsbereitschaft der Versuchspersonen über die

Menge der produzierten Ausreißer abbildet. In jedem Fall sollte bei der Datenbereinigung zurückhaltend vorgegangen werden, um wahre Varianzanteile nicht vorschnell zu eliminieren.

5.3.5 Bewertung des Ego-Repletion-Konzepts

Unter der Voraussetzung, dass Ego-Depletion existiert und tatsächlich die Funktion einer Stopp-Emotion erfüllt, die das Individuum zur Zielablösung und Neuorientierung motiviert, stellt sich im Kontext der vorliegenden Forschungsarbeit weiterhin die Frage, ob auch Ego-Repletion als zweite Form der Imbalance existiert. Immerhin wurden inzwischen auch andere Autoren auf die logische Notwendigkeit eines solchen Zustands innerhalb des Prozessmodells aufmerksam, wie das nachfolgende Zitat verdeutlicht:

> A subsequent elaboration of the same theory by Inzlicht, Schmeichel, and Macrae (2014) asserted that the motivational shift is from ‚have-to' to ‚want-to', that is, away from what is externally required and toward what one might enjoy. We do not see how it can be adaptive to shirk necessary tasks, and indeed it could be dangerous to neglect what is required. A priori, it seems likely that the opposite shift would be more adaptive. That is, if people are indulging in unproductive, costly pleasures rather than doing things useful for survival and advancement, it would be helpful to have a signal that prompts them to shift from ‚want-to' to ‚have-to'. But the motivation theorists make no case for the existence of any such signal. (Baumeister & Vohs, 2016b, S. 98)

Das Fehlen eines zweiten Imbalance-Zustands stellt jedoch nicht die einzige argumentative Inkonsistenz des Prozessmodells dar. Inzlicht und Kollegen (2014) diskutieren selbst, dass die Zusammenhänge zwischen der ultimaten (exploitation vs. exploration), mittelfristigen (labor vs. leisure) und proximaten Ebene (‚have-to' vs. ‚want-to') motiva-

tionaler Orientierung unklar sind. Beispielsweise ist es schwer nachvollziehbar, inwiefern kognitive Muße während einer bekannten Tätigkeit dem übergeordneten Ziel dienen soll, neue Möglichkeiten und Umwelten zu explorieren. Dieser Umstand wirkt sich auch auf die Plausibilität des Ego-Repletion-Konstrukts aus und es stellt sich die Frage, ob dieser durch vorangegangene Exploration, Muße oder eine kognitive Ausrichtung auf ‚want-to'-Inhalte erzeugt wird. An dieser Stelle könnte eine Unterscheidung verschiedener Kategorien belohnender Aktivitäten nützlich sein. Beispielsweise differenzieren Giacomantonio, Jordan und Fennis (2017) zwischen erholsamen Belohnungen (z. B. Essen) und anstrengenden Belohnungen (z. B. Sex). Auch wenn beides aus intrinsischer Motivation aufgesucht wird und demnach eine ‚want-to'-Ausrichtung widerspiegelt, könnten unterschiedliche Effekte auf Informationsverarbeitungsprozesse resultieren. Im Kontext der vorliegenden Forschungsarbeit ergibt sich hieraus die Frage, ob lediglich erholsame ‚want-to'-Aktivitäten Ego-Repletion auslösen oder ob auch anstrengende ‚want-to'-Aktivitäten diesen Effekt produzieren. Für die wissenschaftliche Untersuchung von Ego-Repletion ist es demnach erforderlich, zunächst die drei Erklärungsebenen innerhalb des Prozessmodells und deren Zusammenhänge zu spezifizieren.

Des Weiteren ergeben sich einige methodische Schwierigkeiten bei der Erforschung des Ego-Repletion-Konzepts. Es kann davon ausgegangen werden, dass eine Laborsituation immer einen gewissen ‚have-to'-Charakter aufweist, da Probanden in aller Regel extrinsisch motiviert sind, an einem Versuch teilzunehmen. Dementsprechend stellt es eine große Herausforderung dar, im Labor eine ausreichend intensive ‚want-to'-Orientierung zu erzeugen, sodass Ego-Repletion beobachtet werden kann. Dementsprechend wäre es für zukünftige Forschungsarbeiten zu diesem Thema sinnvoll, Feldstudien durchzuführen, wie es im Kontext von Ego-Depletion bereits vereinzelt vorkommt. Beispielsweise konnte gezeigt werden, dass Krankenhausangestellte eine Gelegenheit zur Handhygiene mit einer

geringeren Wahrscheinlichkeit wahrnehmen, je weiter ihre Arbeitsschicht fortgeschritten ist (Dai, Milkman, Hofmann & Staats, 2015). Arbeitspausen hingegen haben zur Folge, dass wieder mehr Gelegenheiten zur Handhygiene wahrgenommen werden. Die Autoren interpretieren diese Befunde im Kontext von Ego-Depletion und kognitiver Müdigkeit, wobei sie davon ausgehen, dass kumulierte Arbeitsanforderungen innerhalb eines Tages zur Erschöpfung von Selbstkontrollressourcen führen, sodass Personen im Laufe ihres Arbeitstages weniger Compliance gegenüber einer sekundären Arbeitsaufgabe wie der Handhygiene zeigen (Dai et al., 2015). Ergänzt man das hier untersuchte Szenario um den Aspekt der Ego-Repletion, ergeben sich weitere spannende Vorhersagen: Unter der Definition von Ego-Depletion als Mangel einer Selbstkontrollressource ist es plausibel, dass diese sich durch Arbeitspausen erholt, sodass wieder eine höhere Selbstkontrollleistung in Form von Handhygiene möglich ist. Arbeitspausen würden hier jedoch lediglich einen *Puffereffekt* ausüben – ihr leistungssteigernder Einfluss bestünde nur, wenn zuvor Erschöpfung vorhanden ist. Im Gegensatz dazu wäre bei Gültigkeit des Prozessmodells anzunehmen, dass Arbeitspausen einen *Haupteffekt* auf die Motivation zur Ausübung von Selbstkontrolle bewirken. Sofern Personen tatsächlich motivationale Balance anstreben, dann sollten ‚want-to'-Episoden zu einer Reorientierung auf Arbeitsziele führen, unabhängig davon, ob die Person bereits erschöpft ist oder nicht. Dieser Gedanke wurde in Ansätzen bereits von Inzlicht und Kollegen (2014) diskutiert, wie das folgende Zitat verdeutlicht: „If people are allowed leisure first, will they then become more willing to engage in rewarded labor? That is, can we increase cognitive effort by allowing people to first engage in leisure?" (S. 131). Dieser Frage sollte zukünftig nachgegangen werden, indem Ego-Repletion in Felduntersuchungen zu situativen Schwankungen der Selbstkontrolle als zusätzlicher Imbalance-Zustand berücksichtigt wird.

Ein weiterer konzeptueller Aspekt von Ego-Repletion, der an dieser Stelle einer kritischen Diskussion bedarf, ist der zeitliche Verlauf der beteiligten kognitiven Prozesse. Sofern Ego-Depletion und Ego-Repletion vor dauerhafter Zielbindung schützen sollen, stellt sich die Frage, welche Zeitspannen als „dauerhaft“ definiert werden kann. Es ist durchaus denkbar, dass es sich insbesondere bei Ego-Repletion um einen Zustand handelt, der sich erst nach einer sehr langfristigen ‚want-to‘-Ausrichtung einstellt. In der vorliegenden Forschungsarbeit könnte demnach die Dauer der präsentierten Aufgaben in der Repletion-Bedingung nicht ausreichend lang gewesen sein, um die erwarteten Effekte zu produzieren. Ebenso könnte es sein, dass die mit Ego-Repletion assoziierten affektiven und behavioralen Reaktionen erst mit einer zeitlichen Verzögerung auftreten und durch den hier gewählten Versuchsablauf nicht erfasst werden. Beispielsweise ist aus der Terror-Management-Forschung bekannt, dass einige Effekte von Mortalitätssalienz unmittelbar messbar sind, wohingegen andere Effekte erst nach einigen Minuten wirksam werden (Pyszczynski, Greenberg & Solomon, 1999). Ein ähnlicher Prozessverlauf könnte auch bei Ego-Repletion auftreten, sodass eine ‚want-to‘-Ausrichtung zunächst mit positiven Sensationen einhergeht, die den belohnenden Charakter des intrinsisch motivierten Verhaltens widerspiegeln und erst mit einiger Verzögerung negative Emotionen wie Scham und Schuld auslösen, die eine Reorientierung auf Selbstkontrollziele motivieren.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Ego-Repletion eine bedeutsame theoretische Ergänzung des Prozessmodells darstellt. Allerdings ist dies nur von Belang, solange angenommen werden kann, dass Ego-Depletion tatsächlich existiert. Die Frage nach der Replizierbarkeit von Ego-Depletion sollte demzufolge die oberste Priorität einnehmen, bevor die Debatte über die Gültigkeit verschiedener Erklärungsansätze und weiterführender Konstrukte wie Ego-Repletion wieder aufgenommen wird, wie das folgende Zitat verdeutlicht: „The basic question of whether ego depletion is real and replicable is the most

important of all our questions. If it turns out that ego depletion is not a replicable phenomenon, then the questions that follow are moot.“ (Inzlicht & Berkman, 2015, S. 513).

5.4 Praktische Bedeutsamkeit der Selbstkontrollforschung

Die Tatsache, dass Selbstkontrolle und deren situative Schwankungen von hoher praktischer Bedeutsamkeit sind, ist in der psychologischen Forschung unumstritten. Selbstkontrolle ist sowohl mit akademischer Leistungsfähigkeit assoziiert (Duckworth & Seligman, 2005; Mischel, et al., 1988; Shoda et al., 1990; Tangney et al., 2004) als auch mit sozialen Kompetenzen wie der Unterdrückung von Stereotypen und Vorurteilen (Gordijn et al., 2004; Richeson & Shelton, 2003; Richeson & Trawalter, 2005), konstruktivem Verhalten in romantischen Beziehungen (Finkel & Campbell, 2001) und vorteilhafter Selbst-präsentation (Vohs, Baumeister & Ciarocco, 2005). Mangelnde Selbstkontrolle hingegen steht im Zusammenhang mit gesellschaftlichen Problemen wie Kriminalität (Gottfredson & Hirschi, 1990) und Umweltverschmutzung (Chuang, Xie & Liu, 2016) sowie mit gesundheitsschädigendem Verhalten wie Rauchen (Muraven, 2010), Alkoholkonsum (Muraven et al., 2002) und übermäßigem Essen (Sellahewa & Mullan, 2015; Davis, Patte, Curtis & Reid, 2010). Außerdem ist Selbstkontrollverlust charakteristisch für eine Reihe psychischer Störungen wie stoffgebundene (Jones, Fearnley, Panagiotopoulos & Kemp, 2015) und nicht-stoffgebundene Abhängigkeitserkrankungen (Álvarez-Moya et al., 2011) sowie die Binge-Eating-Störung (Loth et al., 2016). Aber auch übermäßige Selbstkontrolle kann ein Korrelat psychischer Erkrankungen sein wie beispielsweise im Falle von Zwangsstörungen und Anorexie (Tangney et al., 2004) sowie Burnout (Schmidt & Neubach, 2010). Es wird deutlich, dass Selbstkontrolle zahlreiche Anwendungsbezüge aufweist und praktische Implikationen für so heterogene Lebensbereiche wie Erziehung, Bildung, Arbeitsplatzgestaltung und Therapie beinhalten.

5.5 Fazit

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass in der vorliegenden Forschungsarbeit keine der formulierten Hypothesen über die affektiven und behavioralen Konsequenzen von Ego-Depletion, Ego-Repletion und motivationaler Balance bestätigt werden konnten. Unklar ist jedoch, ob dies auf methodische Limitationen zurückzuführen ist oder ob das Phänomen der Ego-Depletion (und damit auch Ego-Repletion) generell infrage gestellt werden muss. Der Wert der vorliegenden Forschungsarbeit liegt daher weniger in den generierten empirischen Befunden als vielmehr in der theoretischen und konzeptuellen Weiterentwicklung des Prozessmodells. Besonders hervorzuheben ist hierbei die Implikation für zukünftige experimentelle Selbstkontrollforschung, Kontrollbedingungen nicht willkürlich auszuwählen, sondern theoriegeleitet und methodisch sorgfältig zu konzipieren. Dazu zählt auch, den kontinuierlichen Charakter des Ego-Depletion-Konzepts durch Hinzunahme weiterer Versuchsbedingungen angemessener abzubilden und auf diese Weise eine höhere Datenqualität zu gewährleisten.

Literaturverzeichnis

Ackerman, J. M., Goldstein, N. J., Shapiro, J. R. & Bargh, J. A. (2009). You wear me out: The vicarious depletion of self-control. *Psychological Science, 20*(3), 326-332.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50*(2), 179–211.

Ajzen, I. & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology, 22*(5), 453–474.

Allport, G. W. (1954). *The nature of prejudice*. New York, NY: Addison Wesley.

Álvarez-Moya, E. M., Ochoa, C., Jiménez-Murcia, S., Aymamí, M. N., Gómez-Peña, M., Fernández-Aranda, F. et al. (2011). Effect of executive functioning, decision-making and self-reported impulsivity on the treatment outcome of pathologic gambling. *Journal of Psychiatry & Neuroscience*, *36*(3), 165-175.

Ariga, A. & Lleras, A. (2011). Brief and rare mental "breaks" keep you focused: Deactivation and reactivation of task goals preempt vigilance decrements. *Cognition*, *118*(3), 439-443.

Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review, 64*(6), *359–372.*

Bargh, J. A. & Chartrand, T. L. (2014). The mind in the middle: A practical guide to priming and automaticity research. In H. T. Reis & C. M. Judd (Eds.), *Handbook of research methods in social and personality psychology* (2nd ed., pp. 311-344). New York, NY: Cambridge University Press.

Baumeister, R. F. (1998). The self. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske & G. Lindzey (Eds.), *The Handbook of Social Psychology* (Vols. 1-2, 4th ed., pp. 680-740). New York, NY: McGraw-Hill.

Baumeister, R. F. (2014). Self-regulation, ego depletion, and inhibition. *Neuropsychologia*, *65*, 313-319.

Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M. & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology, 74*(5), 1252-1265.

Baumeister, R. F. & Heatherton, T. F. (1996). Self-regulation failure: An overview. *Psychological Inquiry, 7*(1), 1-15.

Baumeister, R. F., Heatherton, T. F. & Tice, D. M. (1994). *Losing control: How and why people fail at self-regulation*. San Diego, CA: Academic Press.

Baumeister, R. F. & Monroe, A. E. (2014). Recent research on free will. *Advances in Experimental Social Psychology, 50*, 1-52.

Baumeister, R. F. & Tierney, J. (2012). *Die Macht der Disziplin: Wie wir unseren Willen trainieren können.* Frankfurt am Main: Campus Verlag.

Baumeister, R. F. & Vohs, K. D. (2007). Self-regulation, ego depletion, and motivation. *Social and Personality Psychology Compass, 1*(1), 115-128.

Baumeister, R. F. & Vohs, K. D. (2012). Self-regulation and the executive function of the self. In M. R. Leary & J. P. Tangney (Eds.), *Handbook of Self and Identity* (2nd ed., pp. 180-197). New York, NY: Guilford Press.

Baumeister, R. F. & Vohs, K. D. (2016a). Misguided effort with elusive implications. *Perspectives on Psychological Science, 11*(4), 574-575.

Baumeister, R. F. & Vohs, K. D. (2016b). Strength model of self-regulation as limited resource: Assessment, controversies, update. *Advances in Experimental Social Psychology, 54*, 67-127.

Bertels, J., Deliens, G., Peigneux, P. & Destrebecqz, A. (2014). The Brussels Mood Inductive Audio Stories (MIAS) database. *Behavior Research Methods, 46*(4), 1098-1107.

Boland, W. A., Connell, P. M. & Vallen, B. (2013). Time of day effects on the regulation of food consumption after activation of health goals. *Appetite, 70*, 47-52.

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

Boucher, H. C. & Kofos, M. N. (2012). The idea of money counteracts ego depletion effects. *Journal of Experimental Social Psychology, 48*(4), 804-810.

Brehm, J. W. & Self, E. A. (1989). The intensity of motivation. *Annual Review of Psychology*, *40*, 109-131.

Bruyneel, S. D. & Dewitte, S. (2012). Engaging in self-regulation results in low-level construals. *European Journal of Social Psychology*, *42*(6), 763-769.

Bruyneel, S. D., Dewitte, S., Vohs, K. D. & Warlop, L. (2006). Repeated choosing increases susceptibility to affective product features. *International Journal of Research in Marketing, 23*(2), 215–225.

Bush, G., Shin, L. M., Holmes, J., Rosen, B. R. & Vogt, B. A. (2003). The Multi-Source Interference Task: Validation study with fMRI in individual subjects. *Molecular Psychiatry*, *8*(1), 60–70.

Carter, E. C., Kofler, L. M., Forster, D. E. & McCullough, M. E. (2015). A series of meta-analytic tests of the depletion effect: Self-control does not seem to rely on a limited resource. *Journal of Experimental Psychology: General*, *144*(4), 796-815.

Carter, E. C. & McCullough, M. E. (2013). Is ego depletion too incredible? Evidence for the overestimation of the depletion effect. *Behavioral and Brain Sciences, 36*(6), 683-684.

Carter, E. C. & McCullough, M. E. (2014). Publication bias and the limited strength model of self-control: Has the evidence for ego depletion been overestimated? *Frontiers in Psychology, 5,* 823. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00823

Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1982). Control theory: A useful conceptual framework for personality-, social, clinical, and health psychology. *Psychological Bulletin*, *92*(1), 111-135.

Carver, C. S. & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, *67*(2), 319-333.

Chuang, Y., Xie, X. & Liu, C. (2016). Interdependent orientations increase pro-environmental preferences when facing self-interest conflicts: The mediating role of self-control. *Journal of Environmental Psychology*, *46*, 96-105.

Clarkson, J. J., Hirt, E. R., Jia, L. & Alexander, M. B. (2010). When perception is more than reality: The effects of perceived versus actual resource depletion on self-regulatory behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, *98*(1), 29-46.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale: Erlbaum.

Cohen, J. D., McClure, S. M. & Yu, A. J. (2007). Should I stay or should I go? How the human brain manages the trade-off between exploitation and exploration. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *362*(1481), 933–942.

Dahm, T., Neshat-Doost, H. T., Golden, A.-M., Horn, E., Hagger, M. & Dalgleish, T. (2011). Age shall not weary us: Deleterious effects of self-regulation depletion are specific to younger adults. *PLoS ONE, 6*, e26351. doi:10.1371/journal.pone.0026351

Dai, H., Milkman, K. L., Hofmann, D. A. & Staats, B. R. (2015). The impact of time at work and time off from work on rule compliance: The case of hand hygiene in health care. *Journal of Applied Psychology*, *100*(3), 846-862.

Dang, J., Liu, Y., Liu, X. & Mao, L. (2017). The ego could be depleted, providing initial exertion is depleting. *Social Psychology, 48*(4), 242-245.

Davies, D. R. & Parasuraman, R. (1982). *The psychology of vigilance*. London: Academic Press.

Davis, C., Patte, K., Curtis, C. & Reid, C. (2010). Immediate pleasures and future consequences. A neuropsychological study of binge eating and obesity. *Appetite*, *54*(1), 208-213.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 53*(6), 1024–1037.

Derrick, J. L. (2013). Energized by television: Familiar fictional worlds restore self-control. *Social Psychological and Personality Science, 4*(3), 299-307.

Devine, P. G. (1989). Stereotypes and prejudice: Their automatic and controlled components. *Journal of Personality and Social Psychology*, *56*(1), 5-18.

DeWall, C. N., Baumeister, R. F., Gailliot, M. T. & Maner, J. K. (2008). Depletion makes the heart grow less helpful: Helping as a function of self-regulatory energy and genetic relatedness. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *34*(12), 1653-1662.

Di Pellegrino, G., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V. & Rizzolatti, G. (1992). Understanding motor events: A neurophysiological study. *Experimental Brain Research, 91*(1), 176–180.

Döring, N., Bortz, J. & Pöschl, S. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin: Springer.

Dovidio, J. F., Kawakami, K., Johnson, C., Johnson, B. & Howard, A. (1997). On the nature of prejudice: Automatic and controlled processes. *Journal of Experimental Social Psychology*, *33*(5), 510-540.

Duckworth, A. L. & Seligman, M. E. P. (2005). Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. *Psychological Science, 16*(12), 939-944.

Dutton, D. G. & Aron, A. P. (1974). Some evidence for heightened sexual attraction under conditions of high anxiety. *Journal of Personality and Social Psychology*, *30*(4), 510-517.

Duval, S. & Tweedie, R. (2000). A nonparametric “Trim and Fill” Method of accounting for publication bias in meta-analysis. *Journal of the American Statistical Association, 95*(449), 89–98.

Eastwood, J. D., Frischen, A., Fenske, M. J. & Smilek, D. (2012). The unengaged mind: Defining boredom in terms of attention. *Perspectives on Psychological Science, 7*(5), 482-495.

Epstein, S. (1985). The implications of cognitive-experiential self-theory for research in social psychology and personality. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, *15*(3), 283-310.

Evans, J. T. (2008). Dual-processing accounts of reasoning, judgment, and social cognition. *Annual Review of Psychology*, *59,* 255-278.

Fadiga, L., Fogassi, L., Pavesi, G. & Rizzolatti, G. (1995). Motor facilitation during action observation: A magnetic stimulation study. *Journal of Neurophysiology*, *73*(6), 2608-2611.

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G. & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, *39*(2), 175-191.

Finkel, E. J. & Campbell, W. K. (2001). Self-control and accommodation in close relationships: An interdependence analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, *81*(2), 263-277.

Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research.* Reading, MA: Addison-Wesley.

Forgas, J. P. (1995). Mood and judgment: The affect infusion model (AIM). *Psychological Bulletin*, *117*(1), 39-66.

Fredrickson, B. L. & Levenson, R. W. (1998). Positive emotions speed recovery from the cardiovascular sequelae of negative emotions. *Cognition and Emotion*, *12*(2), 191-220.

Freud, S. (1923). Das Ich und das Es. *Gesammelte Werke* (Bd. 13, S. 237-289). Frankfurt am Main: Fischer.

Freud, S. (1940). Abriss der Psychoanalyse. *Gesammelte Werke* (Bd. 17, S. 63-138). Frankfurt am Main: Fischer.

Friese, M., Hofmann, W. & Wänke, M. (2008). When impulses take over: Moderated predictive validity of explicit and implicit attitude measures in predicting food choice and consumption behaviour. *British Journal of Social Psychology, 47*(3), 397-419.

Friese, M., Messner, C. & Schaffner, Y. (2012). Mindfulness meditation counteracts self-control depletion. *Consciousness and Cognition: An International Journal*, *21*(2), 1016-1022.

Friese, M. & Wänke, M. (2014). Personal prayer buffers self-control depletion. *Journal of Experimental Social Psychology, 51*, 56-59.

Fujita, K., Trope, Y., Liberman, N. & Levin-Sagi, M. (2006). Construal levels and self-control. *Journal of Personality and Social Psychology*, *90*(3), 351-367.

Funder, D. C. & Block, J. (1989). The role of ego-control, ego-resiliency, and IQ in delay of gratification in adolescence. *Journal of Personality and Social Psychology*, *57*(6), 1041-1050.

Funder, D. C., Block, J. H. & Block, J. (1983). Delay of gratification: Some longitudinal personality correlates. *Journal of Personality and Social Psychology*, *44*(6), 1198-1213.

Gailliot, M. T. & Baumeister, R. F. (2007). The physiology of willpower: Linking blood glucose to self-control. *Personality and Social Psychology Review, 11*(4), 303-327.

Gailliot, M. T., Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Maner, J. K., Plant, E. A., Tice, D. M. et al. (2007). Self-control relies on glucose as a limited energy source: Willpower is more than a metaphor. *Journal of Personality and Social Psychology*, *92*(2), 325-336.

Gailliot, M. T., Peruche, B. M., Plant, E. A. & Baumeister, R. F. (2009). Stereotypes and prejudice in the blood: Sucrose drinks reduce prejudice and stereotyping. *Journal of Experimental Social Psychology*, *45*(1), 288-290.

Gallese, V. & Goldman, A. (1998). Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in Cognitive Sciences*, *2*(12), 493-501.

Gawronski, B. & Bodenhausen, G. V. (2006). Associative and propositional processes in evaluation: An integrative review of implicit and explicit attitude change. *Psychological Bulletin*, *132*(5), 692-731.

Gawronski, B. & De Houwer, J. (2014). Implicit measures in social and personality psychology. In H. T. Reis & C. M. Judd (Eds.), *Handbook of research methods in social and personality psychology. (2nd ed.*, pp. 283-310). New York, NY: Cambridge University Press.

Giacomantonio, M., Jordan, J. & Fennis, B. (2017, Juli). *Too tired for a reward: Intense self-regulatory effort inhibits reward sensitivity.* Vortrag auf dem 18. General Meeting of The European Association of Social Psychology (EASP), Granada.

Goldman, A. I. (2006). *Simulating minds: The philosophy, psychology, and neuroscience of mindreading*. New York, NY: Oxford University Press.

Goldman, A. I. (2009). Mirroring, mindreading, and simulation. In J. A. Pineda (Ed.), *Mirror neuron systems: The Role of Mirroring Processes in Social Cognition* (pp. 311-330). Totowa, NJ: Humana Press.

Gordijn, E. H., Hindriks, I., Koomen, W., Dijksterhuis, A. & Van Knippenberg, A. (2004). Consequences of stereotype suppression and internal suppression motivation: A self-regulation approach. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *30*(2), 212–224.

Gottfredson, M. R. & Hirschi, T. (1990). *A general theory of crime*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Green, D. M. & Swets, J. A. (1966). *Signal detection theory and psychophysics*. Oxford: John Wiley.

Greenwald, A. G., McGhee, D. E. & Schwartz, J. K. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, *74*(6), 1464-1480.

Grühn, D., Kotter-Grühn, D. & Röcke, C. (2010). Discrete affects across the adult lifespan: Evidence for multidimensionality and multidiretionality of affective experiences in young, middle-aged and older adults. *Journal of Research in Personality, 44*(4), 492-500.

Hagger, M. S. (2014). Avoiding the "déjà-variable" phenomenon: Social psychology needs more guides to constructs. *Frontiers in Psychology, 5*, 52. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00052

Hagger, M. S. & Chatzisarantis, N. D. (2013). The sweet taste of success: The presence of glucose in the oral cavity moderates the depletion of self-control resources. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *39*(1), 28-42.

Hagger, M. S. & Chatzisarantis, N. D. (2014). It is premature to regard the ego-depletion effect as 'Too Incredible'. *Frontiers in Psychology, 5*, 298. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00298

Hagger, M. S. & Chatzisarantis, N. D. (2016). Commentary: Misguided effort with elusive implications, and sifting signal from noise with replication science. *Frontiers in Psychology, 7*, 621. doi:10.3389/fpsyg.2016.00621

Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. D., Alberts, H., Anggono, C. O., Batailler, C., Birt, A. R. et al. (2016). A multilab preregistered replication of the ego-depletion effect. *Perspectives on Psychological Science*, *11*(4), 546-573.

Hagger, M. S., Wood, C., Stiff, C. & Chatzisarantis, N. D. (2010). Ego depletion and the strength model of self-control: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *136*(4), 495-525.

Haselton, M. G. & Buss, D. M. (2000). Error management theory: A new perspective on biases in cross-sex mind reading. *Journal of Personality and Social Psychology*, *78*(1), 81-91.

Haselton, M. G. & Nettle, D. (2006). The paranoid optimist: An integrative evolutionary model of cognitive biases. *Personality and Social Psychology Review*, *10*(1), 47-66.

Heatherton, T. F. & Wagner, D. D. (2011). Cognitive neuroscience of self-regulation failure. *Trends in Cognitive Sciences, 15*(3), 132-139.

Heckhausen, H., Gollwitzer, P. M. & Weinert, F. E. (Hrsg.). (1987). *Jenseits des Rubikon: Der Wille in den Humanwissenschaften.* Berlin, Heidelberg, New York, Tokio: Springer.

Heckman, B. W., Ditre, J. W. & Brandon, T. H. (2012). The restorative effects of smoking upon self-control resources: A negative reinforcement pathway. *Journal of Abnormal Psychology, 121*(1), 244-249.

Hobfoll, S. E. (2002). Social and psychological resources and adaptation. *Review of General Psychology, 6*(4), 307-324.

Hockey, R. (2013). *The psychology of fatigue: Work, effort and control*. New York, NY: Cambridge University Press.

Hoffmann, T. (2013). *Wille und Entwicklung. Problemfelder – Konzepte – Pädagogisch-psychologische Perspektiven*. Berlin: Springer.

Hofmann, W. & Friese, M. (2008). Impulses got the better of me: Alcohol moderates the influence of implicit attitudes toward food cues on eating behavior. *Journal of Abnormal Psychology, 117*(2), 420-427.

Hofmann, W., Friese, M., Müller, J. & Strack, F. (2011). Zwei Seelen wohnen, ach, in meiner Brust. Psychologische und philosophische Erkenntnisse zum Konflikt zwischen Impuls und Selbstkontrolle. *Psychologische Rundschau, 62*(3), 147-166.

Hofmann, W., Friese, M. & Strack, F. (2009). Impulse and self-control from a dual-systems perspective. *Perspectives on Psychological Science, 4*(2), 162-176.

Hofmann, W., Gschwendner, T., Friese, M., Wiers, R. W. & Schmitt, M. (2008). Working memory capacity and self-regulatory behavior: Toward an individual differences perspective on behavior determination by automatic versus controlled processes. *Journal of Personality and Social Psychology, 95*(4), 962-977.

Hull, C. (1943). *Principles of behavior.* Oxford: Appleton-Century-Crofts.

Iacoboni, M. (2009). Imitation, empathy, and mirror neurons. *Annual Review of Psychology, 60,* 653-670.

Inzlicht, M. & Berkman, E. (2015). Six questions for the resource model of control (and some answers). *Social and Personality Psychology Compass, 9*(10), 511-524.

Inzlicht, M., Gervais, W. & Berkman, E. (2015). *Bias-Correction Techniques Alone Cannot Determine Whether Ego Depletion is Different from Zero: Commentary on Carter, Kofler, Forster, & McCullough (2015).* Verfügbar unter: https://ssrn.com/abstract=2659409.

Inzlicht, M. & Gutsell, J. N. (2007). Running on empty: Neural signals for self-control failure. *Psychological Science*, *18*(11), 933-937.

Inzlicht, M. & Schmeichel, B. J. (2012). What is ego depletion? Toward a mechanistic revision of the resource model of self-control. *Perspectives on Psychological Science, 7*(5), 450-463.

Inzlicht, M. & Schmeichel, B. J. (2016). Beyond limited resources: Self-control failure as the product of shifting priorities. In K. D. Vohs & R.F. Baumeister (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (3rd ed.). New York, NY: Guilford Press.

Inzlicht, M., Schmeichel, B. J. & Macrae, C. N. (2014). Why self-control seems (but may not be) limited. *Trends in Cognitive Sciences, 18*(3), 127-133.

Ioannidis, J. A., Munafò, M. R., Fusar-Poli, P., Nosek, B. A. & David, S. P. (2014). Publication and other reporting biases in cognitive sciences: Detection, prevalence, and prevention. *Trends in Cognitive Sciences, 18*(5), 235-241.

James, W. (1890). *The Principles of Psychology*. New York, NY: Henri Holt.

Job, V., Dweck, C. S. & Walton, G. M. (2010). Ego depletion – Is it all in your head? Implicit theories about willpower affect self-regulation. *Psychological science, 21*(11), 1686-1693.

Job, V., Walton, G. M., Bernecker, K. & Dweck, C. S. (2013). Beliefs about willpower determine the impact of glucose on self-control. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *110*(37), 14837-14842.

John, L. K., Loewenstein, G. & Prelec, D. (2012). Measuring the prevalence of questionable research practices with incentives for truth telling. *Psychological Science*, *23*(5), 524-532.

Jones, C. A., Fearnley, H., Panagiotopoulos, B. & Kemp, R. I. (2015). Delay discounting, self-control, and substance use among adult drug court participants. *Behavioural Pharmacology*, *26*(5), 447-459.

Kelley, T. L. (1927). *Interpretation of educational measurements*. Oxford: World Book Co.

Kelly, C. L., Sünram-Lea, S. I. & Crawford, T. J. (2015). The Role of Motivation, Glucose and Self-Control in the Antisaccade Task. *PLoS ONE*, *10*(3), e0122218. doi:10.1371/journal.pone.0122218

Koestner, R., Otis, N., Powers, T. A., Pelletier, L. & Gagnon, H. (2008). Autonomous motivation, controlled motivation, and goal progress. *Journal of Personality*, *76*(5), 1201-1229.

Kool, W. & Botvinick, M. (2014). A labor/leisure tradeoff in cognitive control. *Journal of Experimental Psychology: General*, *143*(1), 131-141.

Kool, W., McGuire, J. T., Rosen, Z. B. & Botvinick, M. M. (2010). Decision making and the avoidance of cognitive demand. *Journal of Experimental Psychology: General*, *139*(4), 665-682.

Krohne, H. W., Egloff, B., Kohlmann, C. & Tausch, A. (1996). Untersuchungen mit einer deutschen Version der "Positive and Negative Affect Schedule" (PANAS). *Diagnostica*, *42*(2), 139-156.

Kuhl, J. (1983). *Motivation, Konflikt und Handlungskontrolle*. Berlin, Heidelberg, New York, Tokio: Springer.

Kuhl, J. (2010). Individuelle Unterschiede in der Selbststeuerung. In J. Heckhausen & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (S. 337-363). Berlin: Springer.

Kurzban, R. (2010). Does the brain consume additional glucose during self-control tasks? *Evolutionary Psychology*, *8*(2), 244-259.

Kurzban, R., Duckworth, A., Kable, J. W. & Myers, J. (2013). An opportunity cost model of subjective effort and task performance. *Behavioral and Brain Sciences, 36*(6), 661-679.

Kurzban, R. & Leary, M. R. (2001). Evolutionary origins of stigmatization: The functions of social exclusion. *Psychological Bulletin, 127*(2), 187-208.

Lamm, B., Keller, H., Teiser, J., Gudi, H., Yovsi, R. D., Freitag, C. et al. (2017). Waiting for the second treat: Developing culture-specific modes of self-regulation. *Child Development*. doi:10.1111/cdev.12847

Lang, P. J. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: Computer applications. In J. B. Sidowski, J. H. Johnson, & T. A. Williams (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems* (pp. 119-l37). Norwood, NJ: Ablex.

Lange, F. & Eggert, F. (2014). Sweet delusion. Glucose drinks fail to counteract ego depletion. *Appetite, 75,* 54-63.

Lange, F., Seer, C., Rapio, M., Rose, J. & Eggert, F. (2014). Turn it all you want: Still no effect of sugar consumption on ego depletion. *Journal of European Psychology Students, 5*(3), 1-8.

Laran, J. & Janiszewski, C. (2011). Work or fun? How task construal and completion influence regulatory behavior. *Journal of Consumer Research, 37*(6), 967–983.

Lench, H. C., Flores, S. A. & Bench, S. W. (2011). Discrete emotions predict changes in cognition, judgment, experience, behavior, and physiology: A meta-analysis of experimental emotion elicitations. *Psychological Bulletin, 137*(5), 834-855.

Leonhart, R. (2013). *Lehrbuch Statistik* (3. Aufl.). Bern: Huber.

Liberman, N. & Trope, Y. (2008). The psychology of transcending the here and now. Science, *322*(5905), 1201-1205.

Lieberman, M. D. (2007). The X- and C-Systems: The Neural Basis of Automatic and Controlled Social Cognition. In E. Harmon-Jones & P. Winkielman (Eds.), *Social neuroscience: Integrating biological and psychological explanations of social behavior* (pp. 290-315). New York, NY: Guilford Press.

Loschelder, D. D. & Friese, M. (2016). Moderators of the ego depletion effect. In E. R. Hirt, J. J. Clarkson, & L. Jia (Eds.), *Self-regulation and ego control* (pp. 21-42). San Diego, CA: Elsevier.

Loth, K. A., Goldschmidt, A. B., Wonderlich, S. A., Lavender, J. M., Neumark-Sztainer, D. & Vohs, K. D. (2016). Could the resource depletion model of self-control help the field to better understand momentary processes that lead to binge eating? *International Journal Of Eating Disorders*, *49*(11), 998-1001.

Lück, H. E. & Guski-Leinwand, S. (2014). *Geschichte der Psychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.

Mackworth, N. H. (1948). The breakdown of vigilance during prolonged visual search. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 1*, 6–21.

Macmillan, N. A. & Creelman, C. D. (2005). *Detection theory: A user's guide (2nd ed*.). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum.

Macrae, C. N., Christian, B. M., Golubickis, M., Karanasiou, M., Troksiarova, L., McNamara, D. L. et al. (2014). When do I wear me out? Mental simulation and the diminution of self-control. *Journal of Experimental Psychology: General*, *143*(4), 1755-1764.

Magen, E. & Gross, J. J. (2007). Harnessing the need for immediate gratification: Cognitive reconstrual modulates the reward value of temptations. *Emotion, 7*(2), 415-428.

Maglio, S. J., Trope, Y. & Liberman, N. (2013). The common currency of psychological distance. *Current Directions in Psychological Science, 22*(4), 278-282.

Marschall, D. E., Saftner, J. & Tangney, J. P. (1994). *The state shame and guilt scale.* Fairfax, VA: George Mason University.

Martijn, C., Tenbült, P., Merckelbach, H., Dreezens, E. & de Vries, N. K. (2002). Getting a grip on ourselves: Challenging expectancies about loss of energy after self-control. *Social Cognition, 20*(6), 441-460.

Masicampo, E. J. & Baumeister, R. F. (2008). Toward a physiology of dual-process reasoning and judgment: Lemonade, willpower, and expensive rule-based analysis. *Psychological Science, 19*(3), 255-260.

Masicampo, E. J., Martin, S. R. & Anderson, R. A. (2014). Understanding and overcoming self-control depletion. Social and Personality Psychology Compass, *8*(11), 638-649.

Maslow, A. H. (1954). *Motivation and personality*. Oxford: Harpers.

Mayer, J. D. & Gaschke, Y. N. (1988). The experience and metaexperience of mood. *Journal of Personality and Social Psychology, 55*(1), 102-111.

Metcalfe, J. & Mischel, W. (1999). A hot/cool-system analysis of delay of gratification: Dynamics of willpower. *Psychological Review, 106*(1), 3-19.

Miller, G. A., Galanter, E. & Pribram, K. H. (1960). *Plans and the structure of behavior*. New York, NY: Henry Holt and Co.

Milyavskaya, M., Inzlicht, M., Hope, N. & Koestner, R. (2015). Saying 'no' to temptation: Want-to motivation improves self-regulation by reducing temptation rather than by increasing self-control. *Journal of Personality and Social Psychology, 109*(4), 677-693.

Milyavskaya, M., Inzlicht, M., Johnson, T. & Larson, M. (2017). Reward sensitivity following boredom and cognitive effort: A high-powered neurophysiological investigation. *bioRxiv*, 177220. doi:10.1101/177220

Mischel, W. (1996). From good intentions to willpower. In P. M. Gollwitzer, J. A. Bargh, P. M. Gollwitzer & J. A. Bargh (Eds.), *The psychology of action: Linking cognition and motivation to behavior* (pp. 197-218). New York, NY: Guilford Press.

Mischel, W. & Ebbesen, E. B. (1970). Attention in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology, 16*(2), 329-337.

Mischel, W., Ebbesen, E. B. & Zeiss, A. R. (1972). Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology, 21*(2), 204-218.

Mischel, W., Shoda, Y. & Peake, P. K. (1988). The nature of adolescent competencies predicted by preschool delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*(4), 687-696.

Mischel, W., Shoda, Y. & Rodriguez, M. L. (1989). Delay of gratification in children. *Science*, *244*(4907), 933-938.

Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H. et al. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *108*(7), 2693-2698.

Moller, A. C., Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2006). Choice and ego-depletion: Themoderating role of autonomy. *Personality and Social Psychology Bulletin, 32*(8), 1024–1036.

Morgan, C. D. & Murray, H. A. (1935). A method for investigating fantasies: The Thematic Apperception Test. *Archives of Neurology and Psychiatry*, *34*(2), 289–306.

Müde. (2017, 25. September). In *Duden. Die deutsche Rechtschreibung.* Verfügbar unter http://www.duden.de/rechtschreibung/muede

Muraven, M. (2010). Practicing self-control lowers the risk of smoking lapse. *Psychology of Addictive Behaviors*, *24*(3), 446-452.

Muraven, M. & Baumeister, R. F. (2000). Self-regulation and depletion of limited resources: Does self-control resemble a muscle? *Psychological Bulletin, 126*(2), 247-259.

Muraven, M., Baumeister, R. F. & Tice, D. M. (1999). Longitudinal improvement of self-regulation through practice: Building self-control strength through repeated exercise. *The Journal of Social Psychology*, *139*(4), 446-457.

Muraven, M., Collins, R. L. & Nienhaus, K. (2002). Self-control and alcohol restraint: An initial application of the self-control strength model. *Psychology of Addictive Behaviors*, *16*(2), 113–120.

Muraven, M., Gagné, M. & Rosman, H. (2008). Helpful self-control: Autonomy support, vitality, and depletion. *Journal of Experimental Social Psychology*, *44*(3), 573-585.

Muraven, M., Shmueli, D. & Burkley, E. (2006). Conserving self-control strength. *Journal of Personality and Social Psychology*, *91*(3), 524-537.

Muraven, M. & Slessareva, E. (2003). Mechanism of self-control failure: Motivation and limited resources. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *29*(7), 894-906.

Muraven, M., Tice, D. M. & Baumeister, R. F. (1998). Self-control as a limited resource: Regulatory depletion patterns. *Journal of Personality and Social Psychology*, *74*(3), 774-789.

Murphy, S. T. & Zajonc, R. B. (1993). Affect, cognition, and awareness: Affective priming with optimal and suboptimal stimulus exposures. *Journal of Personality and Social Psychology*, *64*(5), 723-739.

Navon, D. (1984). Resources - a theoretical soup stone? *Psychological Review*, *91*(2), 216-234.

Nesse, R. M. (2005). Natural selection and the regulation of defenses: A signal detection analysis of the smoke detector principle. *Evolution and Human Behavior*, *26*(1), 88-105.

Neuberg, S. L., Kenrick, D. T. & Schaller, M. (2010). Evolutionary social psychology. In S. T. Fiske, D. T. Gilbert & G. Lindzey (Eds.), *Handbook of social psychology* (Vol. 2, 5th ed., pp. 761-796). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.

Oken, B. S., Salinsky, M. C. & Elsas, S. M. (2006). Vigilance, alertness, or sustained attention: physiological basis and measurement. *Clinical Neurophysiology : Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, *117*(9), 1885–1901.

Open Science Collaboration (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*, *349*(6251), 1-8.

Opportunitätskosten. (2014). In S. Brich (Hrsg.), *Gabler-Wirtschaftslexikon* (18. Aufl., S. 2379). Wiesbaden: Springer.

Parasuraman, R. & Mouloua, M. (1987). Interaction of signal discriminability and task type in vigilance decrement. *Perception & Psychophysics*, *41*(1), 17-22.

Pashler, H. (1994). Dual-task interference in simple tasks: Data and theory. *Psychological Bulletin*, *116*(2), 220-244.

Pashler, H. & Harris, C. R. (2012). Is the replicability crisis overblown? Three arguments examined. *Perspectives on Psychological Science*, *7*(6), 531-536.

Payne, B. K., Cheng, C. M., Govorun, O. & Stewart, B. D. (2005). An inkblot for attitudes: Affect misattribution as implicit measurement. *Journal of Personality and Social Psychology*, *89*(3), 277-293.

Petty, R. E. & Cacioppo, J. T. (1986). The Elaboration Likelihood Model of Persuasion. *Advances in Experimental Social Psychology, 19,* 123-205.

Pyszczynski, T., Greenberg, J. & Solomon, S. (1999). A dual-process model of defense against conscious and unconscious death-related thoughts: An extension of terror management theory. *Psychological Review*, *106*(4), 835-845.

Ratcliff, R. (1993). Methods for dealing with reaction time outliers. *Psychological Bulletin*, *114*(3), 510-532.

Richeson, J. A. & Shelton, J. N. (2003). When prejudice does not pay: Effects of interracial contact on executive function. *Psychological Science, 14*(3), 287-290.

Richeson, J. A. & Trawalter, S. (2005). Why do interracial interactions impair executive function? A resource depletion account. *Journal of Personality and Social Psychology, 88*(6), 934–947.

Rohrmann, B. (1978). Empirische Studien zur Entwicklung von Antwortskalen für die sozialwissenschaftliche Forschung. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, *9*(3), 222-245.

Ryan, R. & Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, *55*(1), 78–88.

Savani, K. & Job, V. (2017). Reverse ego-depletion: Acts of self-control can improve subsequent performance in Indian cultural contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, *113*(4), 589-607.

Schaller, M. & Duncan, L. A. (2007). The behavioral immune system: Its evolution and social psychological implications. In J. P. Forgas, M. G. Haselton & W. von Hippel (Eds.), *Evolution and the social mind: Evolutionary psychology and social cognition* (pp. 293-307). New York, NY: Psychology Press.

Schimmack, U. (2012). The ironic effect of significant results on the credibility of multiple-study articles. *Psychological Methods*, *17*(4), 551–566.

Schmeichel, B. J., Crowell, A. & Harmon-Jones, E. (2016). Exercising self-control increases relative left frontal cortical activation. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *11*(2), 282-288.

Schmeichel, B. J., Harmon-Jones, C. & Harmon-Jones, E. (2010). Exercising self-control increases approach motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *99*(1), 162-173.

Schmeichel, B. J. & Vohs, K. (2009). Self-affirmation and self-control: Affirming core values counteracts ego depletion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *96*(4), 770-782.

Schmeichel, B. J., Vohs, K. D. & Baumeister, R. F. (2003). Intellectual performance and ego depletion: Role of the self in logical reasoning and other information processing. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*(1), 33-46.

Schmidt, K. H. & Neubach, B. (2010). Selbstkontrollanforderungen bei der Arbeit. *Diagnostica*, *56*(3), 133-143.

Schönbrodt, F. D. & Wagenmakers, E. J. (2016). Bayes factor design analysis: Planning for compelling evidence. *Psychonomic Bulletin & Review*. doi:10.3758/s13423-017-1230-y

Schönpflug, W. (1983). Coping efficiency and situational demands. In G. R. J. Hockey (Ed.), *Stress and Fatigue in Human Performance* (pp. 299–330). New York, NY: Wiley.

Schönpflug, W. (2013). *Geschichte und Systematik der Psychologie*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.

Schwarz, N. & Clore, G. L. (1983). Mood, misattribution, and judgments of well-being: Informative and directive functions of affective states. *Journal of Personality and Social Psychology, 45*(3), 513-523.

Schwarz, S., Hassebrauck, M. & Dörfler, R. (2010). Let us talk about sex: Prototype and personal templates. *Personal Relationships, 17*(4), 533-555.

Seeley, E. A. & Gardner, W. L. (2003). The "selfless" and self-regulation: The role of chronic other-orientation in averting self-regulatory depletion. *Self and Identity, 2*(2), 103–117.

Sellahewa, D. A. & Mullan, B. (2015). Health behaviours and their facilitation under depletion conditions: The case of snacking. *Appetite, 90,* 194-199.

Sherman, J. W., Gawronski, B. & Trope, Y. (2014). *Dual-process theories of the social mind*. New York, NY: Guilford Press.

Shoda, Y., Mischel, W. & Peake, P. K. (1990). Predicting adolescent cognitive and self-regulatory competencies from preschool delay of gratification: Identifying diagnostic conditions. *Developmental Psychology, 26*(6), 978-986.

Smallwood, J. & Schooler, J. W. (2015). The science of mind wandering: Empirically navigating the stream of consciousness. *Annual Review of Psychology, 66,* 487-518.

Sripada, C., Kessler, D. & Jonides, J. (2014). Methylphenidate blocks effort-induced depletion of regulatory control in healthy volunteers. *Psychological Science, 25*(6), 1227-1234.

Stanley, T. D. & Doucouliagos, H. (2014). Meta-regression approximations to reduce publication selection bias. *Research Synthesis Methods, 5*(1), 60–78.

Stanley, T. D., Jarrell, S. B. & Doucouliagos, H. (2010). Could it be better to discard 90% of the data? A statistical paradox. *The American Statistician*, *64*(1), 70–77.

Strack, F. & Deutsch, R. (2004). Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personality and Social Psychology Review*, *8*(3), 220-247.

Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, *18*(6), 643-662.

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, *12*(2), 257-285.

Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon/Pearson Education.

Tangney, J. P., Baumeister, R. F. & Boone, A. L. (2004). High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *Journal of Personality*, *72*(2), 271-322.

Thoman, D. B., Smith, J. L. & Silvia, P. J. (2011). The resource replenishment function of interest. *Social Psychological and Personality Science*, *2*(6), 592–599.

Thorndike, E. (1900). Mental fatigue. I. *Psychological Review*, *7*(5), 466-482.

Tice, D. M., Baumeister, R. F., Shmueli, D. & Muraven, M. (2007). Restoring the self: Positive affect helps improve self-regulation following ego depletion. *Journal of Experimental Social Psychology*, *43*(3), 379-384.

Tooby, J. & Cosmides, L. (2005). Conceptual Foundations of Evolutionary Psychology. In D. M. Buss (Ed.), *The handbook of evolutionary psychology* (pp. 5-67). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.

Treisman, A. M. & Gelade, G. (1980). A feature-integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, *12*(1), 97-136.

Treisman, A. M. & Paterson, R. (1984). Emergent features, attention, and object perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *10*(1), 12-31.

Trope, Y. & Liberman, N. (2010). Construal-level theory of psychological distance. *Psychological Review, 117*(2), 440-463.

Tyler, J. M. & Burns, K. C. (2008). After depletion: The replenishment of the self's regulatory resources. *Self and Identity, 7*(3), 305-321.

Uleman, J. S., Hon, A., Roman, R. J. & Moskowitz, G. B. (1996). On-line evidence for spontaneous trait inferences at encoding. *Personality and Social Psychology Bulletin, 22*(4), 377-394.

Uziel, L. & Baumeister, R. F. (2012). The effect of public social context on self-control: Depletion for neuroticism and restoration for impression management. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *38*(3), 384–396.

Vadillo, M. A., Gold, N. & Osman, M. (2016). The bitter truth about sugar and willpower: The limited evidential value of the glucose model of ego depletion. *Psychological Science, 27*(9), 1207-1214.

Van der Linden, D. (2011). The urge to stop: The cognitive and biological nature of acute mental fatigue. In P. L. Ackerman & P. L. Ackerman (Eds.), *Cognitive Fatigue: Multidisciplinary Perspectives on Current Research and Future Applications* (pp. 149-164). Washington, DC: American Psychological Association.

Vohs, K. D., Baumeister, R. F. & Ciarocco, N. J. (2005). Self-regulation and self-presentation: Regulatory resource depletion impairs impression management and effortful self-presentation depletes regulatory resources. *Journal of Personality and Social Psychology, 88*(4), 632-657.

Vohs, K. D., Baumeister, R. F. & Schmeichel, B. J. (2012). Motivation, personal beliefs, and limited resources all contribute to self-control. *Journal of Experimental Social Psychology, 48*(4), 943-947.

Vohs, K. D., Baumeister, R. F., Schmeichel, B. J., Twenge, J. M., Nelson, N. M. & Tice, D. M. (2008). Making choices impairs subsequent self-control: A limited resource account of decision making, self-regulation, and active initiative. *Journal of Personality and Social Psychology, 94*(5), 883–898.

Vohs, K. D. & Heatherton, T. F. (2000). Self-regulatory failure: A resource-depletion approach. *Psychological Science, 11*(3), 249–254.

Vonasch, A., Vohs, K. D., Baumeister, R. F., Pocheptsova, A. & Dhar, R. (2016). *Self-control resource depletion impairs active initiative and thus produces passivity.* Unpublished manuscript, Florida State University at Tallahassee, FL.

Wagner, D. D., Altman, M., Boswell, R. G., Kelley, W. M. & Heatherton, T. F. (2013). Self-regulatory depletion enhances neural responses to rewards and impairs top-down control. *Psychological Science*, *24*(11), 2262-2271.

Wallace, H. M. & Baumeister, R. F. (2002). The effects of success versus failure feedback on further self-control. *Self and Identity*, *1*(1), 35-41.

Wan, E. W. & Sternthal, B. (2008). Regulating the effects of depletion through monitoring. *Personality and Social Psychology Bulletin, 34*(1), 32–46.

Watson, D. & Clark, L. A. (1994). *The PANAS-X: Manual for the positive and negative affect schedule-expanded form*. Iowa City: University of Iowa. Verfügbar unter: http://www.psychology.uiowa.edu/Faculty/Watson/Watson.html

Watson, D., Clark, L. A. & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*(6), 1063-1070.

Whelan, R. (2008). Effective analysis of reaction time data. *The Psychological Record, 58*(3), 475-482.

Wilson, T. D., Lindsey, S. & Schooler, T. Y. (2000). A model of dual attitudes. *Psychological Review*, *107*(1), 101-126.

Wright, R. A. (1996). Brehm's theory of motivation as a model of effort and cardiovascular response. In P. M. Gollwitzer & J. A. Bargh (Eds.), *The psychology of action: Linking cognition and motivation to behavior* (pp. 424-453). New York, NY, US: Guilford Press.

Wright, R. A. (2017, Juli). *Babies and bathwater: Clarifying the role of resource depletion in determining inhibitory control*. Vortrag auf dem 18. General Meeting of The European Association of Social Psychology (EASP), Granada.

Wright, R. A., Martin, R. E. & Bland, J. L. (2003). Energy resource depletion, task difficulty, and cardiovascular response to a mental arithmetic challenge. *Psychophysiology, 40*(1), 98–105.

Yerkes, R. & Dodson, J. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, *18*(5), 459-482.

Anhang

Anhang A. Versuchsmaterial Studie 1

Allgemeine Instruktion

M.Sc. Sally M. Ischebeck
FB G - Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
ischebeck@uni-wuppertal.de

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

ich freue mich sehr über Ihr Interesse an meinem Forschungsprojekt **„Persönlichkeit & Wahrnehmung“**.

Im Laufe der Untersuchung erhalten Sie einige Fragebögen. Bitte lesen Sie sich alle Fragen aufmerksam durch und kreuzen Sie die Antwortmöglichkeit an, die für Sie persönlich am ehesten zutrifft. Es gibt keine richtigen oder falschen, keine erwünschten oder unerwünschten Antworten, lediglich Ihre persönliche Einschätzung zählt! Bitte lassen Sie keine Frage aus, da nur vollständige Fragebögen ausgewertet werden können.

Alle Angaben, die Sie im Rahmen dieser Untersuchung machen, werden streng vertraulich behandelt und nur für wissenschaftliche Zwecke verwendet. Ein Rückschluss auf Ihre Person ist also in keinem Fall möglich! Die Untersuchung dauert insgesamt ca. 30 Minuten. Sie können den Versuch jedoch jederzeit abbrechen.

Falls Sie noch Fragen haben, wenden Sie sich an Ihre Versuchsleiterin.

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!
Sally Ischebeck

PANAS

M.Sc. Sally M. Ischebeck
FB G - Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
ischebeck@uni-wuppertal.de

VPN

Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, mit denen Sie beschreiben können, wie Sie sich **jetzt gerade** fühlen. Bitte bewerten Sie jede Aussage, indem Sie die fünfstufige Skala nutzen. Denken Sie daran, jede Aussage danach zu beurteilen, wie Sie sich **genau in diesem Moment** fühlen.

	gar nicht	ein bisschen	einigermaßen	erheblich	äußerst
bekümmert	1	2	3	4	5
aktiv	1	2	3	4	5
verärgert	1	2	3	4	5
interessiert	1	2	3	4	5
schuldig	1	2	3	4	5
freudig erregt	1	2	3	4	5
erschrocken	1	2	3	4	5
stark	1	2	3	4	5
feindselig	1	2	3	4	5
angeregt	1	2	3	4	5
gereizt	1	2	3	4	5
stolz	1	2	3	4	5
beschämt	1	2	3	4	5
begeistert	1	2	3	4	5
nervös	1	2	3	4	5
wach	1	2	3	4	5
durcheinander	1	2	3	4	5
entschlossen	1	2	3	4	5
ängstlich	1	2	3	4	5
aufmerksam	1	2	3	4	5

Zielgenerierung (Depletion-Bedingung)

M.Sc. Sally M. Ischebeck
FB G - Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
✉ *ischebeck@uni-wuppertal.de*

VPN

Im Folgenden geht es um Ihre persönlichen Pflichten.

Denken Sie jetzt bitte an aktuelle **Pflichten** in Ihrem Leben. Gemeint ist hiermit alles, was getan werden **muss**, von Ihnen **verlangt** oder **erwartet** wird. Denken Sie dabei an konkrete Dinge, die Sie eigentlich innerhalb der nächsten vier Wochen umsetzen **müssten**.

Bitte tragen Sie zehn solcher Pflichten in die unten stehende Liste ein.

Pflichten

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

IMAG D

Zielgenerierung (Repletion-Bedingung)

M.Sc. Sally M. Ischebeck
FB G - Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
✉ *ischebeck@uni-wuppertal.de*

VPN

Im Folgenden geht es um Ihre persönlichen Wünsche.

Denken Sie jetzt bitte an aktuelle **Wünsche** in Ihrem Leben. Gemeint ist hiermit alles, was Sie tun **möchten**, was Sie **gern haben** oder was Ihnen **gefällt**. Denken Sie dabei an konkrete Dinge, die Sie eigentlich innerhalb der nächsten vier Wochen umsetzen **wollen** würden.

Bitte tragen Sie zehn solcher Wünsche in die unten stehende Liste ein.

Wünsche

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

IMAG R

Zielgenerierung (Balance-Bedingung 1)

M.Sc. Sally M. Ischebeck
FB G - Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
ischebeck@uni-wuppertal.de

VPN

Im Folgenden geht es um Ihre persönlichen Wünsche und Pflichten.

Denken Sie jetzt bitte an aktuelle **Wünsche** in Ihrem Leben. Gemeint ist hiermit alles, was Sie tun **möchten**, was Sie **gern haben** oder was Ihnen **gefällt**. Denken Sie dabei an konkrete Dinge, die Sie eigentlich innerhalb der nächsten vier Wochen umsetzen **wollen** würden.

Denken Sie jetzt bitte auch an aktuelle **Pflichten** in Ihrem Leben. Gemeint ist hiermit alles, was getan werden **muss**, von Ihnen **verlangt** oder **erwartet** wird. Denken Sie dabei an konkrete Dinge, die Sie eigentlich innerhalb der nächsten vier Wochen umsetzen **müssten**.

Bitte tragen Sie jeweils fünf solcher Wünsche und Pflichten in die unten stehende Liste ein.

Wünsche	**Pflichten**
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____
4. _____	4. _____
5. _____	5. _____

IMAG C

Zielgenerierung (Balance-Bedingung 2)

M.Sc. Sally M. Ischebeck
FB G - Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
ischebeck@uni-wuppertal.de

VPN

Im Folgenden geht es um Ihre persönlichen Pflichten und Wünsche.

Denken Sie jetzt bitte an aktuelle **Pflichten** in Ihrem Leben. Gemeint ist hiermit alles, was getan werden **muss**, von Ihnen **verlangt** oder **erwartet** wird. Denken Sie dabei an konkrete Dinge, die Sie eigentlich innerhalb der nächsten vier Wochen umsetzen **müssten**.

Denken Sie jetzt bitte auch an aktuelle **Wünsche** in Ihrem Leben. Gemeint ist hiermit alles, was Sie tun **möchten**, was Sie **gern haben** oder was Ihnen **gefällt**. Denken Sie dabei an konkrete Dinge, die Sie eigentlich innerhalb der nächsten vier Wochen umsetzen **wollen** würden.

Bitte tragen Sie jeweils fünf solcher Pflichten und Wünsche in die unten stehende Liste ein.

Pflichten	**Wünsche**
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____
4. _____	4. _____
5. _____	5. _____

IMAG C

Manipulationscheck

M.Sc. Sally M. Ischebeck
FB G - Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
ischebeck@uni-wuppertal.de

VPN

Im Folgenden finden Sie einige Fragen zu der Aufgabe, die Sie soeben bearbeitet haben. Bitte beantworten Sie jede Frage, indem Sie die siebenstufige Skala nutzen.

	gar nicht			**mittel-mäßig**			**sehr**
Wie schwierig war die Aufgabe?	1	2	3	4	5	6	7
Wie unangenehm war die Aufgabe?	1	2	3	4	5	6	7
Wie frustrierend war die Aufgabe?	1	2	3	4	5	6	7
Wie stark haben Sie gegen einen Drang angekämpft, während Sie an der Aufgabe gearbeitet haben?	1	2	3	4	5	6	7

MC

PANAS-X (Seite 1 von 3)

M.Sc. Sally M. Ischebeck
FB G - Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
ischebeck@uni-wuppertal.de

VPN

Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, mit denen Sie beschreiben können, wie Sie sich **jetzt gerade** fühlen. Bitte bewerten Sie jede Aussage, indem Sie die fünfstufige Skala nutzen. Denken Sie daran, jede Aussage danach zu beurteilen, wie Sie sich **genau in diesem Moment** fühlen.

	gar nicht	ein bisschen	einiger-maßen	erheblich	äußerst
fröhlich	1	2	3	4	5
angeekelt	1	2	3	4	5
aufmerksam	1	2	3	4	5
scheu	1	2	3	4	5
träge	1	2	3	4	5
wagemutig	1	2	3	4	5
überrascht	1	2	3	4	5
stark	1	2	3	4	5
voller Verachtung	1	2	3	4	5
entspannt	1	2	3	4	5
reizbar	1	2	3	4	5
erfreut	1	2	3	4	5
angeregt	1	2	3	4	5
furchtlos	1	2	3	4	5
vor sich selbst geekelt	1	2	3	4	5
traurig	1	2	3	4	5
ruhig	1	2	3	4	5
ängstlich	1	2	3	4	5
müde	1	2	3	4	5
verblüfft	1	2	3	4	5

PANAS-X (Seite 2 von 3)

M.Sc. Sally M. Ischebeck
FB G - Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
ischebeck@uni-wuppertal.de

VPN

Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, mit denen Sie beschreiben können, wie Sie sich **jetzt gerade** fühlen. Bitte bewerten Sie jede Aussage, indem Sie die fünfstufige Skala nutzen. Denken Sie daran, jede Aussage danach zu beurteilen, wie Sie sich **genau in diesem Moment** fühlen.

	gar nicht	ein bisschen	einiger-maßen	erheblich	äußerst
unsicher	1	2	3	4	5
glücklich	1	2	3	4	5
zaghaft	1	2	3	4	5
allein	1	2	3	4	5
hellwach	1	2	3	4	5
verärgert	1	2	3	4	5
wütend	1	2	3	4	5
kühn	1	2	3	4	5
trübsinnig	1	2	3	4	5
schüchtern	1	2	3	4	5
aktiv	1	2	3	4	5
schuldig	1	2	3	4	5
freudig	1	2	3	4	5
nervös	1	2	3	4	5
einsam	1	2	3	4	5
schläfrig	1	2	3	4	5
freudig erregt	1	2	3	4	5
feindselig	1	2	3	4	5
stolz	1	2	3	4	5
unruhig	1	2	3	4	5

PANAS-X (Seite 3 von 3)

M.Sc. Sally M. Ischebeck
FB G - Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
ischebeck@uni-wuppertal.de

VPN

Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, mit denen Sie beschreiben können, wie Sie sich **jetzt gerade** fühlen. Bitte bewerten Sie jede Aussage, indem Sie die fünfstufige Skala nutzen. Denken Sie daran, jede Aussage danach zu beurteilen, wie Sie sich **genau in diesem Moment** fühlen.

	gar nicht	ein bisschen	einiger-maßen	erheblich	äußerst
lebhaft	1	2	3	4	5
beschämt	1	2	3	4	5
gelassen	1	2	3	4	5
verängstigt	1	2	3	4	5
dösig	1	2	3	4	5
über sich selbst verärgert	1	2	3	4	5
begeistert	1	2	3	4	5
niedergeschlagen	1	2	3	4	5
verlegen	1	2	3	4	5
bedrückt	1	2	3	4	5
tadelnswert	1	2	3	4	5
entschlossen	1	2	3	4	5
furchtsam	1	2	3	4	5
erstaunt	1	2	3	4	5
interessiert	1	2	3	4	5
hasserfüllt	1	2	3	4	5
selbstsicher	1	2	3	4	5
energiegeladen	1	2	3	4	5
konzentriert	1	2	3	4	5
mit sich selbst unzufrieden	1	2	3	4	5

PANAS-X

SSGS

M.Sc. Sally M. Ischebeck
FB G - Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
ischebeck@uni-wuppertal.de

VPN

Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, mit denen Sie beschreiben können, wie Sie sich **jetzt gerade** fühlen. Bitte bewerten Sie jede Aussage, indem Sie die fünfstufige Skala nutzen. Denken Sie daran, jede Aussage danach zu beurteilen, wie Sie sich **genau in diesem Moment** fühlen.

	gar nicht	wenig	mittel-mäßig	ziemlich	sehr
Ich möchte im Boden versinken und verschwinden	1	2	3	4	5
Ich empfinde Reue, Bedauern	1	2	3	4	5
Ich fühle mich klein	1	2	3	4	5
Ich fühle mich angespannt wegen etwas, das ich getan habe	1	2	3	4	5
Ich fühle mich wie ein schlechter Mensch	1	2	3	4	5
Ich kann nicht aufhören an etwas schlechtes zu denken, das ich getan habe	1	2	3	4	5
Ich fühle mich gedemütigt, blamiert	1	2	3	4	5
Mir ist danach, mich zu entschuldigen, zu beichten	1	2	3	4	5
Ich fühle mich wertlos, kraftlos	1	2	3	4	5
Ich fühle mich schlecht wegen etwas, das ich getan habe	1	2	3	4	5

Demografischer Fragebogen

M.Sc. Sally M. Ischebeck
FB G - Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
✉ *ischebeck@uni-wuppertal.de*

VPN

Abschließend benötige ich noch ein paar allgemeine Informationen. Ich möchte noch einmal darauf hinweisen, dass alle Angaben, die Sie im Rahmen dieser Untersuchung machen, streng vertraulich behandelt und nur für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden!

Welches Geschlecht haben Sie? ☐ männlich ☐ weiblich

Wie alt sind Sie? _____ Jahre

Was ist Ihr höchster bisher erreichter Bildungsabschluss?
☐ Hauptschulabschluss
☐ Realschulabschluss
☐ (Fach-)Hochschulreife / Abitur
☐ Abgeschlossenes Studium
☐ Sonstiger Bildungsabschluss:
_____

Sind Sie Student? ☐ ja ☐ nein

Wenn Sie Student sind, welches Fach studieren Sie? Studienfach _____

Haben Sie eine Rot-Grün-Sehschwäche? ☐ ja ☐ nein

DEMO

Fragebogen zu Vorwissen, Vermutungen und Strategien

M.Sc. Sally M. Ischebeck
FB G - Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
ischebeck@uni-wuppertal.de

VPN

Möglicherweise haben Sie schon im Vorfeld etwas über diese Studie gehört. Das ist nicht schlimm, aber wenn es der Fall ist, muss ich es berücksichtigen.

Haben Sie schon im Vorfeld etwas über diese Studie gehört? ☐ ja ☐ nein

Falls ja, was haben Sie gehört?

Was vermuten Sie, worum es in dieser Studie ging?

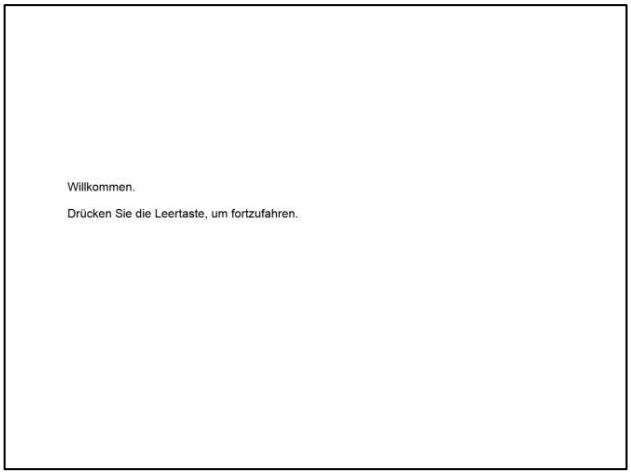
Haben Sie in dieser Studie irgendwelche Strategien angewendet? Falls ja, welche?

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme an meiner Untersuchung!

DEB

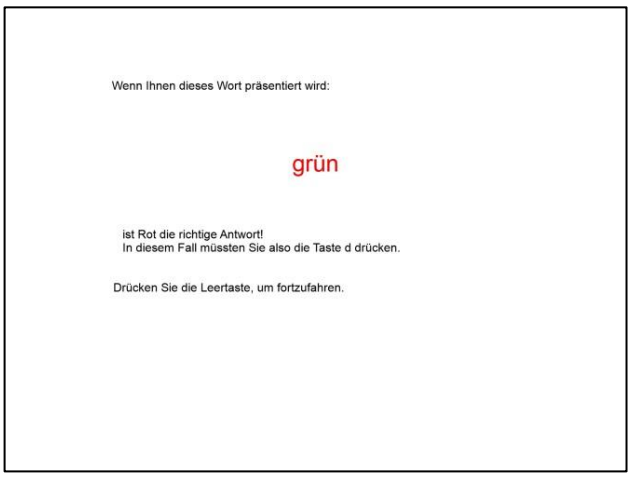
Anhang B. Instruktionen in der Stroop-Aufgabe

Seite 1 von 126

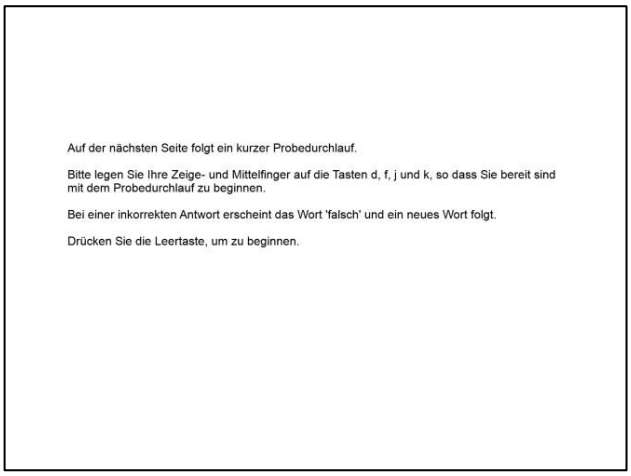


Seite 2 von 126

Seite 3 von 126

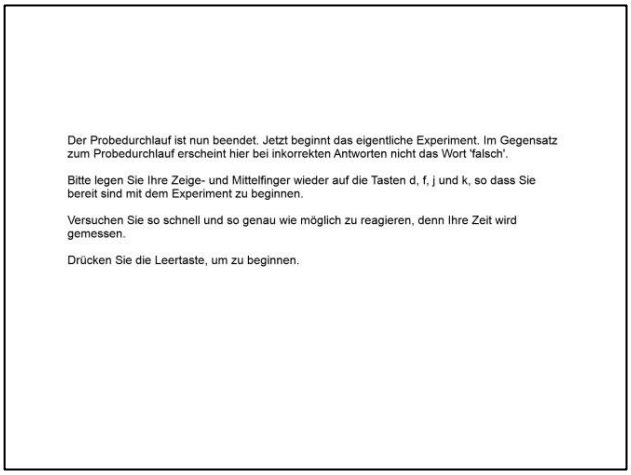


Seite 4 von 126



[Seite 5-24 von 126: Übungstrials]

Seite 25 von 126



[Seite 26-125 von 126: Experimentaltrials]

Seite 126 von 126

Anhang C. Interkorrelationen der PANAS-X- und SSGS- Subskalen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 PANAS-X Fröhlichkeit	1												
2 PANAS-X Selbstsicherheit	.66	1											
3 PANAS-X Aufmerksamkeit	.53	.36	1										
4 PANAS-X Furcht	-.21	-.14	-.13	1									
5 PANAS-X Feindseligkeit	-.33	-.13	-.27	.71	1								
6 PANAS-X Scham	-.29	-.15	-.19	.77	.65	1							
7 PANAS-X Traurigkeit	-.43	-.26	-.24	.70	.68	.76	1						
8 PANAS-X Schüchternheit	-.04	-.00	-.07	.68	.58	.69	.65	1					
9 PANAS-X Müdigkeit	-.36	-.03	-.39	.23	.36	.41	.51	.25	1				
10 PANAS-X Gelassenheit	.42	.46	.30	-.42	-.38	-.26	-.28	-.10	.05	1			
11 PANAS-X Überraschung	.16	.11	.15	.27	.13	.23	.13	.40	-.02	-.13	1		
12 SSGS Scham	-.27	-.26	-.16	.58	.58	.67	.67	.64	.39	-.27	.22	1	
13 SSGS Schuld	.01	.00	-.01	.60	.51	.65	.43	.49	.24	-.20	.28	.58	1

Anhang D. Linguistische Einheiten der genannten Ziele

Linguistische Einheit	Häufigkeit der Nennung als Pflicht	Häufigkeit der Nennung als Wunsch	Häufigkeit der Nennung Gesamt
Referate vorbereiten	15	0	15
für Klausuren lernen	13	1	14
Lernen	13	1	14
Bachelorarbeit schreiben	9	0	9
einkaufen gehen	9	2	11
Hausarbeit schreiben	5	0	5
Referat vorbereiten	4	0	4
für die Uni lernen	3	0	3
für Prüfungen lernen	3	0	3
Klausurvorbereitung	3	0	3
Muttertagsgeschenk kaufen	3	0	3
Arzttermine wahrnehmen	2	0	2
auf Geschwister aufpassen	2	0	2
auf Klausuren vorbereiten	2	0	2
Geburtstagsgeschenke besorgen	2	0	2
Großeltern besuchen	2	0	2
Kochen	2	0	2
Küche kaufen	2	0	2
Miete bezahlen	2	0	2
mit dem Hund rausgehen	2	0	2
Oma anrufen	2	0	2
Präsentation ausarbeiten	2	0	2
Rechnungen bezahlen	2	0	2
Referat vorbereiten und halten	2	0	2
Referate halten	2	0	2
VP-Stunden abzeichnen lassen	2	0	2
Zimmer aufräumen	2	0	2
Auto waschen	2	1	3
Eltern besuchen	2	1	3
Vorlesungen zusammenfassen	2	2	4
Geburtstagsfeier organisieren	1	1	2

Fortsetzung Anhang D

Linguistische Einheit	Häufigkeit der Nennung als Pflicht	Häufigkeit der Nennung als Wunsch	Häufigkeit der Nennung Gesamt
Vorlesung nacharbeiten	1	1	2
Wohnung putzen	1	1	2
zum Friseur gehen	1	1	2
Referat fertigstellen	1	2	3
Lesen	1	3	4
Band gründen	0	2	2
Bruder besuchen	0	2	2
ein gutes Buch lesen	0	2	2
Fahrrad fahren	0	2	2
Fallschirm springen	0	2	2
Hausarbeit fertig schreiben	0	2	2
Haustier kaufen	0	2	2
Mädelsabend machen	0	2	2
neue Klamotten kaufen	0	2	2
Schuhe kaufen	0	2	2
Urlaub planen	1	4	5
Ausschlafen	0	3	3
die Oma besuchen	0	3	3
ins Kino gehen	0	3	3
neues Handy kaufen	0	3	3
shoppen gehen	0	3	3
Urlaub buchen	0	3	3
schwimmen gehen	0	4	4
Summe	125	63	188

Anhang E. Versuchsmaterial Studie 2

Allgemeine Instruktion

M.Sc. Sally M. Ischebeck
Fakultät 2 - Lehrstuhl für Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
✉ *ischebeck@uni-wuppertal.de*

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

wir freuen uns sehr über Ihr Interesse an unseren Forschungsprojekten zum Thema **Vorstellungskraft**.

Die heutige Testung umfasst vier kurze Studien, von denen die erste handschriftlich und die übrigen drei computergestützt durchgeführt werden. Im Laufe der Untersuchungen erhalten Sie einige Fragebögen. Bitte lesen Sie sich alle Fragen aufmerksam durch und kreuzen Sie die Antwortmöglichkeit an, die für Sie persönlich am ehesten zutrifft. Es gibt keine richtigen oder falschen, keine erwünschten oder unerwünschten Antworten, lediglich Ihre persönliche Einschätzung zählt! Bitte lassen Sie keine Frage aus, da nur vollständige Fragebögen ausgewertet werden können.

Alle Angaben, die Sie im Rahmen dieser Untersuchungen machen, werden streng vertraulich behandelt und nur für wissenschaftliche Zwecke verwendet. Ein Rückschluss auf Ihre Person ist also in keinem Fall möglich! Die Testung dauert insgesamt ca. 45 bis 60 Minuten. Sie können den Versuch jedoch jederzeit abbrechen.

Falls Sie noch Fragen haben, wenden Sie sich an Ihre Versuchsleiterin.

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!
Sally Ischebeck & Alexa Schaefer

PANAS (Messzeitpunkt t1)

M.Sc. Sally M. Ischebeck
Fakultät 2 - Lehrstuhl für Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
✉ *ischebeck@uni-wuppertal.de*

VPN

Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, mit denen Sie beschreiben können, wie Sie sich **jetzt gerade** fühlen. Bitte bewerten Sie jede Aussage, indem Sie die fünfstufige Skala nutzen. Denken Sie daran, jede Aussage danach zu beurteilen, wie Sie sich **genau in diesem Moment** fühlen.

	gar nicht	ein bisschen	einigermaßen	erheblich	äußerst
bekümmert	1	2	3	4	5
aktiv	1	2	3	4	5
verärgert	1	2	3	4	5
interessiert	1	2	3	4	5
schuldig	1	2	3	4	5
freudig erregt	1	2	3	4	5
erschrocken	1	2	3	4	5
stark	1	2	3	4	5
feindselig	1	2	3	4	5
angeregt	1	2	3	4	5
gereizt	1	2	3	4	5
stolz	1	2	3	4	5
beschämt	1	2	3	4	5
begeistert	1	2	3	4	5
nervös	1	2	3	4	5
wach	1	2	3	4	5
durcheinander	1	2	3	4	5
entschlossen	1	2	3	4	5
ängstlich	1	2	3	4	5
aufmerksam	1	2	3	4	5

Tagebuchaufgabe (Depletion-Bedingung, Seite 1 von 2)

M.Sc. Sally M. Ischebeck
Fakultät 2 - Lehrstuhl für Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
✉ *ischebeck@uni-wuppertal.de*

VPN

Ihre Aufgabe ist es, sich mithilfe Ihrer Vorstellungskraft in eine bestimmte Situation hineinzuversetzen und diese zu beschreiben.

Bitte stellen Sie sich vor, es sei Abend und Sie hatten heute einen arbeitsreichen Tag, an dem Sie nur gemacht haben, was Sie sollten bzw. mussten. Vielleicht sind Sie früh aufgestanden, haben Rechnungen bezahlt, an einer Hausarbeit geschrieben, Referate vorbereitet oder für Prüfungen gelernt. Nun wollen Sie Ihre Erlebnisse, Gedanken und Gefühle in Ihrem Tagebuch festhalten.

Versuchen Sie nun bitte, sich diese Situation so lebhaft wie möglich vorzustellen und schreiben Sie einige Zeilen in Ihr Tagebuch. Was haben Sie gemacht, wie fühlen Sie sich und was denken Sie?

Für diese Aufgabe haben Sie 15 Minuten Zeit. Bitte nutzen Sie diese Zeit vollständig aus und hören Sie erst auf zu schreiben, wenn Ihnen die Versuchsleiterin Bescheid gibt. Sofern Sie keine Fragen mehr haben, können Sie umblättern und mit der Aufgabe beginnen.

IMAG D

Tagebuchaufgabe (Depletion-Bedingung, Seite 2 von 2)

Liebes Tagebuch,

heute hatte ich einen arbeitsreichen Tag und habe nur gemacht, was ich sollte bzw. musste.

IMAG D

Tagebuchaufgabe (Repletion-Bedingung, Seite 1 von 2)

M.Sc. Sally M. Ischebeck
Fakultät 2 - Lehrstuhl für Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
✉ *ischebeck@uni-wuppertal.de*

VPN

Ihre Aufgabe ist es, sich mithilfe Ihrer Vorstellungskraft in eine bestimmte Situation hineinzuversetzen und diese zu beschreiben.

Bitte stellen Sie sich vor, es sei Abend und Sie hatten heute einen freien Tag, an dem Sie nur gemacht haben, was Sie wollten. Vielleicht haben Sie ausgeschlafen, sich etwas Neues gekauft, ein gutes Buch gelesen, sind Fahrrad gefahren oder ins Kino gegangen. Nun wollen Sie Ihre Erlebnisse, Gedanken und Gefühle in Ihrem Tagebuch festhalten.

Versuchen Sie nun bitte, sich diese Situation so lebhaft wie möglich vorzustellen und schreiben Sie einige Zeilen in Ihr Tagebuch. Was haben Sie gemacht, wie fühlen Sie sich und was denken Sie?

Für diese Aufgabe haben Sie 15 Minuten Zeit. Bitte nutzen Sie diese Zeit vollständig aus und hören Sie erst auf zu schreiben, wenn Ihnen die Versuchsleiterin Bescheid gibt. Sofern Sie keine Fragen mehr haben, können Sie umblättern und mit der Aufgabe beginnen.

IMAG R

Tagebuchaufgabe (Repletion-Bedingung, Seite 2 von 2)

Liebes Tagebuch,

heute hatte ich einen freien Tag und habe nur gemacht, was ich wollte.

IMAG R

Tagebuchaufgabe (Balance-Bedingung, Seite 1 von 2)

M.Sc. Sally M. Ischebeck
Fakultät 2 - Lehrstuhl für Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
ischebeck@uni-wuppertal.de

VPN

Ihre Aufgabe ist es, sich mithilfe Ihrer Vorstellungskraft in eine bestimmte Situation hineinzuversetzen und diese zu beschreiben.

Bitte stellen Sie sich vor, es sei Abend und Sie hatten heute einen abwechslungsreichen Tag, an dem Sie teilweise gemacht haben, was Sie wollten und teilweise gemacht haben, was Sie sollten bzw. mussten. Vielleicht haben Sie ausgeschlafen, Rechnungen bezahlt, ein gutes Buch gelesen, Referate vorbereitet, sind ins Kino gegangen oder haben für Prüfungen gelernt. Nun wollen Sie Ihre Erlebnisse, Gedanken und Gefühle in Ihrem Tagebuch festhalten.

Versuchen Sie nun bitte, sich diese Situation so lebhaft wie möglich vorzustellen und schreiben Sie einige Zeilen in Ihr Tagebuch. Was haben Sie gemacht, wie fühlen Sie sich und was denken Sie?

Für diese Aufgabe haben Sie 15 Minuten Zeit. Bitte nutzen Sie diese Zeit vollständig aus und hören Sie erst auf zu schreiben, wenn Ihnen die Versuchsleiterin Bescheid gibt. Sofern Sie keine Fragen mehr haben, können Sie umblättern und mit der Aufgabe beginnen.

IMAG B

Tagebuchaufgabe (Balance-Bedingung, Seite 2 von 2)

Liebes Tagebuch,
heute hatte ich einen abwechslungsreichen Tag und habe teilweise gemacht, was ich wollte und teilweise gemacht, was ich sollte bzw. musste.

IMAG B

Manipulationscheck

M.Sc. Sally M. Ischebeck
Fakultät 2 - Lehrstuhl für Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
✉ *ischebeck@uni-wuppertal.de*

VPN

Im Folgenden finden Sie einige Fragen zu der Aufgabe, die Sie soeben bearbeitet haben. Bitte beantworten Sie jede Frage, indem Sie die siebenstufige Skala nutzen.

	gar nicht			**mittel-mäßig**			**sehr**
Wie schwierig war die Aufgabe?	1	2	3	4	5	6	7
Wie unangenehm war die Aufgabe?	1	2	3	4	5	6	7
Wie frustrierend war die Aufgabe?	1	2	3	4	5	6	7
Wie stark haben Sie gegen einen Drang angekämpft, während Sie an der Aufgabe gearbeitet haben?	1	2	3	4	5	6	7

MC IMAG

PANAS (Messzeitpunkt t2)

M.Sc. Sally M. Ischebeck
Fakultät 2 - Lehrstuhl für Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
✉ *ischebeck@uni-wuppertal.de*

VPN

Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, mit denen Sie beschreiben können, wie Sie sich **jetzt gerade** fühlen. Bitte bewerten Sie jede Aussage, indem Sie die fünfstufige Skala nutzen. Denken Sie daran, jede Aussage danach zu beurteilen, wie Sie sich **genau in diesem Moment** fühlen.

	gar nicht	ein bisschen	einigermaßen	erheblich	äußerst
bekümmert	1	2	3	4	5
aktiv	1	2	3	4	5
verärgert	1	2	3	4	5
interessiert	1	2	3	4	5
schuldig	1	2	3	4	5
freudig erregt	1	2	3	4	5
erschrocken	1	2	3	4	5
stark	1	2	3	4	5
feindselig	1	2	3	4	5
angeregt	1	2	3	4	5
gereizt	1	2	3	4	5
stolz	1	2	3	4	5
beschämt	1	2	3	4	5
begeistert	1	2	3	4	5
nervös	1	2	3	4	5
wach	1	2	3	4	5
durcheinander	1	2	3	4	5
entschlossen	1	2	3	4	5
ängstlich	1	2	3	4	5
aufmerksam	1	2	3	4	5

Demografischer Fragebogen

M.Sc. Sally M. Ischebeck
Fakultät 2 - Lehrstuhl für Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
✉ *ischebeck@uni-wuppertal.de*

VPN

Abschließend benötigen wir noch ein paar allgemeine Informationen. Wir möchten noch einmal darauf hinweisen, dass alle Angaben, die Sie im Rahmen dieser Untersuchung machen, streng vertraulich behandelt und nur für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden!

Welches Geschlecht haben Sie?	☐ männlich ☐ weiblich
Wie alt sind Sie?	_____ Jahre
Wie groß sind Sie?	_____ cm
Wie viel wiegen Sie?	_____ kg
Führen Sie zurzeit eine Schlankheitsdiät durch?	☐ ja ☐ nein
Verfolgen Sie einen bestimmten Ernährungsstil, wie z.B. vegetarische oder vegane Ernährung?	☐ Ja, und zwar: _____ ☐ Nein, ich verfolge keinen bestimmten Ernährungsstil
Kennen Sie die eben gezeigten chinesischen Schriftzeichen und Ihre Bedeutung?	☐ ja ☐ nein
Was ist Ihr höchster bisher erreichter Bildungsabschluss?	☐ Hauptschulabschluss ☐ Realschulabschluss ☐ (Fach-)Hochschulreife / Abitur ☐ Abgeschlossenes Studium ☐ Sonstiger Bildungsabschluss: _____
Sind Sie Student/in?	☐ ja ☐ nein
Wenn Sie Student/in sind, welches Fach studieren Sie?	Studienfach _____

DEMO

Fragebogen zu Vorwissen, Vermutungen und Strategien

M.Sc. Sally M. Ischebeck
Fakultät 2 - Lehrstuhl für Sozialpsychologie
Bergische Universität Wuppertal
✉ *ischebeck@uni-wuppertal.de*

VPN

Möglicherweise haben Sie schon im Vorfeld etwas über diese Studien gehört. Das ist nicht schlimm, aber wenn es der Fall ist, müssen wir es berücksichtigen.

Haben Sie schon im Vorfeld etwas über diese Studien gehört? ☐ ja ☐ nein

Falls ja, was haben Sie gehört?

Was vermuten Sie, worum es in diesen Studien ging?

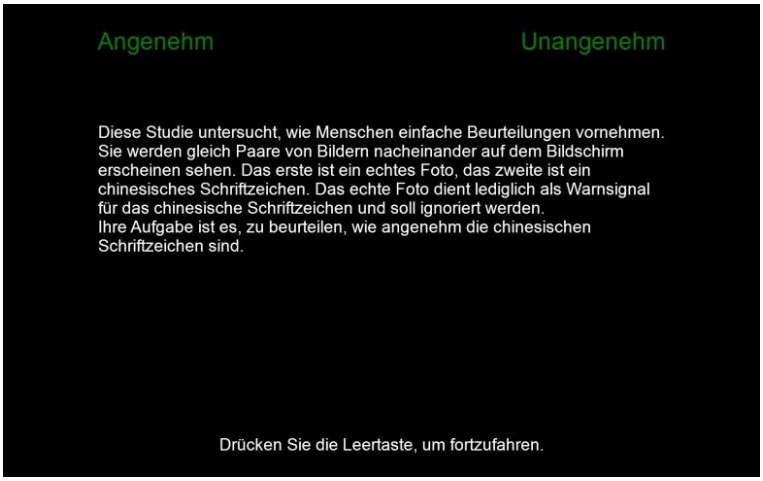
Haben Sie in diesen Studien irgendwelche Strategien angewendet? Falls ja, welche?

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme an unseren Untersuchungen!

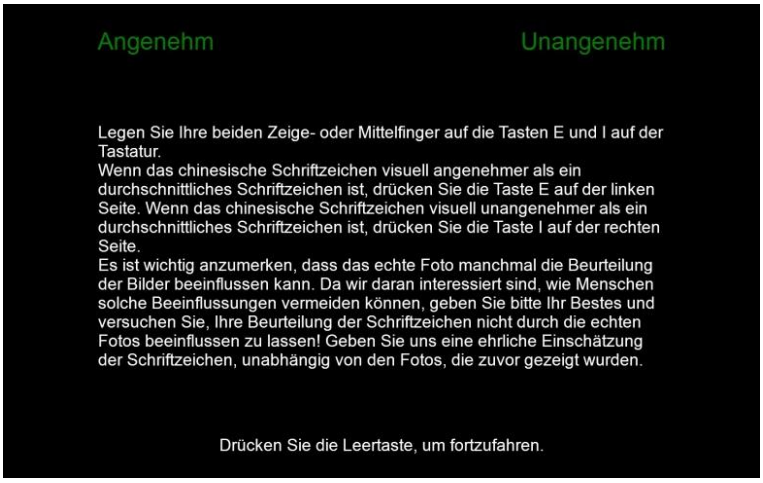
DEB

Anhang F. Instruktionen im AMP

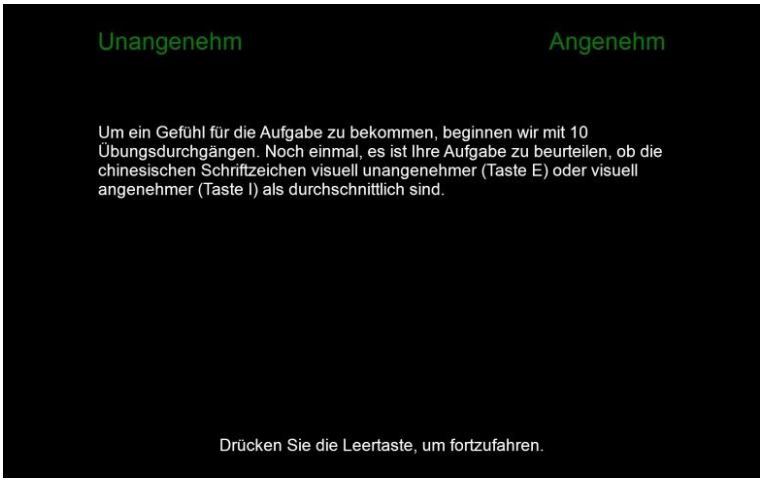
Inquisit Seite 1 von 51



Inquisit Seite 2 von 51

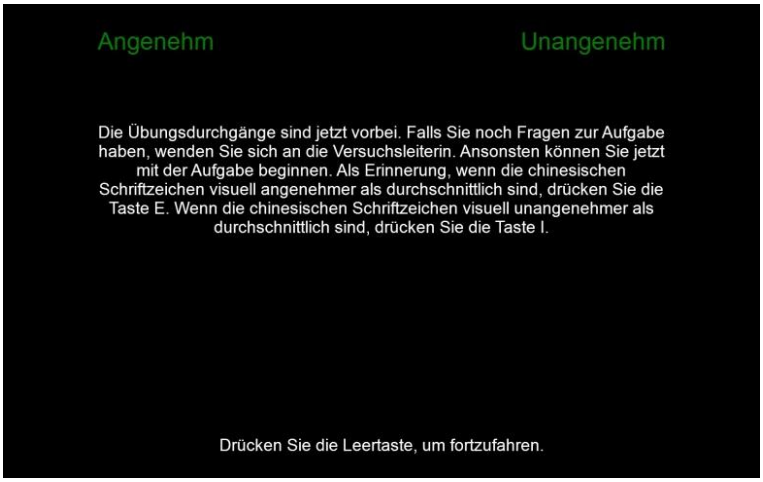


Inquisit Seite 3 von 51



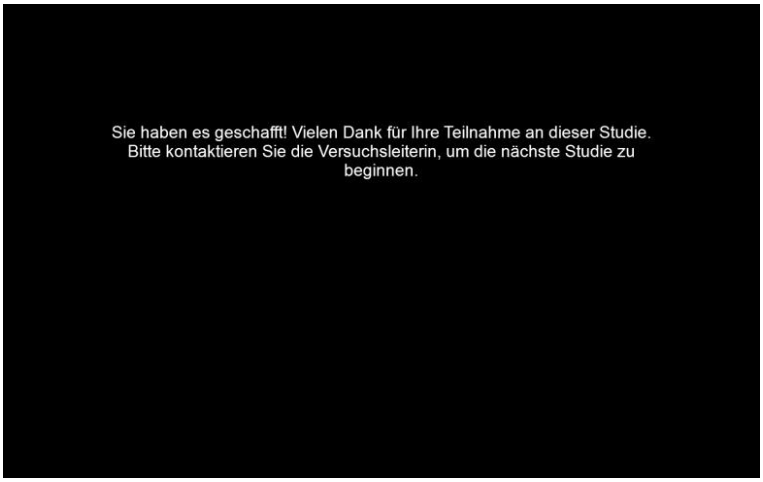
[Inquisit Seite 4-13 von 51: Übungstrials]

Inquisit Seite 14 von 51



[Inquisit Seite 15-50 von 51: Experimentaltrials]

Inquisit Seite 51 von 51

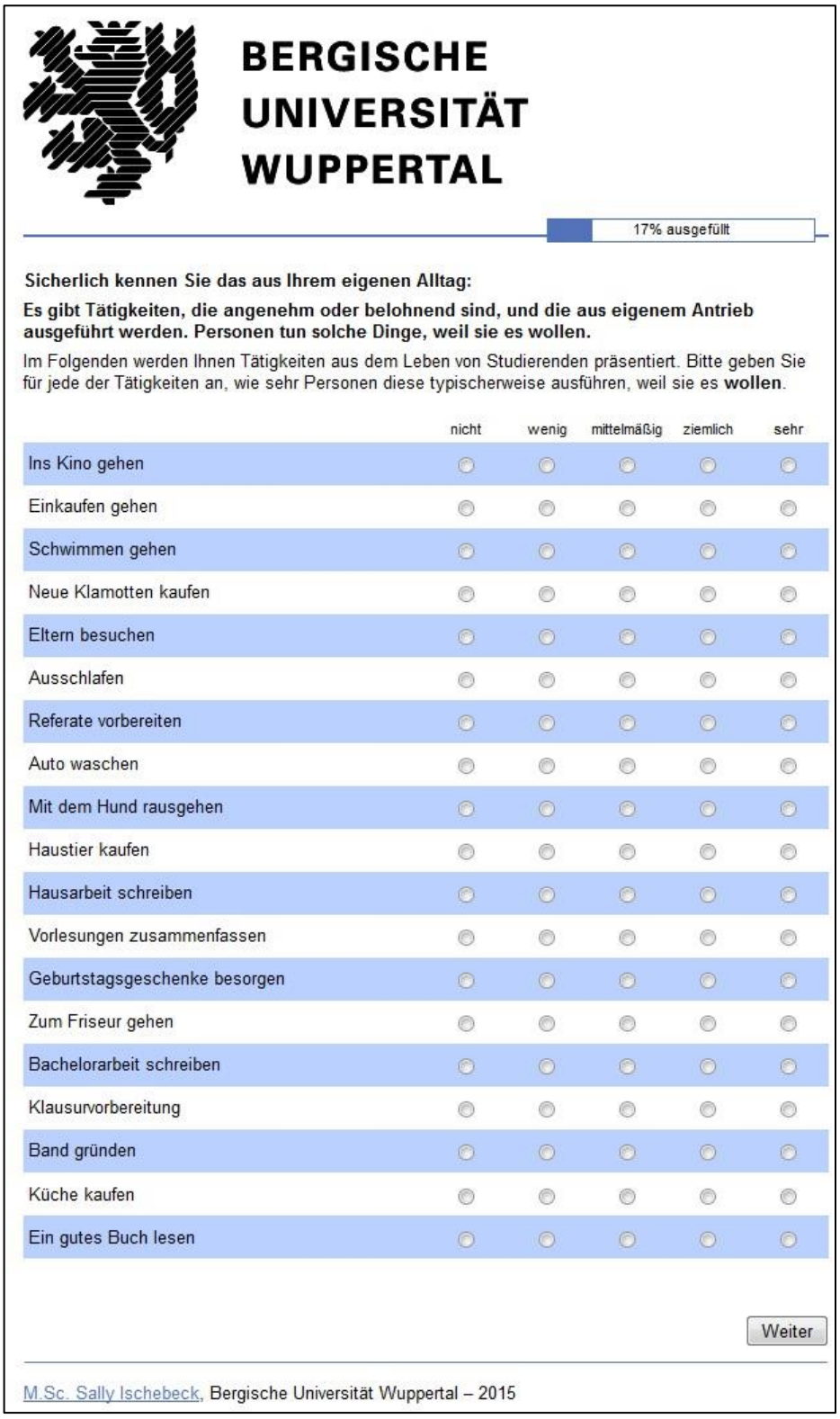


Anhang G. Vorstudie zur Bewertung der linguistischen Einheiten

Onlinefragebogen Seite 1 von 12

Onlinefragebogen Seite 2 von 12

Onlinefragebogen Seite 3 von 12



BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

17% ausgefüllt

Sicherlich kennen Sie das aus Ihrem eigenen Alltag:

Es gibt Tätigkeiten, die angenehm oder belohnend sind, und die aus eigenem Antrieb ausgeführt werden. Personen tun solche Dinge, weil sie es wollen.

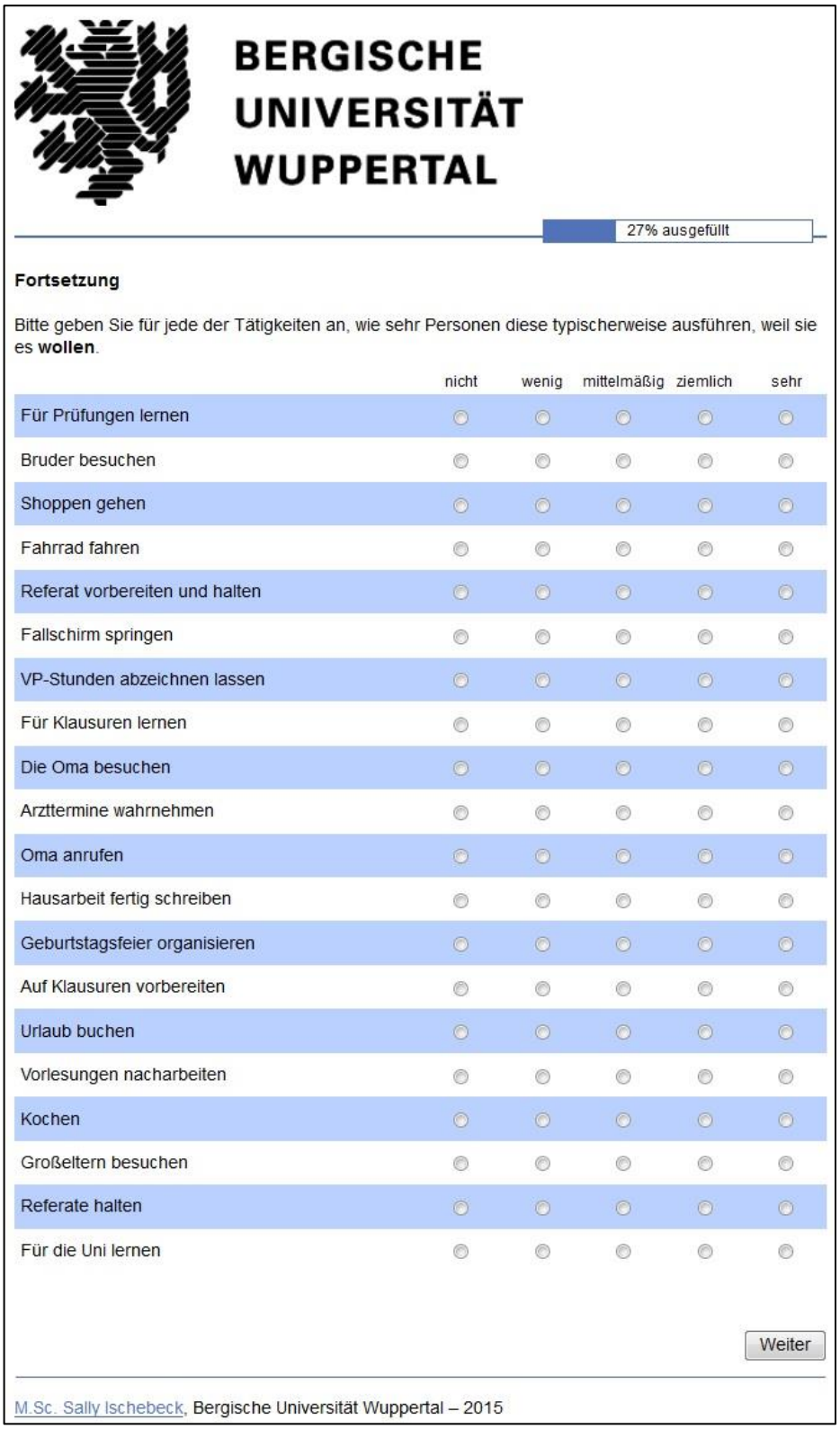
Im Folgenden werden Ihnen Tätigkeiten aus dem Leben von Studierenden präsentiert. Bitte geben Sie für jede der Tätigkeiten an, wie sehr Personen diese typischerweise ausführen, weil sie es **wollen**.

	nicht	wenig	mittelmäßig	ziemlich	sehr
Ins Kino gehen	○	○	○	○	○
Einkaufen gehen	○	○	○	○	○
Schwimmen gehen	○	○	○	○	○
Neue Klamotten kaufen	○	○	○	○	○
Eltern besuchen	○	○	○	○	○
Ausschlafen	○	○	○	○	○
Referate vorbereiten	○	○	○	○	○
Auto waschen	○	○	○	○	○
Mit dem Hund rausgehen	○	○	○	○	○
Haustier kaufen	○	○	○	○	○
Hausarbeit schreiben	○	○	○	○	○
Vorlesungen zusammenfassen	○	○	○	○	○
Geburtstagsgeschenke besorgen	○	○	○	○	○
Zum Friseur gehen	○	○	○	○	○
Bachelorarbeit schreiben	○	○	○	○	○
Klausurvorbereitung	○	○	○	○	○
Band gründen	○	○	○	○	○
Küche kaufen	○	○	○	○	○
Ein gutes Buch lesen	○	○	○	○	○

Weiter

M.Sc. Sally Ischebeck, Bergische Universität Wuppertal – 2015

Onlinefragebogen Seite 4 von 12



BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

27% ausgefüllt

Fortsetzung

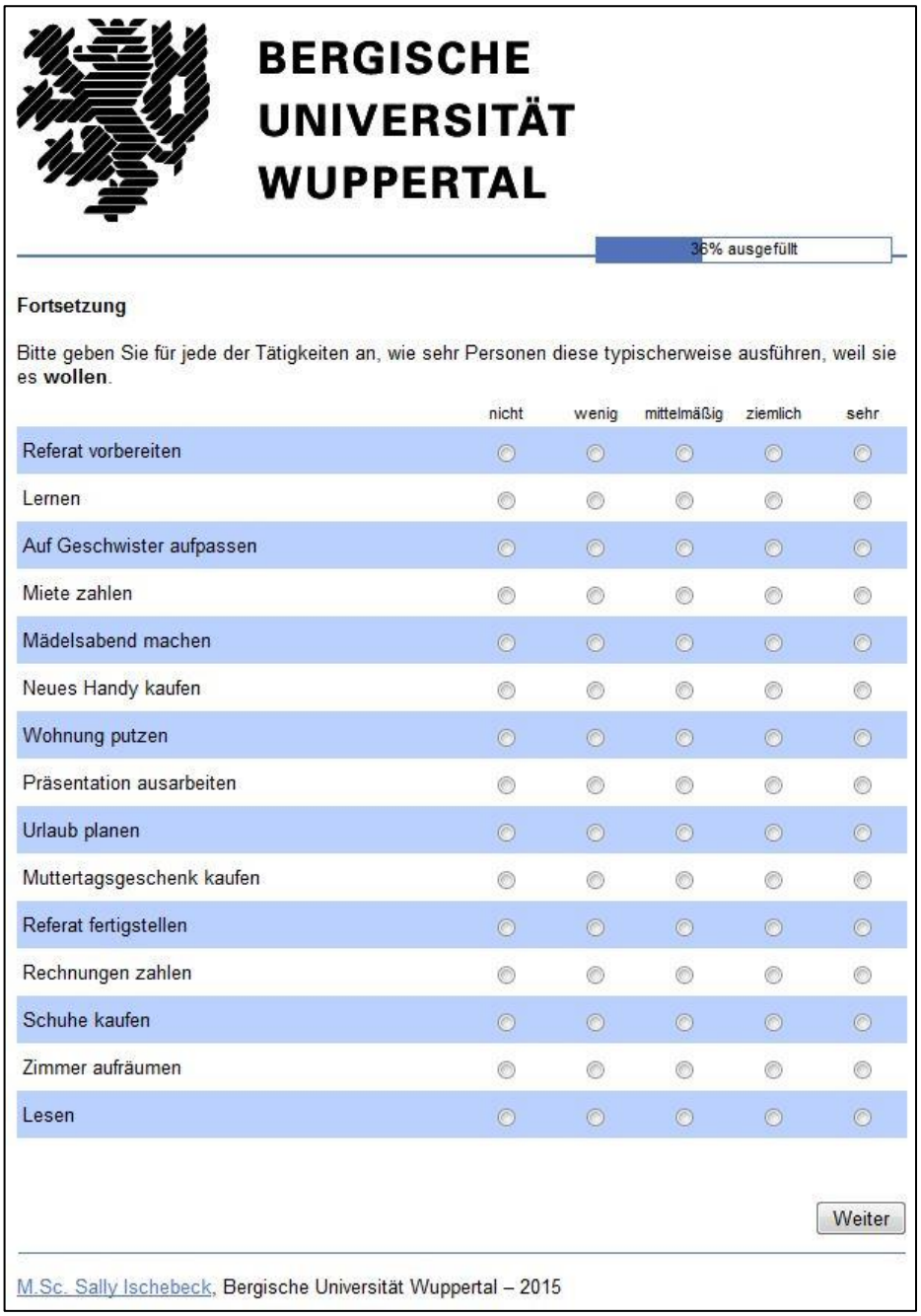
Bitte geben Sie für jede der Tätigkeiten an, wie sehr Personen diese typischerweise ausführen, weil sie es **wollen**.

	nicht	wenig	mittelmäßig	ziemlich	sehr
Für Prüfungen lernen	○	○	○	○	○
Bruder besuchen	○	○	○	○	○
Shoppen gehen	○	○	○	○	○
Fahrrad fahren	○	○	○	○	○
Referat vorbereiten und halten	○	○	○	○	○
Fallschirm springen	○	○	○	○	○
VP-Stunden abzeichnen lassen	○	○	○	○	○
Für Klausuren lernen	○	○	○	○	○
Die Oma besuchen	○	○	○	○	○
Arzttermine wahrnehmen	○	○	○	○	○
Oma anrufen	○	○	○	○	○
Hausarbeit fertig schreiben	○	○	○	○	○
Geburtstagsfeier organisieren	○	○	○	○	○
Auf Klausuren vorbereiten	○	○	○	○	○
Urlaub buchen	○	○	○	○	○
Vorlesungen nacharbeiten	○	○	○	○	○
Kochen	○	○	○	○	○
Großeltern besuchen	○	○	○	○	○
Referate halten	○	○	○	○	○
Für die Uni lernen	○	○	○	○	○

Weiter

M.Sc. Sally Ischebeck, Bergische Universität Wuppertal – 2015

Onlinefragebogen Seite 5 von 12



BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

36% ausgefüllt

Fortsetzung

Bitte geben Sie für jede der Tätigkeiten an, wie sehr Personen diese typischerweise ausführen, weil sie es **wollen**.

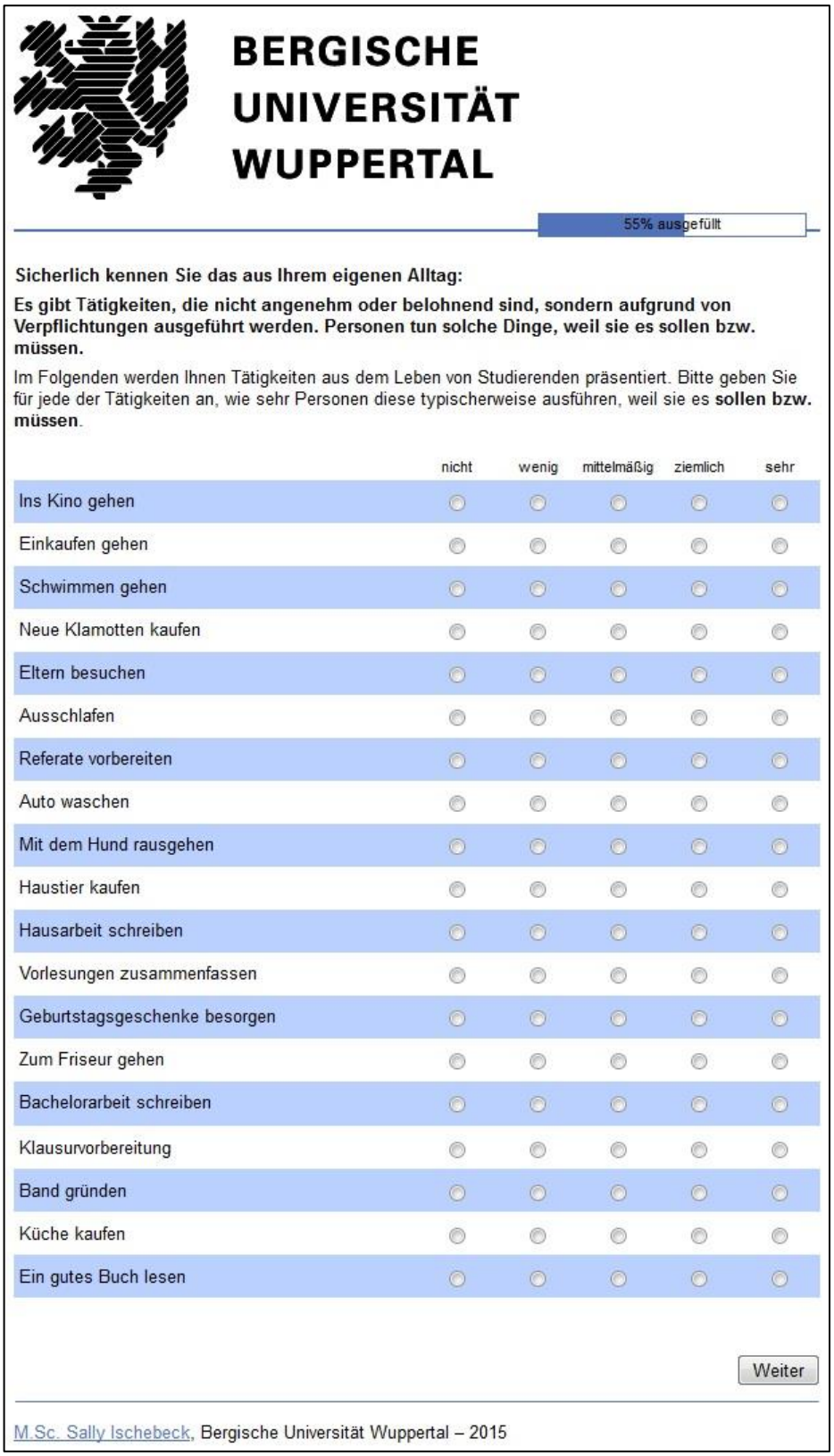
	nicht	wenig	mittelmäßig	ziemlich	sehr
Referat vorbereiten	○	○	○	○	○
Lernen	○	○	○	○	○
Auf Geschwister aufpassen	○	○	○	○	○
Miete zahlen	○	○	○	○	○
Mädelsabend machen	○	○	○	○	○
Neues Handy kaufen	○	○	○	○	○
Wohnung putzen	○	○	○	○	○
Präsentation ausarbeiten	○	○	○	○	○
Urlaub planen	○	○	○	○	○
Muttertagsgeschenk kaufen	○	○	○	○	○
Referat fertigstellen	○	○	○	○	○
Rechnungen zahlen	○	○	○	○	○
Schuhe kaufen	○	○	○	○	○
Zimmer aufräumen	○	○	○	○	○
Lesen	○	○	○	○	○

Weiter

M.Sc. Sally Ischebeck, Bergische Universität Wuppertal – 2015

Onlinefragebogen Seite 6 von 12

Onlinefragebogen Seite 7 von 12



BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

55% ausgefüllt

Sicherlich kennen Sie das aus Ihrem eigenen Alltag:

Es gibt Tätigkeiten, die nicht angenehm oder belohnend sind, sondern aufgrund von Verpflichtungen ausgeführt werden. Personen tun solche Dinge, weil sie es sollen bzw. müssen.

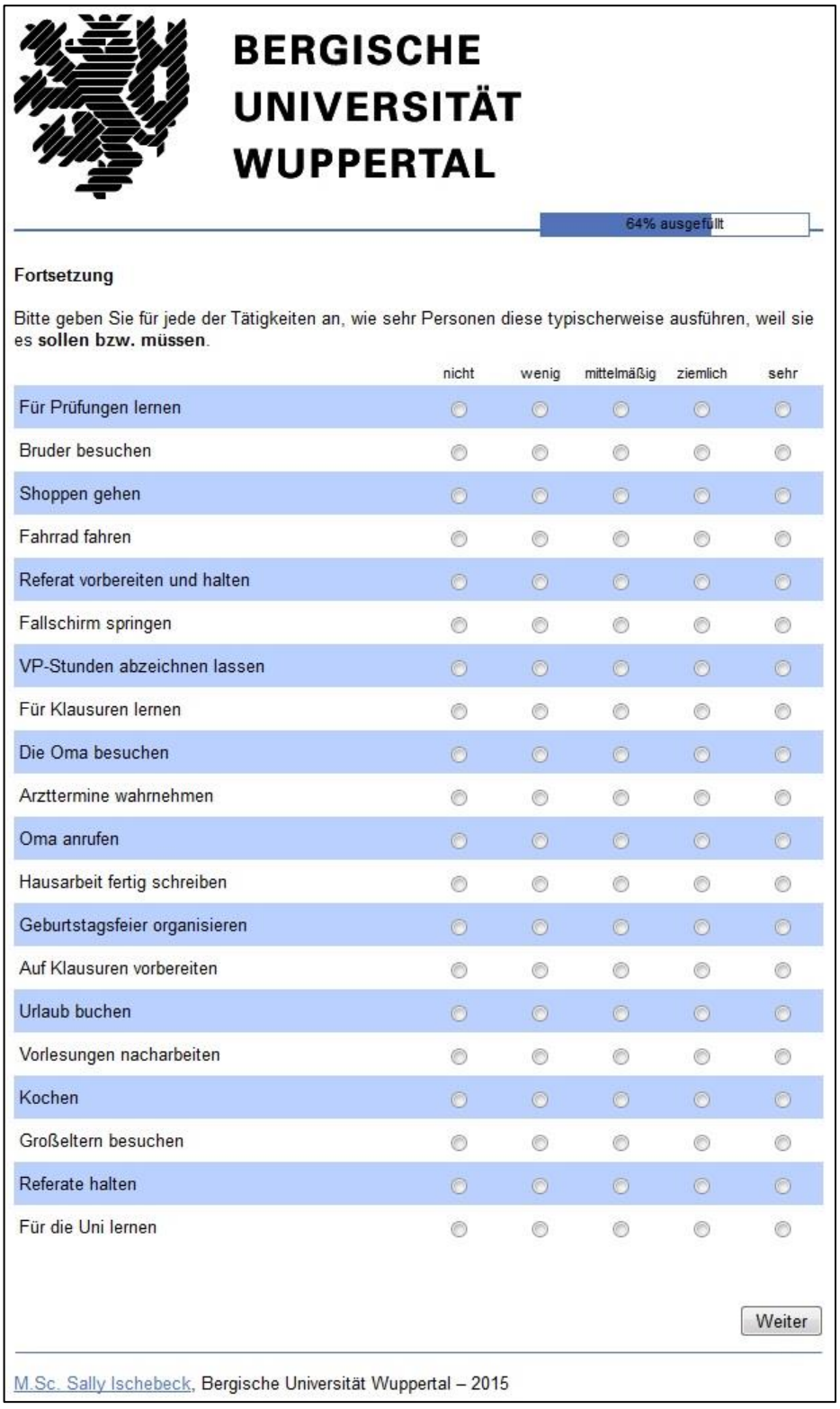
Im Folgenden werden Ihnen Tätigkeiten aus dem Leben von Studierenden präsentiert. Bitte geben Sie für jede der Tätigkeiten an, wie sehr Personen diese typischerweise ausführen, weil sie es **sollen bzw. müssen**.

	nicht	wenig	mittelmäßig	ziemlich	sehr
Ins Kino gehen	○	○	○	○	○
Einkaufen gehen	○	○	○	○	○
Schwimmen gehen	○	○	○	○	○
Neue Klamotten kaufen	○	○	○	○	○
Eltern besuchen	○	○	○	○	○
Ausschlafen	○	○	○	○	○
Referate vorbereiten	○	○	○	○	○
Auto waschen	○	○	○	○	○
Mit dem Hund rausgehen	○	○	○	○	○
Haustier kaufen	○	○	○	○	○
Hausarbeit schreiben	○	○	○	○	○
Vorlesungen zusammenfassen	○	○	○	○	○
Geburtstagsgeschenke besorgen	○	○	○	○	○
Zum Friseur gehen	○	○	○	○	○
Bachelorarbeit schreiben	○	○	○	○	○
Klausurvorbereitung	○	○	○	○	○
Band gründen	○	○	○	○	○
Küche kaufen	○	○	○	○	○
Ein gutes Buch lesen	○	○	○	○	○

Weiter

M.Sc. Sally Ischebeck, Bergische Universität Wuppertal – 2015

Onlinefragebogen Seite 8 von 12



BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

64% ausgefüllt

Fortsetzung

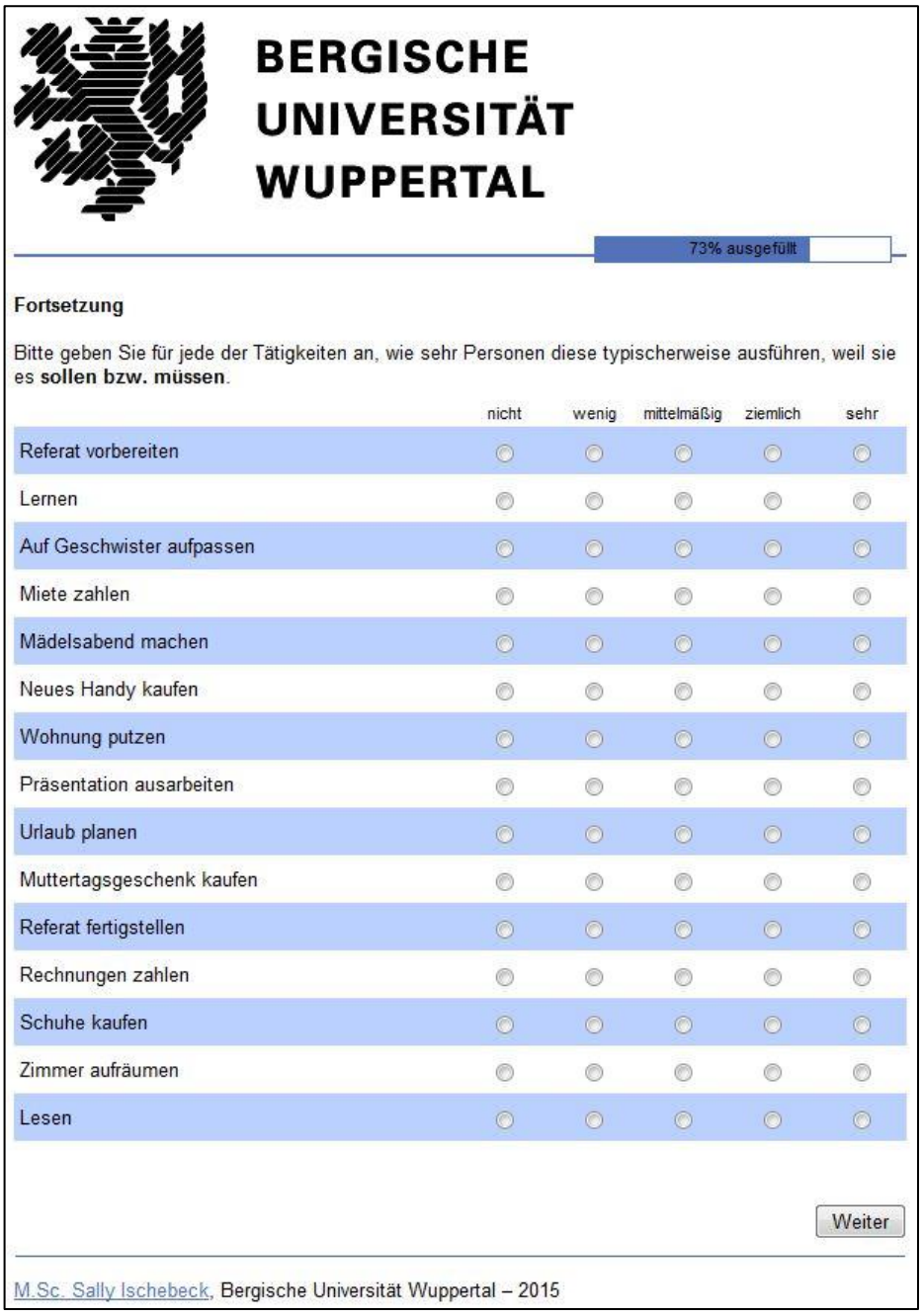
Bitte geben Sie für jede der Tätigkeiten an, wie sehr Personen diese typischerweise ausführen, weil sie es **sollen bzw. müssen**.

	nicht	wenig	mittelmäßig	ziemlich	sehr
Für Prüfungen lernen	○	○	○	○	○
Bruder besuchen	○	○	○	○	○
Shoppen gehen	○	○	○	○	○
Fahrrad fahren	○	○	○	○	○
Referat vorbereiten und halten	○	○	○	○	○
Fallschirm springen	○	○	○	○	○
VP-Stunden abzeichnen lassen	○	○	○	○	○
Für Klausuren lernen	○	○	○	○	○
Die Oma besuchen	○	○	○	○	○
Arzttermine wahrnehmen	○	○	○	○	○
Oma anrufen	○	○	○	○	○
Hausarbeit fertig schreiben	○	○	○	○	○
Geburtstagsfeier organisieren	○	○	○	○	○
Auf Klausuren vorbereiten	○	○	○	○	○
Urlaub buchen	○	○	○	○	○
Vorlesungen nacharbeiten	○	○	○	○	○
Kochen	○	○	○	○	○
Großeltern besuchen	○	○	○	○	○
Referate halten	○	○	○	○	○
Für die Uni lernen	○	○	○	○	○

Weiter

M.Sc. Sally Ischebeck, Bergische Universität Wuppertal – 2015

Onlinefragebogen Seite 9 von 12



BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

73% ausgefüllt

Fortsetzung

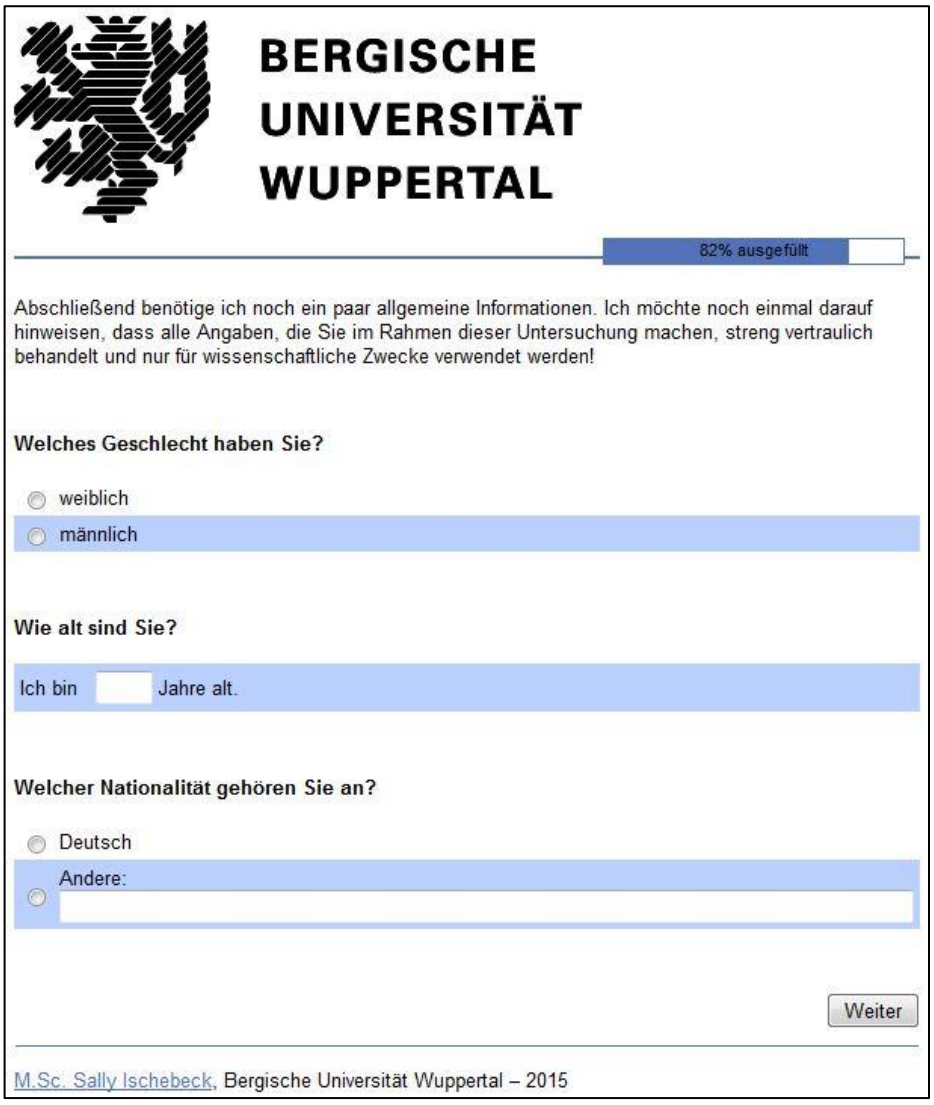
Bitte geben Sie für jede der Tätigkeiten an, wie sehr Personen diese typischerweise ausführen, weil sie es **sollen bzw. müssen**.

	nicht	wenig	mittelmäßig	ziemlich	sehr
Referat vorbereiten	○	○	○	○	○
Lernen	○	○	○	○	○
Auf Geschwister aufpassen	○	○	○	○	○
Miete zahlen	○	○	○	○	○
Mädelsabend machen	○	○	○	○	○
Neues Handy kaufen	○	○	○	○	○
Wohnung putzen	○	○	○	○	○
Präsentation ausarbeiten	○	○	○	○	○
Urlaub planen	○	○	○	○	○
Muttertagsgeschenk kaufen	○	○	○	○	○
Referat fertigstellen	○	○	○	○	○
Rechnungen zahlen	○	○	○	○	○
Schuhe kaufen	○	○	○	○	○
Zimmer aufräumen	○	○	○	○	○
Lesen	○	○	○	○	○

Weiter

M.Sc. Sally Ischebeck, Bergische Universität Wuppertal – 2015

Onlinefragebogen Seite 10 von 12



BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

82% ausgefüllt

Abschließend benötige ich noch ein paar allgemeine Informationen. Ich möchte noch einmal darauf hinweisen, dass alle Angaben, die Sie im Rahmen dieser Untersuchung machen, streng vertraulich behandelt und nur für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden!

Welches Geschlecht haben Sie?

- weiblich
- männlich

Wie alt sind Sie?

Ich bin ____ Jahre alt.

Welcher Nationalität gehören Sie an?

- Deutsch
- Andere: ____

Weiter

M.Sc. Sally Ischebeck, Bergische Universität Wuppertal – 2015

Onlinefragebogen Seite 11 von 12

BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

91% ausgefüllt

Welches ist der höchste Bildungsabschluss, den Sie haben?

- Noch Schüler
- Schule beendet ohne Abschluss
- Hauptschulabschluss/Volksschulabschluss
- Realschulabschluss (Mittlere Reife)
- Abschluss Polytechnische Oberschule 10. Klasse (vor 1965: 8. Klasse)
- Fachhochschulreife (Abschluss einer Fachoberschule)
- Abitur, allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife (Gymnasium bzw. EOS)
- Hochschulabschluss
- Anderer Schulabschluss:

Was machen Sie beruflich?

- Schüler/in
- In Ausbildung
- Student/in, Fach:
- Angestellte/r
- Beamte/r
- Selbstständig
- Arbeitslos/Arbeit suchend
- Sonstiges:

Haben Sie in den letzten Tagen bereits an einer ähnlichen Befragung teilgenommen?

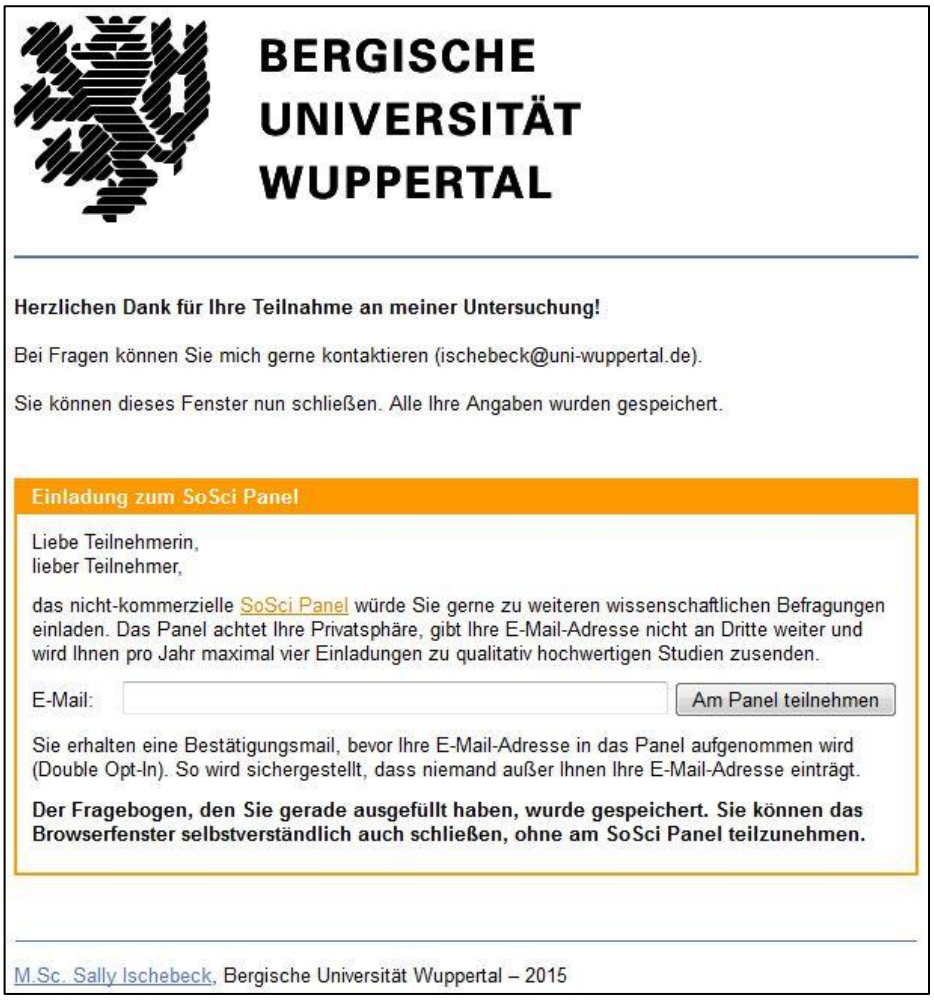
- Ja
- Nein

Was vermuten Sie, worum es in dieser Studie ging?

Weiter

M.Sc. Sally Ischebeck, Bergische Universität Wuppertal – 2015

Onlinefragebogen Seite 12 von 12



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme an meiner Untersuchung!

Bei Fragen können Sie mich gerne kontaktieren (ischebeck@uni-wuppertal.de).

Sie können dieses Fenster nun schließen. Alle Ihre Angaben wurden gespeichert.

Einladung zum SoSci Panel

Liebe Teilnehmerin,
lieber Teilnehmer,

das nicht-kommerzielle SoSci Panel würde Sie gerne zu weiteren wissenschaftlichen Befragungen einladen. Das Panel achtet Ihre Privatsphäre, gibt Ihre E-Mail-Adresse nicht an Dritte weiter und wird Ihnen pro Jahr maximal vier Einladungen zu qualitativ hochwertigen Studien zusenden.

E-Mail: Am Panel teilnehmen

Sie erhalten eine Bestätigungsmail, bevor Ihre E-Mail-Adresse in das Panel aufgenommen wird (Double Opt-In). So wird sichergestellt, dass niemand außer Ihnen Ihre E-Mail-Adresse einträgt.

Der Fragebogen, den Sie gerade ausgefüllt haben, wurde gespeichert. Sie können das Browserfenster selbstverständlich auch schließen, ohne am SoSci Panel teilzunehmen.

M.Sc. Sally Ischebeck, Bergische Universität Wuppertal – 2015

Anhang H. Bewertung der linguistischen Einheiten

Tätigkeiten, die eher mit ‚want-to'- als mit ‚have-to'-Motivation assoziiert sind

Linguistische Einheit	‚want-to' *M (SD)*	‚have-to' *M (SD)*	Mittelwert-differenz	*r*
Ausschlafen	4.66 (0.70)	2.00 (1.28)	-2.66	-.14
Ins Kino gehen	4.39 (0.87)	1.79 (1.03)	-2.60	-.26
Fallschirm springen	4.06 (1.34)	1.47 (0.90)	-2.59	-.24
Mädelsabend machen	4.45 (0.86)	1.94 (1.12)	-2.51	-.20
Urlaub buchen	4.41 (0.87)	1.94 (1.10)	-2.47	-.14
Band gründen	3.95 (1.33)	1.50 (0.89)	-2.45	-.17
Urlaub planen	4.36 (0.89)	1.98 (1.06)	-2.38	-.08
Haustier kaufen	3.91 (1.31)	1.58 (0.92)	-2.33	-.07
Ein gutes Buch lesen	4.31 (0.92)	2.08 (1.15)	-2.23	-.21
Shoppen gehen	4.33 (0.77)	2.12 (1.04)	-2.21	-.17
Schwimmen gehen	3.89 (1.00)	1.89 (0.90)	-2.00	-.16
Schuhe kaufen	4.06 (0.92)	2.37 (1.01)	-1.69	-.16
Neues Handy kaufen	3.91 (1.00)	2.26 (1.02)	-1.65	-.04
Neue Klamotten kaufen	4.10 (0.88)	2.56 (1.03)	-1.54	-.10
Lesen	3.99 (0.90)	2.49 (1.12)	-1.50	-.19
Fahrrad fahren	3.60 (0.90)	2.45 (1.00)	-1.15	-.11
Geburtstagsfeier organisieren	3.60 (0.94)	2.48 (0.95)	-1.12	-.14
Bruder besuchen	3.57 (0.89)	2.60 (0.88)	-0.97	-.06
Zum Friseur gehen	3.63 (0.93)	2.70 (0.99)	-0.93	-.15
Die Oma besuchen	3.43 (0.92)	2.83 (0.99)	-0.60	-.08
Großeltern besuchen	3.32 (0.92)	2.82 (1.00)	-0.50	-.05
Kochen	3.47 (0.80)	3.08 (0.96)	-0.39	-.03
Eltern besuchen	3.43 (0.81)	3.08 (0.97)	-0.35	-.13
Oma anrufen	3.17 (0.94)	2.90 (1.02)	-0.27	-.12
Muttertagsgeschenk kaufen	3.22 (0.94)	2.96 (1.01)	-0.26	-.09
Küche kaufen	2.93 (1.12)	2.67 (1.10)	-0.26	.04
Geburtstagsgeschenke besorgen	3.24 (0.86)	3.10 (0.94)	-0.14	-.12

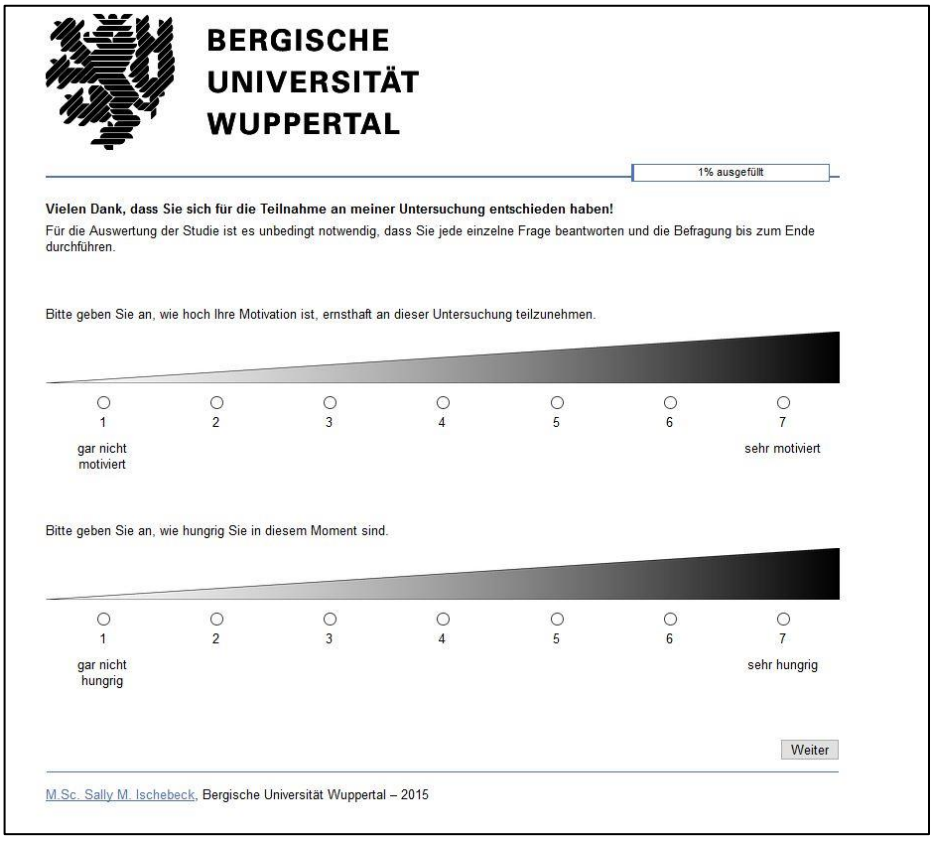
Tätigkeiten, die eher mit ‚have-to'- als mit ‚want-to'-Motivation assoziiert sind

Linguistische Einheit	‚want-to' *M (SD)*	‚have-to' *M (SD)*	Mittelwert-differenz	*r*
Rechnungen zahlen	1.59 (0.95)	4.47 (1.02)	2.88	-.24
Miete zahlen	1.61 (0.96)	4.44 (1.06)	2.83	-.20
Hausarbeit schreiben	1.89 (0.89)	4.21 (1.10)	2.32	-.25
Hausarbeit fertig schreiben	1.92 (0.89)	4.19 (1.08)	2.27	-.23
Referat vorbereiten	1.95 (0.89)	4.10 (1.08)	2.15	-.27
Auf Klausuren vorbereiten	2.05 (0.94)	4.14 (1.05)	2.09	-.21
Für Prüfungen lernen	2.10 (0.98)	4.18 (1.06)	2.08	-.20
Referate halten	2.04 (0.92)	4.12 (1.09)	2.08	-.23
Bachelorarbeit schreiben	2.12 (1.04)	4.20 (1.14)	2.08	-.17
Klausurvorbereitung	2.04 (0.97)	4.12 (1.08)	2.08	-.15
Referate vorbereiten	2.07 (0.88)	4.13 (1.08)	2.06	-.20
Für Klausuren lernen	2.05 (0.95)	4.11 (1.09)	2.06	-.22
Präsentation ausarbeiten	2.02 (0.87)	4.02 (1.09)	2.00	-.29
Lernen	2.08 (0.92)	4.08 (1.07)	2.00	-.25
Referat vorbereiten und halten	2.05 (0.89)	4.05 (1.08)	2.00	-.23
Für die Uni lernen	2.10 (0.93)	4.09 (1.05)	1.99	-.24
Referat fertigstellen	2.21 (0.99)	4.13 (1.04)	1.92	-.22
Vorlesungen zusammenfassen	2.00 (0.91)	3.76 (1.12)	1.76	-.28
Vorlesung nacharbeiten	2.08 (0.92)	3.77 (1.10)	1.69	-.21
Wohnung putzen	2.29 (0.83)	3.54 (1.00)	1.25	-.19
VP-Stunden abzeichnen lassen	2.37 (0.96)	3.59 (1.18)	1.22	-.16
Arzttermine wahrnehmen	2.51 (0.93)	3.57 (1.02)	1.06	-.17
Zimmer aufräumen	2.43 (0.89)	3.35 (1.02)	0.92	-.22
Auf Geschwister aufpassen	2.49 (0.86)	3.15(1.05)	0.66	-.15
Einkaufen gehen	3.07 (0.90)	3.72 (0.99)	0.65	-.25
Auto waschen	2.25 (0.92)	2.84 (1.11)	0.59	-.07
Mit dem Hund rausgehen	3.05 (0.92)	3.45 (1.17)	0.40	.02

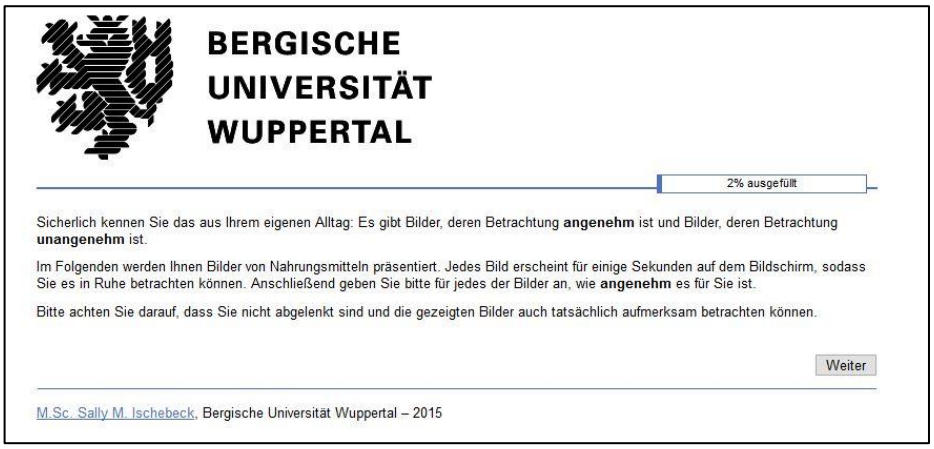
Anhang I. Vorstudie zur Bewertung der Lebensmittelfotos

Onlinefragebogen Seite 1 von 129

Onlinefragebogen Seite 2 von 129



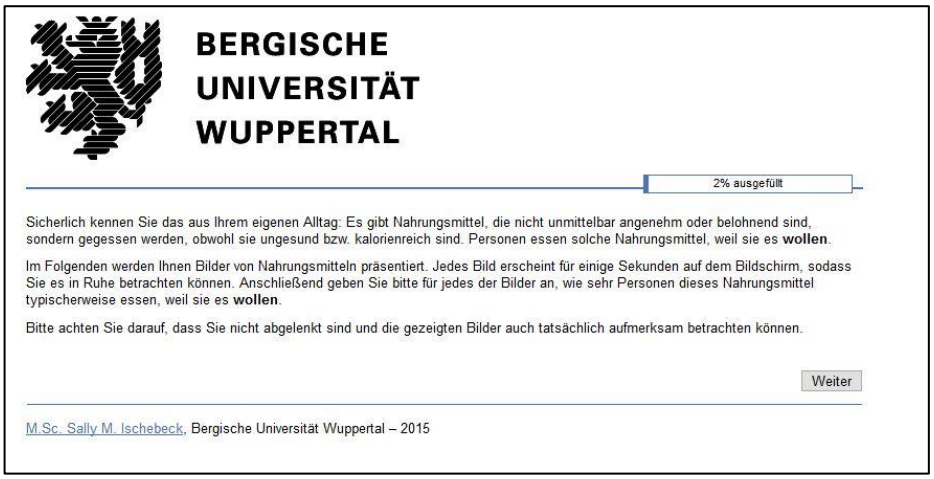
Onlinefragebogen Seite 3 von 129 (Valenz-Bedingung)



Onlinefragebogen Seite 3 von 129 (Arousal-Bedingung)

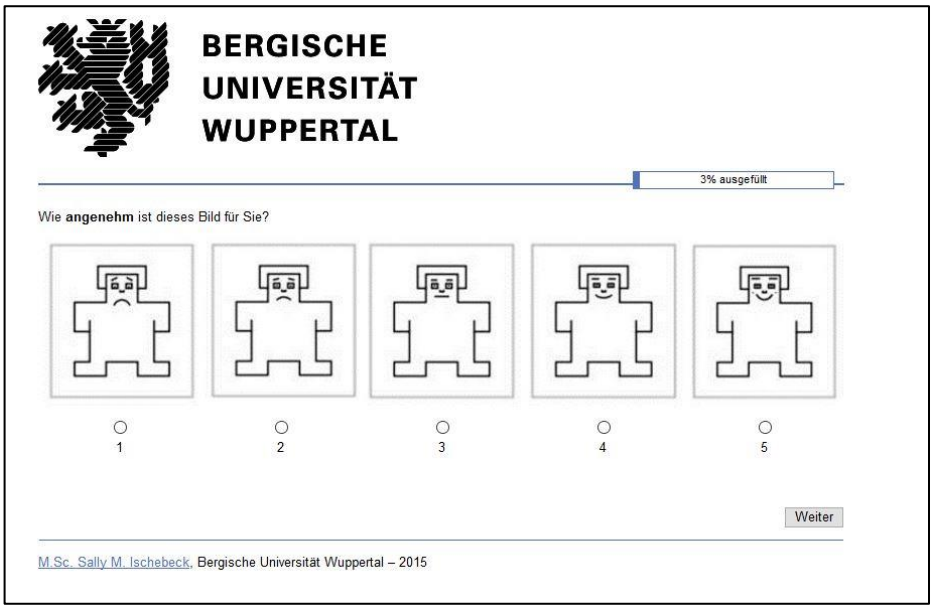
Onlinefragebogen Seite 3 von 129 (‚have-to'-Bedingung)

Onlinefragebogen Seite 3 von 129 (‚want-to'-Bedingung)

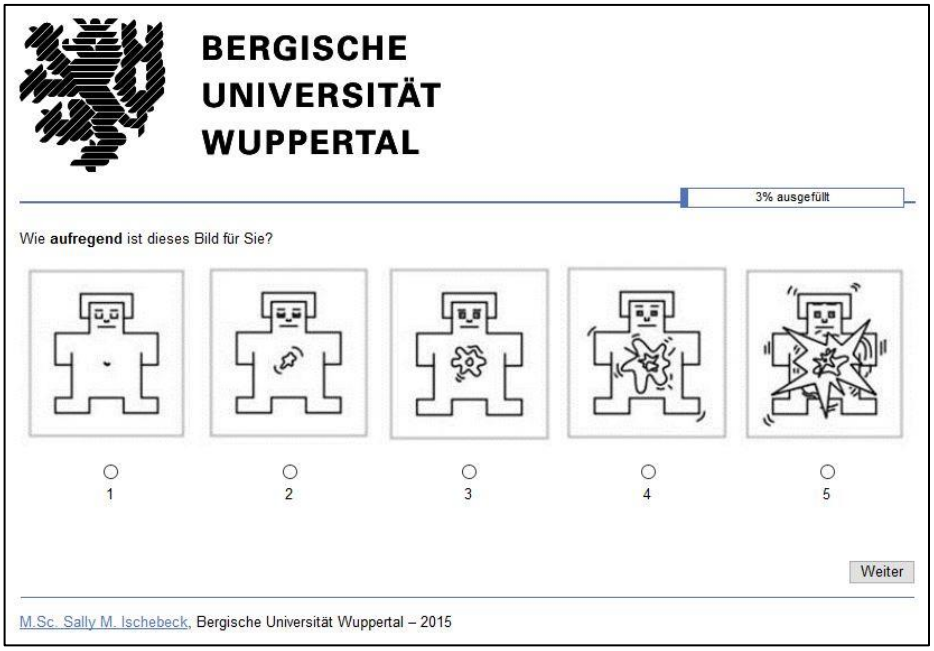


Onlinefragebogen Seite 4 von 129

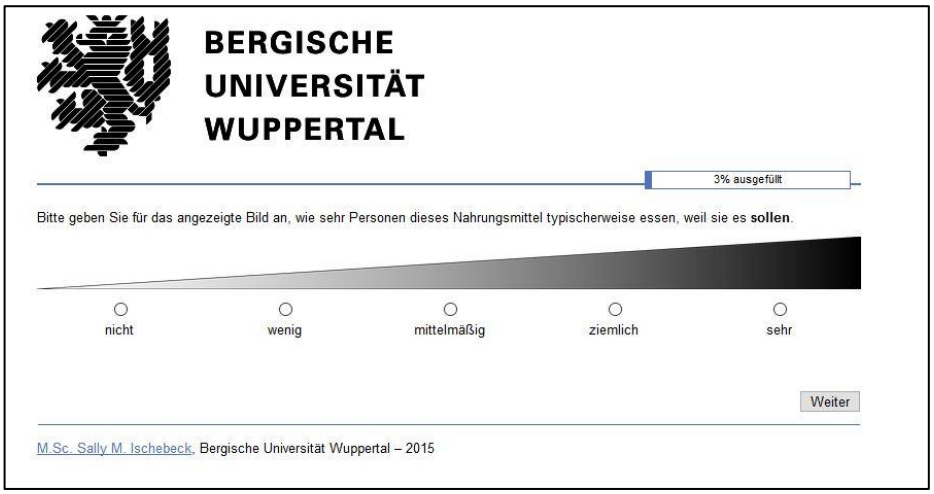
Onlinefragebogen Seite 5 von 129 (Valenz-Bedingung)



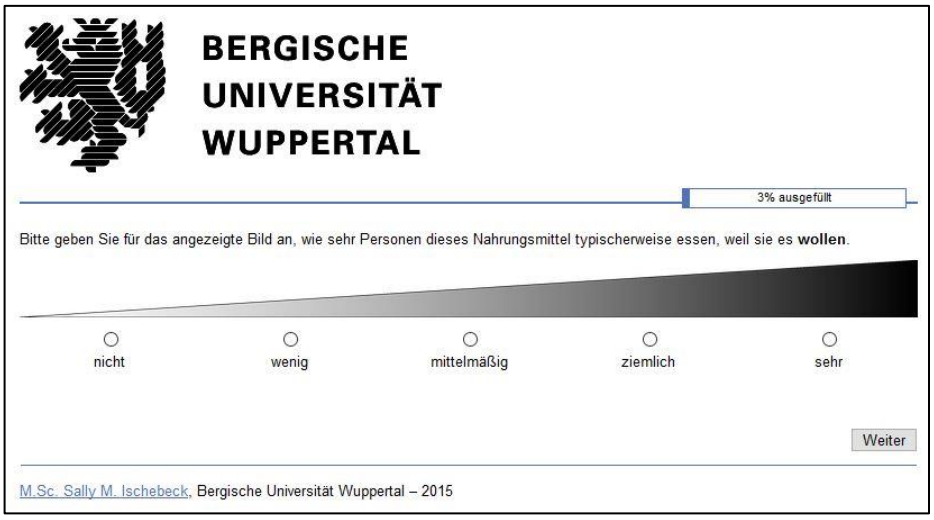
Onlinefragebogen Seite 5 von 129 (Arousal-Bedingung)



Onlinefragebogen Seite 5 von 129 (‚have-to'-Bedingung)

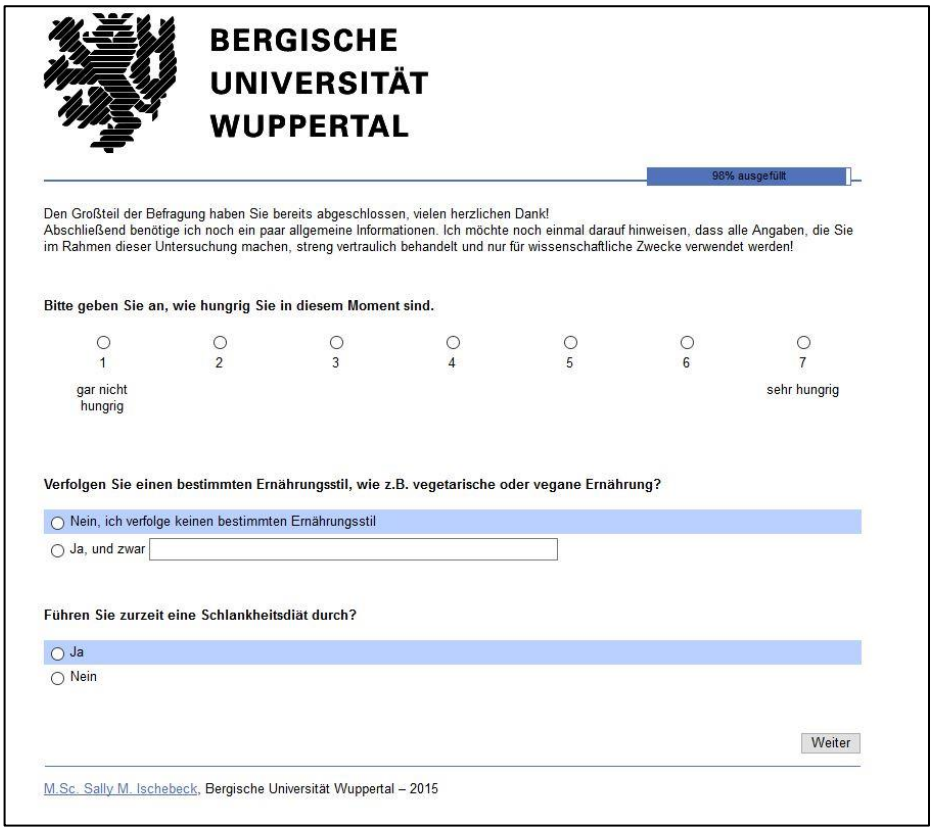


Onlinefragebogen Seite 5 von 129 (‚want-to'-Bedingung)

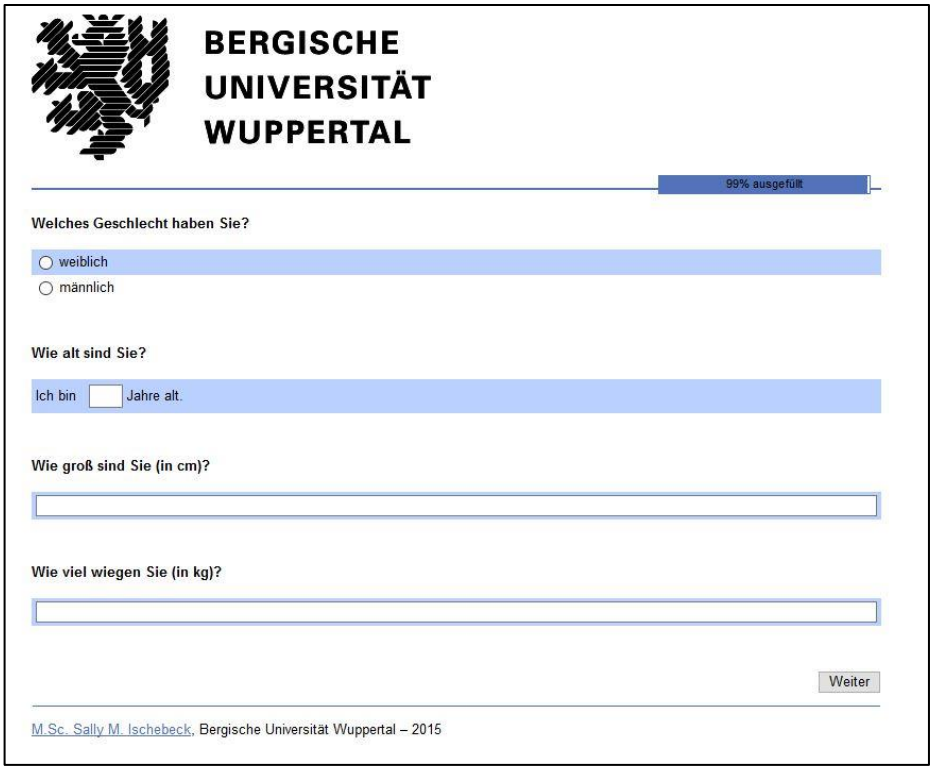


[Die Seiten 6-125 entsprechen dem Aufbau der Seiten 4-5 und werden hier nicht dargestellt]

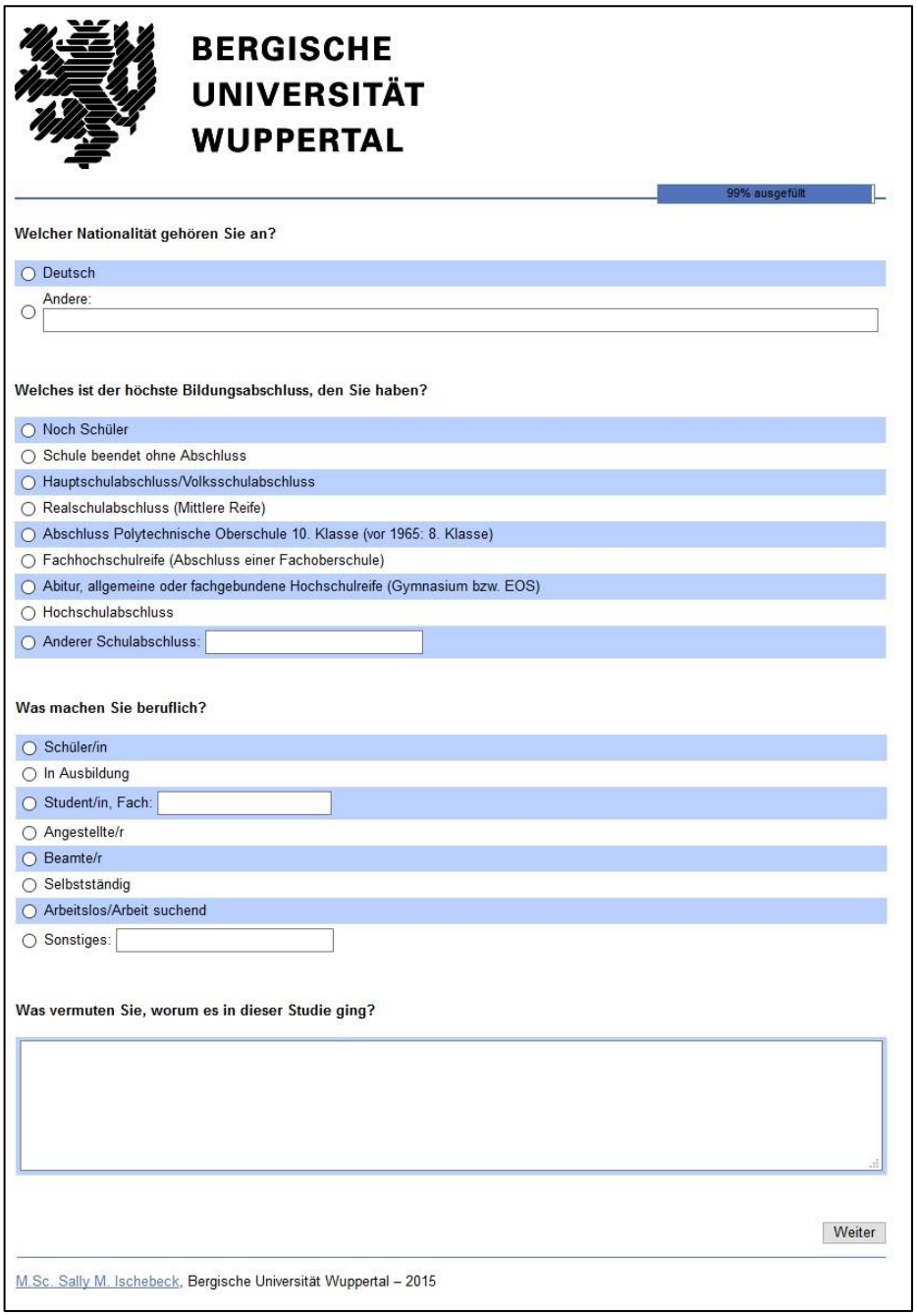
Onlinefragebogen Seite 126 von 129



Onlinefragebogen Seite 127 von 129



Onlinefragebogen Seite 128 von 129



BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

99% ausgefüllt

Welcher Nationalität gehören Sie an?

- ○ Deutsch
- ○ Andere:

Welches ist der höchste Bildungsabschluss, den Sie haben?

- ○ Noch Schüler
- ○ Schule beendet ohne Abschluss
- ○ Hauptschulabschluss/Volksschulabschluss
- ○ Realschulabschluss (Mittlere Reife)
- ○ Abschluss Polytechnische Oberschule 10. Klasse (vor 1965: 8. Klasse)
- ○ Fachhochschulreife (Abschluss einer Fachoberschule)
- ○ Abitur, allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife (Gymnasium bzw. EOS)
- ○ Hochschulabschluss
- ○ Anderer Schulabschluss:

Was machen Sie beruflich?

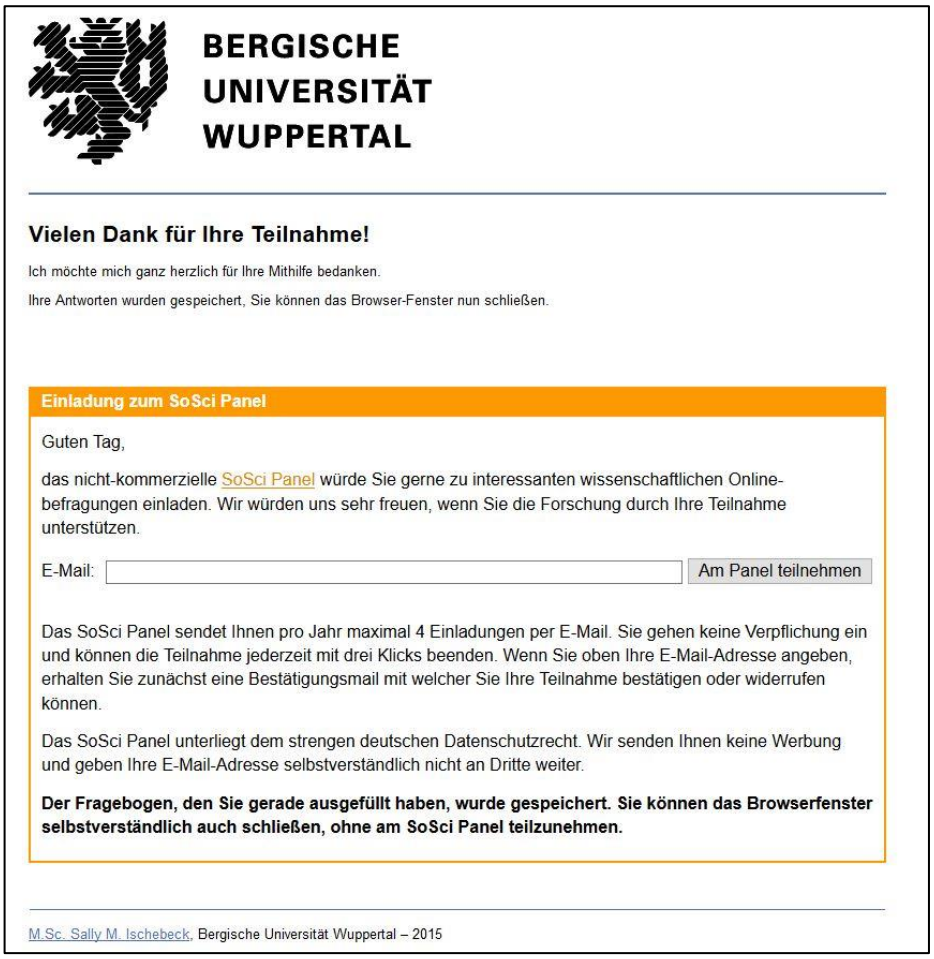
- ○ Schüler/in
- ○ In Ausbildung
- ○ Student/in, Fach:
- ○ Angestellte/r
- ○ Beamte/r
- ○ Selbstständig
- ○ Arbeitslos/Arbeit suchend
- ○ Sonstiges:

Was vermuten Sie, worum es in dieser Studie ging?

Weiter

M.Sc. Sally M. Ischebeck, Bergische Universität Wuppertal – 2015

Onlinefragebogen Seite 129 von 129



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Ich möchte mich ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

Einladung zum SoSci Panel

Guten Tag,

das nicht-kommerzielle SoSci Panel würde Sie gerne zu interessanten wissenschaftlichen Online-befragungen einladen. Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie die Forschung durch Ihre Teilnahme unterstützen.

E-Mail: Am Panel teilnehmen

Das SoSci Panel sendet Ihnen pro Jahr maximal 4 Einladungen per E-Mail. Sie gehen keine Verpflichung ein und können die Teilnahme jederzeit mit drei Klicks beenden. Wenn Sie oben Ihre E-Mail-Adresse angeben, erhalten Sie zunächst eine Bestätigungsmail mit welcher Sie Ihre Teilnahme bestätigen oder widerrufen können.

Das SoSci Panel unterliegt dem strengen deutschen Datenschutzrecht. Wir senden Ihnen keine Werbung und geben Ihre E-Mail-Adresse selbstverständlich nicht an Dritte weiter.

Der Fragebogen, den Sie gerade ausgefüllt haben, wurde gespeichert. Sie können das Browserfenster selbstverständlich auch schließen, ohne am SoSci Panel teilzunehmen.

M.Sc. Sally M. Ischebeck, Bergische Universität Wuppertal – 2015

Anhang J. Übersicht über die vorgetesteten Lebensmittelfotos

Foto 01

Foto 02

Foto 03

Foto 04

Foto 05

Foto 06

Foto 07

Foto 08

Foto 09

Foto 10

Foto 11

Foto 12

Foto 13

Foto 14

Foto 15

Foto 16

Foto 17

Foto 18

Foto 19

Foto 20

Foto 21

Foto 22

Foto 23

Foto 24

Foto 25

Foto 26

Foto 27

Foto 28

Foto 29

Foto 30

Foto 31

Foto 32

Foto 33

Foto 34

Foto 35

Foto 36

Foto 37

Foto 38

Foto 39

Foto 40

Foto 41

Foto 42

Foto 43

Foto 44

Foto 45

Foto 46

Foto 47

Foto 48

Foto 49

Foto 50

Foto 51

Foto 52

Foto 53

Foto 54

Foto 55

Foto 56

Foto 57

Foto 58

Foto 59

Foto 60

Anhang K. Bewertung der vorgetesteten Lebensmittelfotos

Foto Nr.	Valenz *n = 51*		Arousal *n = 53*		‚want-to' *n = 47*		‚have-to' *n = 49*	
	M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*
01	3.76	1.01	2.74	1.20	4.64	0.67	1.57	0.94
02	3.98	1.03	3.21	1.25	3.49	0.95	3.22	1.05
03	3.41	1.08	2.04	1.07	3.11	1.11	3.06	1.11
04	3.20	1.10	2.49	1.19	4.19	1.17	1.41	0.86
05	4.39	0.90	3.34	1.26	3.68	0.96	3.27	1.02
06	3.57	1.06	2.79	1.15	4.15	1.02	1.76	1.07
07	3.43	1.10	2.53	1.10	3.11	0.87	3.18	0.93
08	3.08	1.41	2.91	1.40	4.13	1.01	1.73	0.97
09	3.86	0.94	2.96	1.16	3.32	0.96	3.90	0.92
10	3.29	1.30	2.81	1.18	3.60	0.99	2.73	1.11
11	2.71	1.38	2.70	1.41	4.11	1.15	1.61	1.11
12	3.80	1.15	3.55	1.34	4.47	0.86	1.55	0.87
13	3.73	1.12	3.04	1.22	3.74	0.99	3.71	1.02
14	2.84	1.52	2.60	1.43	3.43	1.28	2.51	1.02
15	3.59	1.22	2.91	1.23	3.87	0.85	2.53	1.10
16	3.69	1.21	3.00	1.32	4.62	0.71	1.73	1.20
17	3.47	1.08	2.70	1.25	3.38	1.01	3.80	1.00
18	3.67	1.09	2.77	1.30	3.09	1.06	3.47	1.21
19	2.75	1.38	2.30	1.09	3.79	1.25	1.71	1.17
20	3.08	1.40	2.32	1.17	3.17	0.92	3.29	1.14
21	3.45	1.10	3.23	1.33	4.38	0.95	1.67	1.09
22	3.02	1.45	2.92	1.40	4.28	1.02	1.59	1.08
23	3.20	1.30	2.11	1.05	2.96	1.00	4.06	1.07
24	3.69	1.09	2.30	1.12	3.40	0.99	3.71	1.02
25	3.51	1.12	2.89	1.19	3.94	0.79	2.61	0.95
26	3.24	1.29	2.91	1.31	4.32	0.96	1.57	0.84
27	3.41	1.45	2.98	1.37	3.74	0.92	2.45	1.12
28	3.00	1.13	2.38	1.23	3.45	0.86	2.69	0.92
29	4.06	0.99	3.11	1.31	3.43	1.08	3.71	1.02
30	2.41	1.08	2.51	1.33	3.89	1.13	1.49	0.98

Fortsetzung Anhang K

Foto Nr.	Valenz *n = 51*		Arousal *n = 53*		‚want-to' *n = 47*		‚have-to' *n = 49*	
	M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*
31	3.16	1.19	2.79	1.15	3.62	0.92	2.82	0.97
32	4.10	1.06	3.49	1.27	3.51	1.08	4.06	1.07
33	2.96	1.15	2.34	1.06	3.09	1.00	2.59	1.21
34	2.67	1.19	2.11	1.01	2.64	1.01	3.29	1.02
35	3.71	1.05	3.02	1.20	3.43	1.04	2.76	0.97
36	2.86	1.33	2.92	1.27	4.19	1.06	1.43	0.96
37	3.69	1.30	3.38	1.35	4.43	0.95	1.61	1.15
38	2.88	1.29	2.11	1.25	2.77	1.17	3.59	1.21
39	2.76	1.14	2.32	1.16	3.06	0.97	2.84	0.99
40	2.39	1.10	1.68	0.92	4.00	1.06	1.41	0.76
41	3.43	1.17	2.92	1.22	3.57	0.95	2.96	1.15
42	2.65	1.16	1.60	0.74	2.09	0.97	3.73	1.34
43	3.96	1.20	3.19	1.39	3.62	1.07	3.94	1.16
44	3.55	1.21	3.17	1.25	4.30	1.00	1.55	1.14
45	2.47	1.33	2.70	1.30	3.70	1.23	1.53	0.96
46	3.27	1.40	2.81	1.40	3.26	0.90	3.35	1.23
47	2.88	1.32	2.74	1.26	3.19	0.90	2.49	1.06
48	3.35	1.29	2.81	1.39	4.45	0.86	1.61	0.95
49	3.80	0.94	2.96	1.04	3.21	1.00	4.14	0.98
50	2.39	1.17	2.09	1.08	2.89	1.13	2.24	0.97
51	2.63	1.10	2.40	1.03	3.21	1.08	2.65	0.90
52	3.35	1.06	2.66	1.13	3.17	1.13	3.71	1.12
53	3.00	1.13	2.64	1.16	3.11	1.05	2.53	0.98
54	4.20	1.11	3.60	1.34	3.74	1.07	3.90	1.25
55	3.00	1.23	2.62	1.24	3.47	1.06	2.49	1.02
56	3.35	1.26	3.09	1.35	4.32	1.09	1.69	1.21
57	3.16	1.14	2.28	1.18	3.00	1.18	3.92	1.17
58	2.84	0.99	1.89	0.95	2.89	0.96	3.06	1.09
59	3.78	1.14	3.43	1.29	4.26	0.85	2.33	1.25
60	3.47	1.19	2.49	1.19	3.28	0.93	3.82	1.13

Anhang L. Ausgewählte Lebensmittelfotos als Primes im AMP

Primekategorie: Gesund (‚have-to‘)

Foto 09

Foto 17

Foto 18

Foto 23

Foto 24

Foto 29

Foto 32

Foto 43

Foto 49

Foto 52

Foto 54

Foto 60

Primekategorie: Ungesund (‚want-to‘)

Foto 01

Foto 04

Foto 06

Foto 12

Foto 16

Foto 21

Foto 26

Foto 37

Foto 44

Foto 48

Foto 56

Foto 59

Primekategorie: Neutral (weder ‚have-to‘ noch ‚want-to‘)

Foto 02

Foto 03

Foto 05

Foto 07

Foto 10

Foto 13

Foto 15

Foto 25

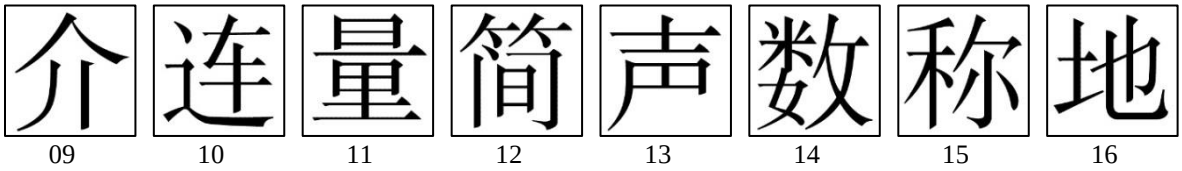
Foto 27

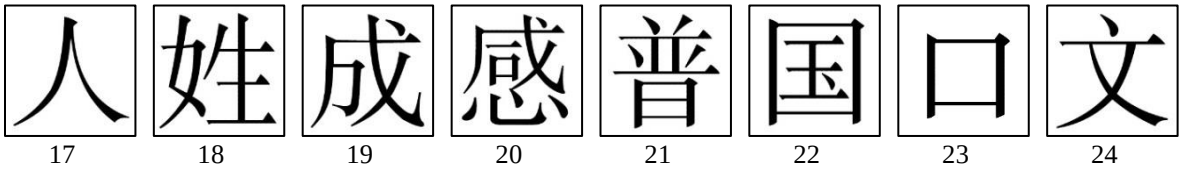
Foto 35

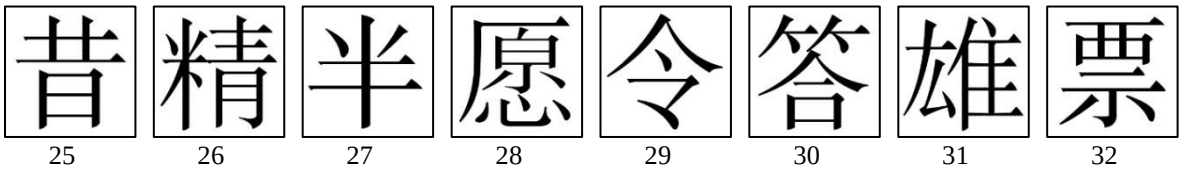
Foto 41

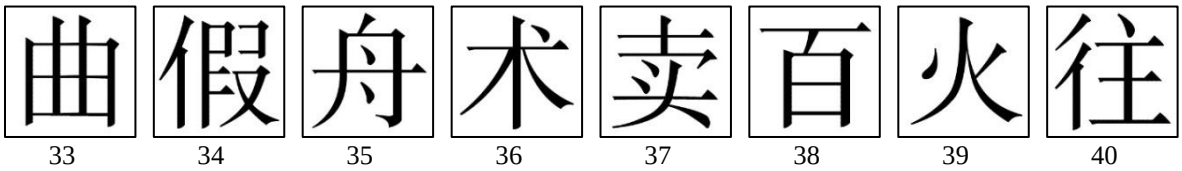
Foto 46

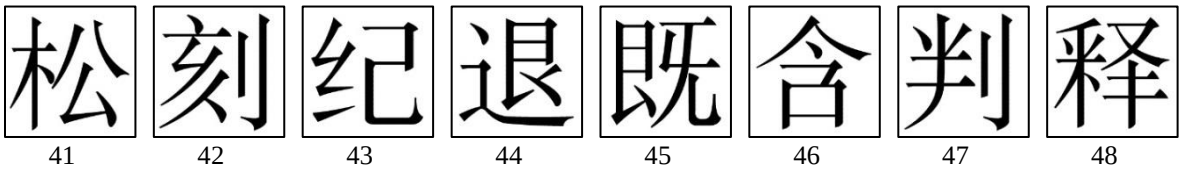
Anhang M. Chinesische Schriftzeichen als Targets im AMP

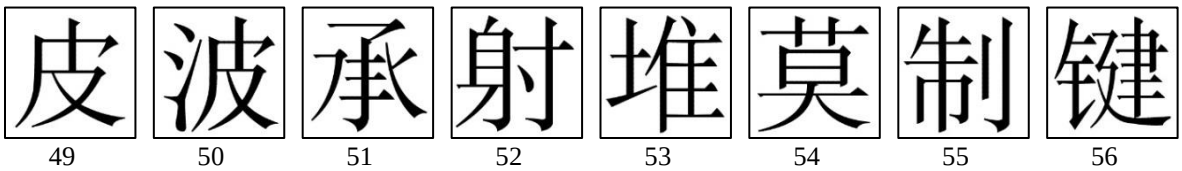


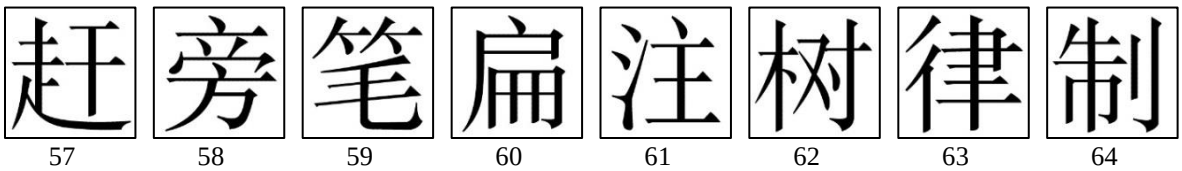


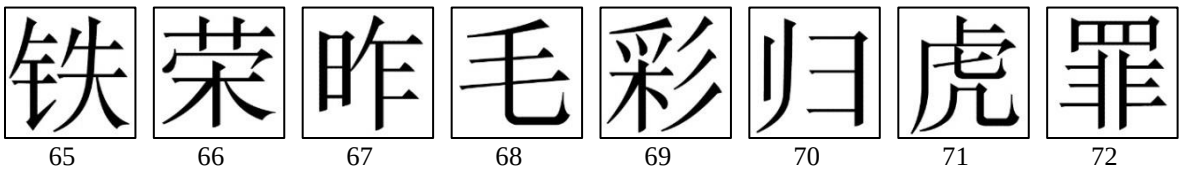










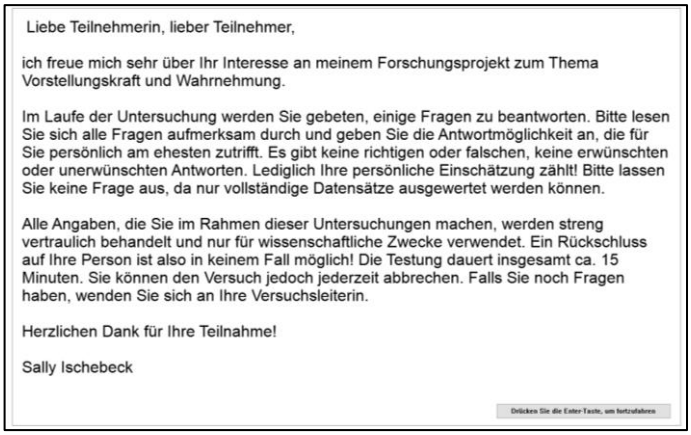


Fortsetzung Anhang M

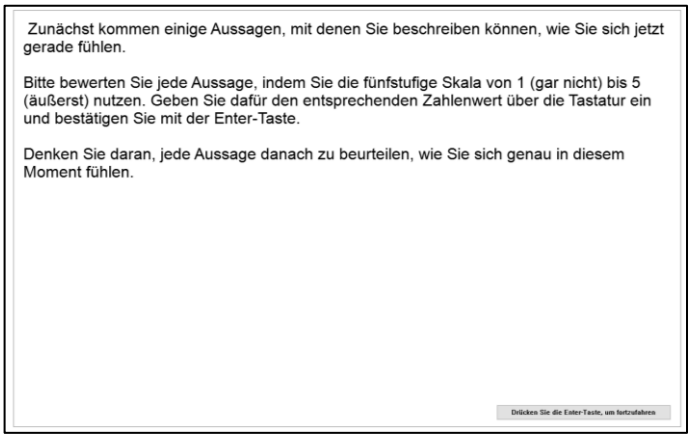
Fortsetzung Anhang M

Anhang N. Versuchsmaterial Studie 3

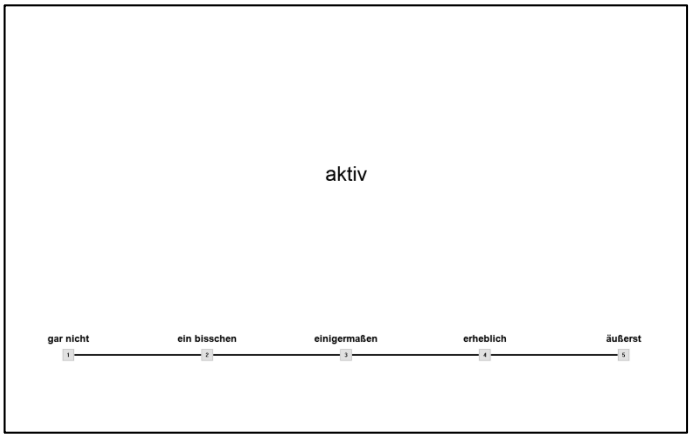
Seite 1 von 173: Allgemeine Instruktion



Seite 2 von 173: Instruktion PANAS (Messzeitpunkt t1)



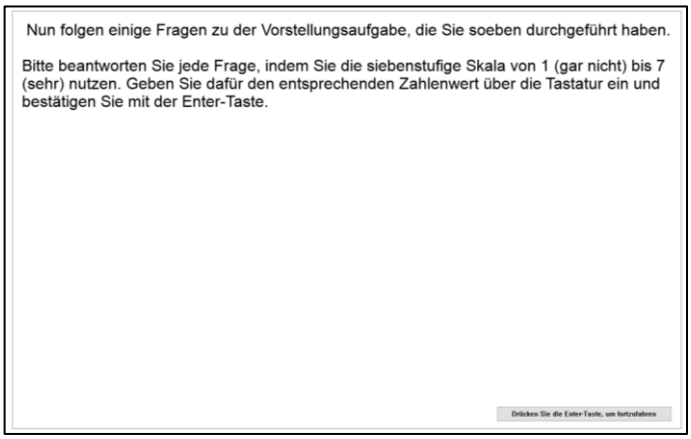
Seite 3-12 von 173: PANAS (Messzeitpunkt t1)



Seite 13 von 173: Instruktion der geführten Imagination

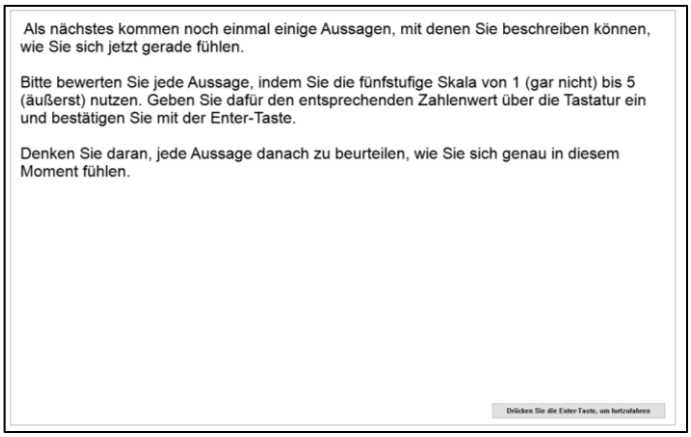
Seite 14 von 173: Darstellung während der geführten Imagination

Seite 15 von 173: Instruktion Manipulationscheck

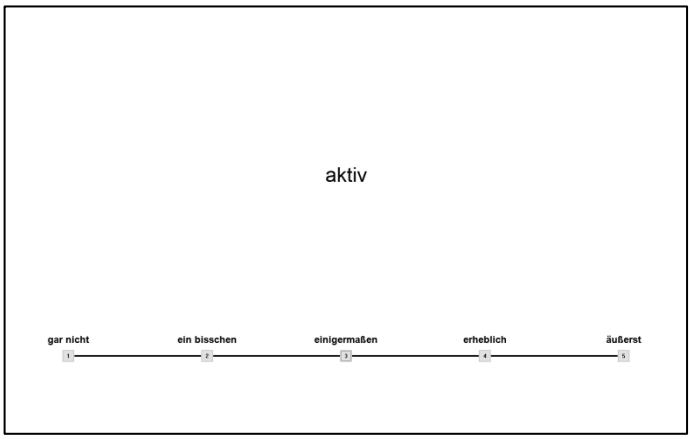


Seite 16-20 von 173: Manipulationscheck

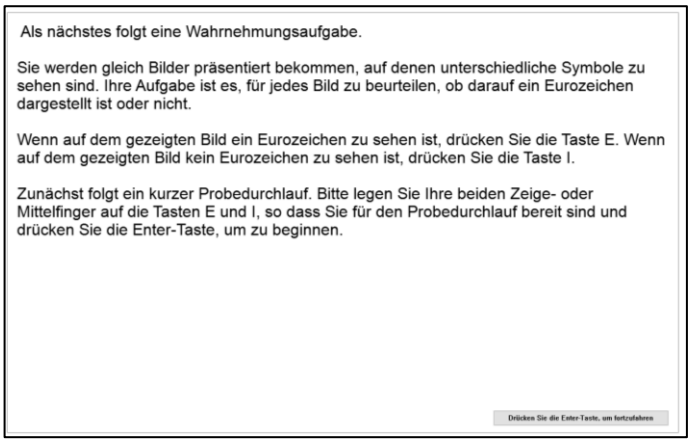
Seite 21 von 173: Instruktion PANAS (Messzeitpunkt t2)



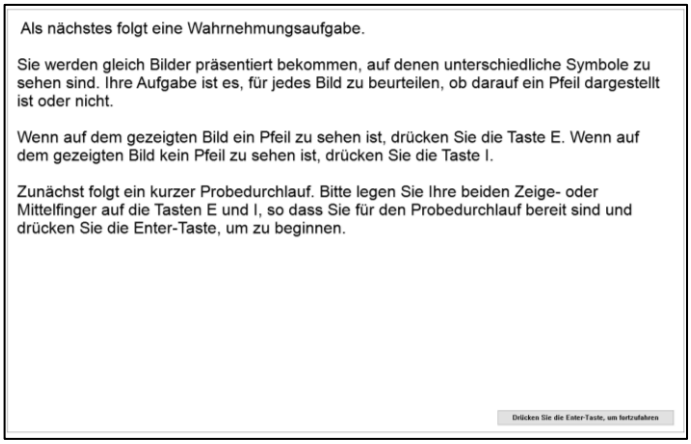
Seite 22-31 von 173: PANAS (Messzeitpunkt t2)



Seite 32 von 173: Instruktion Probedurchlauf Visual Search Aufgabe (Euro-Bedingung)

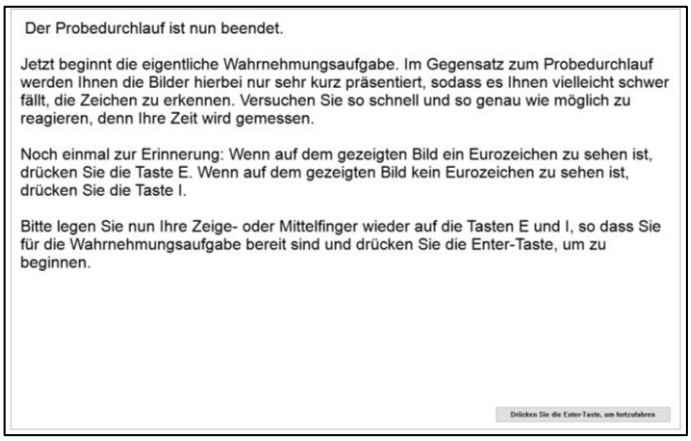


Seite 32 von 173: Instruktion Probedurchlauf Visual Search Aufgabe (Pfeil-Bedingung)

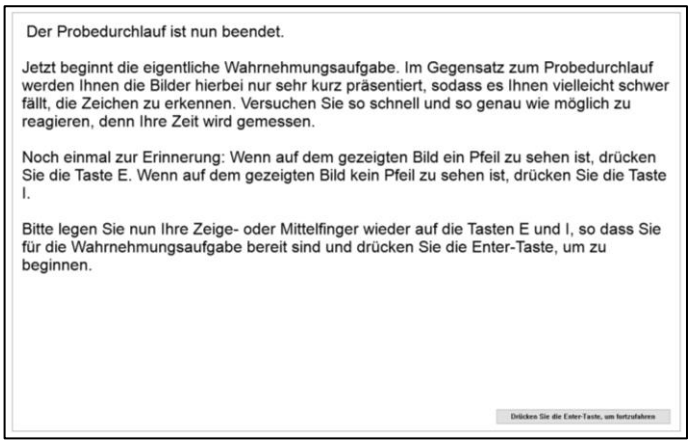


[Seite 33-40 Übungstrials Visual Search]

Seite 41 von 173: Instruktion Visual Search Aufgabe (Euro-Bedingung)

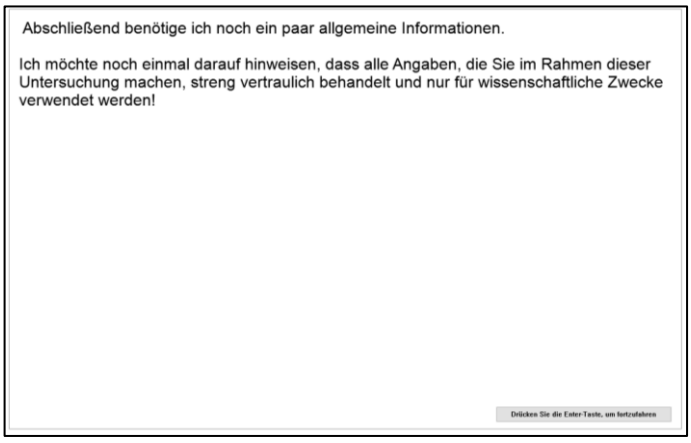


Seite 41 von 173: Instruktion Visual Search Aufgabe (Pfeil-Bedingung)

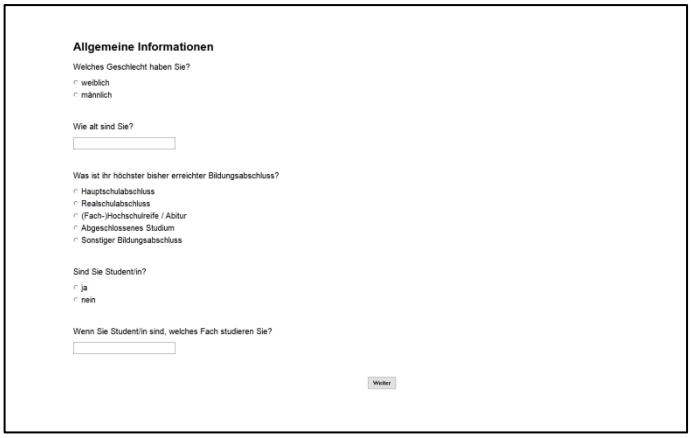


[Seite 42-169 von 173: Experimentaltrials Visual Search]

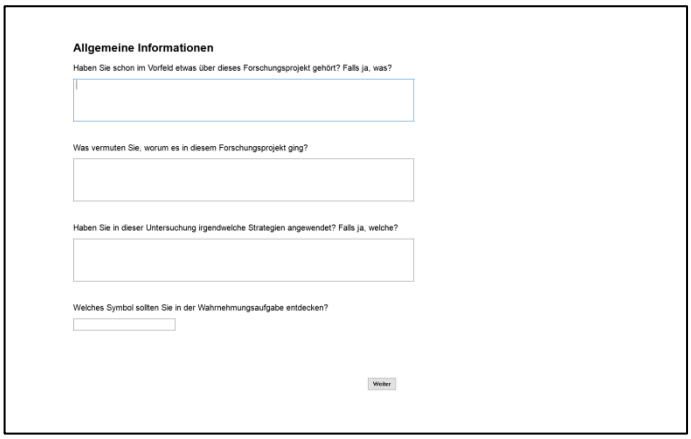
Seite 170 von 173: Instruktion Demografie



Seite 171 von 173: Demografie



Seite 172 von 173: Demografie



Seite 173 von 173: Abschluss

Anhang O. Geführte Imagination

Geführte Imagination (Einleitung)

„Mache es dir auf deinem Stuhl so richtig bequem und setze dich so hin, dass du möglichst keinen Muskel deines Körpers anspannen musst. Spürst du, wie dein Rücken entspannt an der Lehne ruht? Achte nun auf deine Atmung. Du atmest ein und du atmest aus. Du atmest ein und du atmest aus. Ein angenehmes Gefühl von Wärme und Entspannung macht sich in dir breit. Schließe langsam deine Augen, falls du das noch nicht getan hast. Wenn du nun der Geschichte zuhörst, versuche dich in die beschriebene Situation hineinzuversetzen und die Perspektive des Kellners [der Kellnerin] einzunehmen."

Geführte Imagination (Depletion-Bedingung)

„Ich arbeite als Kellner [Kellnerin] in einem gehobenen Restaurant. Nicht zu ausgefallen, aber mit wirklich leckerem Essen. Es ist ein guter Job. Als ich heute bei der Arbeit ankomme, bin ich am Verhungern, ich habe seit einem kleinen Bissen zum Frühstück nichts mehr gegessen. Während der Arbeit darf ich mir unglücklicherweise nichts von den Köstlichkeiten aus der Küche nehmen. Wir veranstalten heute ein Festbankett, was bedeutet, dass viele Portionen serviert werden müssen. Als ich in die Küche gehe, knurrt mein Magen laut und ich weiß, dass es eine lange Nacht wird. Das Essen ist bereit, serviert zu werden und so beginne ich damit, voll beladene Tablettes mit den köstlichsten Speisen, die man sich nur vorstellen kann, hinauszutragen. Teller vollgepackt mit dampfenden Klößen, Nachos mit Salsa und Sour Cream, saftigen Würstchen, Ciabattabrot mit Dip-Saucen und Gourmet-Sesamcrackern mit französischen Aufstrichen. Und das sind nur die Vorspeisen! Mir läuft das Wasser im Mund zusammen, als ich das Hähnchen „Alfredo" rausbringe. Es ist eine der Spezialitäten unseres Restaurants – die perfekte Mischung von Gewürzen und Kräutern, eingerührt in eine butterige, cremige Soße über saftigem Hähnchen und selbstgemachter

Pasta. Ich sabbere fast wie ein Hund, so hungrig bin ich. Und ich kann nichts von alldem essen, mein Chef hat es ausdrücklich verboten. Überall um mich herum häufen Leute Essen auf ihre Teller. Das Aroma ihrer Teller füllt den Raum – Rinderfilet, Zuckermais, gebutterte Kartoffeln und frisch gebackenes Baguette. Ich versuche, meinen Blick auf den Boden und die Tische vor mir zu richten und nicht auf das Essen. Ich fange sogar an, zu halluzinieren, dass die Käseplatte meinen Namen ruft. Doch dann ist es Zeit für das Dessert. Auf dem Speiseplan steht eine Vielzahl von Torten und die eine direkt vor mir sieht so köstlich aus mit ihrer dicken, geschichteten Schokoladenglasur. Ich denke daran, meinen Finger in die Glasur einzutauchen, wenn niemand hinsieht, aber ich schaffe es, mich zu kontrollieren. Auf den Tischen türmen sich nun Schokoladen- und Vanille-Cupcakes, Engelskuchen mit Beeren und geschlagener Sahne, frisch aus dem Ofen kommende Kuchen gefüllt mit Himbeeren und Pfirsichen und einer blättrigen Kruste obendrauf und außerdem eine dekadente Anordnung schokoladenüberzogener Erdbeeren. Wie lange muss ich das wohl noch aushalten?“

Geführte Imagination (Repletion-Bedingung)

„Ich arbeite als Kellner [Kellnerin] in einem gehobenen Restaurant. Nicht zu ausgefallen, aber mit wirklich leckerem Essen. Es ist ein guter Job. Als ich heute bei der Arbeit ankomme, bin ich am Verhungern, ich habe seit einem kleinen Bissen zum Frühstück nichts mehr gegessen. Während der Arbeit darf ich mir glücklicherweise jederzeit etwas von den Köstlichkeiten aus der Küche nehmen. Wir veranstalten heute ein Festbankett, was bedeutet, dass viele Portionen serviert werden müssen. Als ich in die Küche gehe, knurrt mein Magen laut und ich weiß, dass es eine gute Nacht wird. Das Essen ist bereit, serviert zu werden und so beginne ich damit, mich an den voll beladenen Tablettes mit den köstlichsten Speisen, die man sich nur vorstellen kann, zu bedienen. Mein Teller ist vollgepackt mit dampfenden Klößen, Nachos mit Salsa und Sour Cream, saftigen Würstchen, Ciabattabrot

mit Dip-Saucen und Gourmet-Sesamcrackern mit französischen Aufstrichen. Und das sind nur die Vorspeisen! Mir läuft das Wasser im Mund zusammen, als ich das Hähnchen „Alfredo“ probiere. Es ist eine der Spezialitäten unseres Restaurants – die perfekte Mischung von Gewürzen und Kräutern, eingerührt in eine butterige, cremige Soße über saftigem Hähnchen und selbstgemachter Pasta. Ich sabbere fast wie ein Hund, so lecker ist es. Und ich kann all das essen, mein Chef hat es ausdrücklich erlaubt. Noch einmal häufe ich mir Essen auf meinen Teller. Das Aroma meines Tellers füllt den Raum – Rinderfilet, Zuckermais, gebutterte Kartoffeln und frisch gebackenes Baguette. Ich genieße es, meinen Blick auf das Essen vor mir zu richten und nicht auf den Boden oder die Tische. Ich fange sogar an, zu halluzinieren, dass die Käseplatte meinen Namen ruft. Doch dann ist es Zeit für das Dessert. Auf dem Speiseplan steht eine Vielzahl von Torten und die eine direkt vor mir schmeckt so köstlich mit ihrer dicken, geschichteten Schokoladenglasur. Ich denke daran, meinen Finger in die Glasur einzutauchen, wenn niemand hinsieht und muss mich zum Glück nicht kontrollieren. Auf den Tischen türmen sich nun Schokoladen- und Vanille-Cupcakes, Engelskuchen mit Beeren und geschlagener Sahne, frisch aus dem Ofen kommende Kuchen gefüllt mit Himbeeren und Pfirsichen und einer blättrigen Kruste obendrauf und außerdem eine dekadente Anordnung schokoladenüberzogener Erdbeeren. Wie viel schaffe ich wohl noch, zu probieren?“

Geführte Imagination (Balance-Bedingung)

„Ich arbeite als Kellner [Kellnerin] in einem schlechten Restaurant. Es ist nicht heruntergekommen, aber das Essen ist einfach unappetitlich. Trotzdem ist es ein guter Job. Als ich heute bei der Arbeit ankomme, bin ich satt, ich hatte ein großes Mittagessen, weil ich definitiv nicht auf der Arbeit essen wollte. Wir veranstalten heute ein Festbankett, was bedeutet, dass viele Portionen serviert werden müssen. Als ich in die Küche gehe, gluckst

mein Magen zufrieden und ich weiß, dass es eine gute Nacht wird. Das Essen ist bereit, serviert zu werden und so beginne ich damit, voll beladene Tablettes mit jeglichen Speisen, die man sich nur vorstellen kann, hinauszutragen. Teller vollgepackt mit verkochten Klößen, labbrigen Nachos mit fader Salsa und Sour Cream, fettigen Würstchen, Ciabattabrot mit geschmacklosen Dip-Saucen und „Gourmet"-Sesamcrackern mit vorgefertigten Käseaufstrichen. Und das sind nur die Vorspeisen! Meine Augen beginnen zu tränen, als ich das Hähnchen „Alfredo" rausbringe. Es ist eine der Spezialitäten unseres Restaurants – aber die Mischung von Gewürzen und Kräutern ist übermächtig und eingerührt in eine dicke, klumpige Soße über Hähnchen und vorgefertigter Pasta. Ich habe wirklich absolut keinen Appetit, weil ich bereits vorher gegessen habe. Ich würde hiervon sowieso nichts essen wollen, auch wenn mein Chef es ausdrücklich erlaubt hat. Überall um mich herum häufen Leute Essen auf ihre Teller. Das Aroma ihrer Teller füllt den Raum – zähes Rinderfilet, Konservenmais, ölige Kartoffeln, und Baguette von gestern. Ich versuche, meinen Blick auf den Boden und die Tische vor mir zu richten und nicht auf das Essen. Ich fange sogar an, zu halluzinieren, dass die Käseplatte mich holen kommen will. Doch dann ist es Zeit für das Dessert. Auf dem Speiseplan steht eine Vielzahl von Torten und die eine direkt vor mir ist weit davon entfernt köstlich zu sein mit ihrer harten, ausgetrockneten Schokoladenglasur. Ich denke daran, meinen Finger in die Glasur einzutauchen, wenn niemand hinsieht, aber ich frage mich, ob ich mir dabei den Finger verletzen würde. Auf den Tischen türmen sich nun künstlich aromatisierte Cupcakes, Fruchtkuchen mit billiger Sprühsahne, lang abgestandene Kuchen gefüllt mit überreifen Früchten und einer unansehnlichen Kruste obendrauf und außerdem eine sündlose Anordnung zuckerfreier Süßigkeiten. Warum essen Leute hier?