



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Ostrazismus und seine psychischen, behavioralen und neuronalen Auswirkungen“

verfasst von / submitted by

Yvonne Haselsteiner, BSc

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien, 2015 / Vienna, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 066 840

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Psychologie

Betreut von / Supervisor:

ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Ulrike Willinger

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich all jenen, die zur Entstehung dieser Masterarbeit beigetragen haben, meinen Dank aussprechen.

Zunächst möchte ich Frau ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Willinger für die kompetente Betreuung meiner Masterarbeit danken.

Großer Dank gilt auch Matthias, der uns, angefangen bei der Vorbereitung der Untersuchung bis hin zur Auswertung der erhobenen Daten, stets mit Rat und Tat zur Seite gestanden ist.

Bei meiner Kollegin Magdalena, mit der ich die Untersuchung durchgeführt habe, möchte ich mich für die tolle Zusammenarbeit bedanken.

Ganz besonderer Dank gebührt meiner Schwester Jasmin, meinen Eltern Thomas und Martina und meinem Freund Michael, die mir dieses Studium überhaupt erst ermöglicht haben, die immer an mich glauben und mich auf jede erdenkliche Art und Weise unterstützen.

Außerdem möchte ich mich herzlich bei meiner lieben Freundin Daniela für die vielen motivierenden und aufbauenden Worte in der letzten Zeit bedanken.

Zu guter Letzt, ein Dankeschön an alle Versuchspersonen, die sich zur Teilnahme an der Untersuchung bereit erklärt haben und ohne die, diese Arbeit nie zustande gekommen wäre.

Anmerkung

Die dieser Masterarbeit zugrunde liegende Untersuchung war Teil einer größeren Gesamtuntersuchung, welche gemeinsam mit Magdalena Katzinger durchgeführt wurde. Aus diesem Grund kann es, wenngleich jede Arbeit ihren eigenen thematischen Schwerpunkt hat, zu inhaltlichen Überschneidungen kommen. Diese Überschneidungen sind darauf zurückzuführen, dass beide Arbeiten auf einer gemeinsamen Untersuchung basieren, weshalb diese nicht als Plagiat zu werten sind.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Überblick	2
I. THEORETISCHER TEIL	3
1. Ostrazismus	3
1.1 Definition	3
1.2 Methoden zur experimentellen Manipulation von Ostrazismus	4
1.2.1 <i>Ball Tossing</i>	4
1.2.2 <i>Cyberball</i>	5
1.2.3 <i>Life Alone</i>	5
1.2.4 <i>Get Acquainted</i>	6
1.3 Theorien und Modelle zu Ostrazismus	7
1.3.1 <i>Das Temporal Need-Threat Modell</i>	7
1.3.2 <i>Das Social Monitoring System und die Soziometer Theorie</i>	11
1.3.3 <i>Kognitiver Leistungsabfall und Beeinträchtigung der Selbstregulationsfähigkeit</i>	11
2. Elektroenzephalogramm und ereigniskorrelierte Potentiale	12
2.1 P3b	13
2.2 N2	13
3. Bisherige Untersuchungsergebnisse	14
3.1 Psychische Auswirkungen	14
3.2 Behaviorale Auswirkungen	15
3.3 Neuronale Auswirkungen	17

II. EMPIRISCHER TEIL	20
4. Methode	20
4.1 Stichprobe	20
4.2 Erhebungsinstrumente	22
4.2.1 EEG-Aufzeichnung und -Auswertung	22
4.2.2 Cyberball	24
4.2.3 Manipulation Check	27
4.2.4 Positive and Negative Affect Schedule	27
4.2.5 Need-Threat Scale	28
4.3 Untersuchungsdurchführung	28
5. Hypothesen und statistische Auswertungsverfahren	30
5.1 Psychische Auswirkungen	30
5.1.1 Unterschiede im Manipulation Check	30
5.1.2 Unterschiede im PANAS	31
5.1.3 Unterschiede in der NTS	31
5.2 Behaviorale Auswirkungen	32
5.3 Neuronale Auswirkungen	32
5.3.1 Unterschiede innerhalb der Inklusion	32
5.3.2 Unterschiede innerhalb der Reinklusion	33
5.3.3 Unterschiede zwischen Inklusion und Reinklusion	34
5.3.4 Unterschiede zwischen Inklusion, Exklusion und Reinklusion	35
6. Ergebnisse	36
6.1 Psychische Auswirkungen	36
6.1.1 Unterschiede im Manipulation Check	36
6.1.2 Unterschiede im PANAS	37

6.1.3 Unterschiede in der NTS	38
6.2 Behaviorale Auswirkungen	40
6.3 Neuronale Auswirkungen	41
6.3.1 Unterschiede innerhalb der Inklusion	41
6.3.2 Unterschiede innerhalb der Reinklusion	43
6.3.3 Unterschiede zwischen Inklusion und Reinklusion	48
6.3.4 Unterschiede zwischen Inklusion, Exklusion und Reinklusion	49
7. Interpretation und Diskussion	52
7.1 Psychische Auswirkungen	52
7.2 Behaviorale Auswirkungen	54
7.3 Neuronale Auswirkungen	55
Zusammenfassung	58
Abstract	59
Literaturverzeichnis	60
Abkürzungsverzeichnis	65
Tabellenverzeichnis	66
Abbildungsverzeichnis	71
Eidesstaatliche Erklärung	72
Lebenslauf	73

Einleitung

Bullying sowie Mobbing sind weitverbreitete und ernstzunehmende Phänomene in unserer heutigen Gesellschaft. Bullying beschreibt negative soziale Handlungen unter Kindern und Jugendlichen insbesondere im schulischen Umfeld. Negative soziale Handlungen unter Erwachsenen am Arbeitsplatz werden als Mobbing bezeichnet (Teuschel & Heuschen, 2013).

Der Begriff „Ostrazismus“ hingegen ist in diesem Kontext wenig bis gar nicht bekannt. Unter Ostrazismus versteht man das Ignorieren oder Ausschließen von einzelnen Personen oder Gruppen durch einzelne Personen oder Gruppen (Williams, 2007). Ostrazismus kann also unter bestimmten Kriterien auch als eine Form von Bullying bzw. Mobbing angesehen werden (Teuschel & Heuschen, 2013).

Ostrazismus tritt unter Naturvölkern und auch in unserer modernen und hoch entwickelten Gesellschaft auf. Sowohl Kinder und Jugendliche als auch Erwachsene, große oder kleine Gruppen können von Ostrazismus betroffen sein (Zadro, Williams & Richardson, 2004).

Findet Ostrazismus über einen längeren Zeitraum hinweg statt, kann dies schwerwiegende Folgen für die betroffene Person (oder Gruppe) haben (Williams & Nida, 2011). Aus diesem Grund ist es notwendig, das Phänomen Ostrazismus und vor allem seine Auswirkungen noch besser zu erforschen.

Daher beschäftigt sich die vorliegende Masterarbeit mit den psychischen, behavioralen und neuronalen Auswirkungen von Ostrazismus. Dazu wurden in der, dieser Arbeit zugrunde liegenden, Untersuchung Versuchspersonen gebeten ein Online-Ballspiel

mit anderen Teilnehmern und Teilnehmerinnen zu spielen. Im Laufe dieses Spiels wurden die Versuchspersonen allerdings von ihren beiden computerisierten Mitspielern und Mitspielerinnen ausgeschlossen. Ziel der Untersuchung war es, herauszufinden, welche Gefühle und Empfindungen die Versuchspersonen haben, nachdem sie aus dem Spiel ausgeschlossen werden, wie sie sich verhalten, wenn sie danach wieder eingeschlossen werden und besonders zu welchen Veränderungen es während des gesamten Spiels im Gehirn der Versuchspersonen kommt.

Überblick

Im theoretischen Teil dieser Arbeit wird zunächst das Konzept Ostrazismus beleuchtet. Dabei wird der Begriff „Ostrazismus“ definiert, dann wird auf verschiedene Methoden zur experimentellen Manipulation und die wichtigsten Theorien und Modelle eingegangen. Zudem werden die Technik des Elektroenzephalogramms, der ereigniskorrelierten Potentiale und insbesondere die Komponenten P3b und N2 erläutert. Danach werden zusammenfassend bisherige Untersuchungsergebnisse bezüglich der psychischen, behavioralen und neuronalen Auswirkungen von Ostrazismus dargestellt.

Im empirischen Teil der Arbeit folgt die Darstellung der Methode der Untersuchung. Hier werden die Stichprobe, die Erhebungsinstrumente und die Untersuchungsdurchführung beschrieben. Dann werden die Hypothesen sowie die entsprechenden statistischen Auswertungsverfahren angeführt. Gleich anschließend werden die Ergebnisse der Untersuchung vorgestellt. Zum Schluss werden die gefundenen Ergebnisse anhand möglicher Erklärungsansätze interpretiert und im Zusammenhang mit den bisherigen Untersuchungsergebnissen diskutiert.

I. THEORETISCHER TEIL

1. Ostrazismus

1.1 Definition

Der Begriff „Ostrazismus“ stammt vom griechischen Wort „Ostrakismos“ ab, welches Scherbengericht bedeutet. Das Scherbengericht war um das Jahr 500 v. Chr. im antiken Griechenland ein Verfahren um Personen, üblicher Weise politisch verdächtige Bürger, für zehn Jahre zu verbannen (Meyers Universallexikon, 2007, S. 679; Stichwort Ostrakismos; Williams, 2007).

„Ostrakismos“ leitet sich wiederum von „Ostrakon“ ab, was Tonscherbe heißt. Denn beim Scherbengericht mussten die Bürger den Namen der Person, die verbannt werden sollte, auf Tonscherben schreiben und so ihre Stimme abgeben (Meyers Universallexikon, 2007, S. 679; Stichwort Ostrakismos; Williams, 2007).

Heutzutage findet der Begriff „Ostrazismus“ (englisch „ostracism“) vor allem in der sozialpsychologischen Forschung Verwendung. Hier versteht man unter Ostrazismus das Ignorieren und Ausschließen von einzelnen Personen oder Gruppen durch einzelne Personen oder Gruppen. Außerdem tritt Ostrazismus oft plötzlich und ohne Erklärung auf (Williams, 2007).

In der englischsprachigen wissenschaftlichen Literatur kommen in diesem Kontext neben dem Begriff „ostracism“ auch die Begriffe „social exclusion“ und „rejection“ vor. Obwohl sich bereits einige Forscher damit beschäftigt haben, Unterschiede zwischen den Konzepten „ostracism“, „social exclusion“ und „rejection“ herauszuarbeiten (Leary, 2001, 2005; zitiert nach Williams, 2007), hat bislang keine empirische Untersuchung diese Unterschiede nachweisen können. Deshalb werden in der Forschung für diese Konzepte

weder einheitliche Definitionen, noch einheitliche Operationalisierungen verwendet (Williams, 2007).

Aus diesem Grund werden auch in der vorliegenden Arbeit die Begriffe „ostracism“ (Ostrazismus), „social exclusion“ (Exklusion bzw. sozialer Ausschluss) und „rejection“ (Zurückweisung) als synonym angesehen.

1.2 Methoden zur experimentellen Manipulation von Ostrazismus

Um Ostrazismus und seine Auswirkungen erforschen zu können, wurden verschiedene Methoden zur experimentellen Manipulation entwickelt. Im Folgenden werden die am häufigsten verwendeten Methoden Ball Tossing, Cyberball, Life Alone und Get Acquainted beschrieben (Williams, 2007).

1.2.1 Ball Tossing

Bei der Ball Tossing-Methode (Williams, 1997; zitiert nach Williams, 2007) wird die Versuchsperson im Zuge eines spontanen Ballspiels ausgeschlossen. Zu Beginn wird die Versuchsperson zusammen mit zwei weiteren vermeintlichen Versuchspersonen gebeten auf den Versuchsleiter bzw. die Versuchsleiterin zu warten, damit das Experiment gestartet werden könne. Bei den zwei vermeintlichen Versuchspersonen handelt es sich allerdings um Komplizen bzw. Komplizinnen, welche in das tatsächliche Experiment eingeweiht sind. Während dieser Wartezeit, beginnt das tatsächliche Experiment damit, dass ein Komplize bzw. eine Komplizin einen Ball entdeckt und den anderen Personen zuwirft. Nachdem jede Person den Ball einige Male geworfen und gefangen hat, wird die Versuchsperson zufällig entweder der Ostrazismus-Bedingung oder der Inklusions-Bedingung zugeteilt. Wenn die Versuchsperson der Ostrazismus-Bedingung zugeteilt wird, bekommt sie den Ball ab diesem Zeitpunkt nicht mehr zugeworfen und wird völlig ignoriert, während sich die beiden

Komplizen bzw. Komplizinnen weiter den Ball zuspielen. Wird die Versuchsperson der Inklusions-Bedingung zugeteilt, wird ihr weiterhin der Ball zugeworfen, sodass jede Person ungefähr gleich oft den Ball erhält (Williams, 1997; zitiert nach Williams, 2007).

1.2.2 Cyberball

Cyberball (Williams, Cheung & Choi, 2000) ist sozusagen die virtuelle Version der Ball Tossing-Methode. Bei der Cyberball-Methode wird der Versuchsperson erklärt, dass das Ziel des Experiments wäre, den Effekt eines trainierten mentalen Vorstellungsvermögens auf die Leistungsfähigkeit in einer Aufgabe zu untersuchen. Weiter wäre herausgefunden worden, dass Cyberball eine geeignete Methode darstellt, um das mentale Vorstellungsvermögen zu trainieren. Dabei würde die Versuchsperson mit zwei anderen Personen über das Internet verbunden werden, um mit diesen ein Online-Ballspiel zu spielen. Währenddessen solle sie sich vorstellen, wie es wäre das Ballspiel im realen Leben zu spielen. Sie solle sich die anderen Spieler, das Umfeld, etc. mental vorstellen. Außerdem wäre es nicht von Bedeutung, wer den Ball wirft oder fängt. Wie bei der Ball Tossing-Methode, wird die Versuchsperson auch bei der Cyberball-Methode zufällig der Ostrazismus- oder der Inklusions-Bedingung zugeteilt, wobei sie in der Ostrazismus-Bedingung nur ein bis zwei von insgesamt 30-50 Würfeln von den beiden computerisierten Spielern bzw. Spielerinnen erhält (Williams, 2007; Williams et al., 2000; Williams & Jarvis, 2006).

1.2.3 Life Alone

Bei der Life Alone-Methode (Twenge, Baumeister, Tice & Stucke, 2001) wird die Versuchsperson gebeten einen Persönlichkeitsfragebogen auszufüllen. Anschließend wird der Versuchsperson, der Glaubwürdigkeit wegen, vom Versuchsleiter bzw. von der

Versuchsleiterin ihr tatsächliches Ergebnis des Persönlichkeitsfragebogens bezüglich der Skala Extraversion rückgemeldet. Danach wird die Versuchsperson zufällig entweder der Future Alone-Bedingung, der Future Belonging-Bedingung oder der Kontrollbedingung zugewiesen, in welcher sie je nach Bedingung zusätzliches, frei erfundenes Feedback erhält. In der Future Alone-Bedingung, welche der Ostrazismus-Bedingung entspricht, wird der Versuchsperson aufgrund ihres Ergebnisses des Fragebogens erklärt, dass sie mit großer Wahrscheinlichkeit in ihrem späteren Leben sehr einsam und alleine sein würde. Sie möge zwar jetzt viele Freundschaften und Beziehungen haben, doch diese würden sich alle im Laufe der Zeit auflösen. Außerdem würde sie öfter heiraten, doch keine Ehe wäre von langer Dauer. In der Future Belonging-Bedingung hingegen, welche der Inklusionsbedingung entspricht, wird der Versuchsperson gesagt, dass sie ihr ganzes Leben lang bereichernde Freundschaften und Beziehungen haben würde und eine lange und glückliche Ehe führen würde (Baumeister, Twenge & Nuss, 2002; Twenge et al., 2001; Williams, 2007).

1.2.4 Get Acquainted

Bei der Get Acquainted-Methode (Nezlek, Kowalski, Leary, Blevins & Holgate, 1997; zitiert nach Williams, 2007) soll sich eine Gruppe von Versuchspersonen im Rahmen einer Diskussionsrunde kennenlernen. Dabei sind einige Themen vorgegeben, die in die Diskussion eingebracht werden sollen. Außerdem sollen alle Versuchspersonen abwechselnd zu Wort kommen. Nach der Diskussion wird jede Versuchsperson einzeln befragt, mit welcher Person aus der Gruppe sie am liebsten zusammenarbeiten wollen würde. Danach erhält jede Versuchsperson Rückmeldung dazu, wie sich die anderen Personen entschieden hätten. An diesem Punkt werden die Versuchspersonen wieder zufällig der Ostrazismus-Bedingung oder der Inklusions-Bedingung zugeordnet. In der Ostrazismus-Bedingung wird der Versuchsperson mitgeteilt, dass niemand mit ihr zusammenarbeiten wollen würde. In der

Inklusions-Bedingung wird ihr rückgemeldet, dass jeder mit ihr zusammenarbeiten wolle würde (Nezlek et al., 1997; zitiert nach Williams, 2007).

1.3 Theorien und Modelle zu Ostrazismus

Betrachtet man bisherige Forschungsarbeiten, gibt es drei wichtige Theorien bzw. Modelle, die versuchen, die Auswirkungen von Ostrazismus zu erklären: Das Temporal Need-Threat Modell, das Social Monitoring System und die Soziometer Theorie, und eine Theorie zum kognitiven Leistungsabfall und der Beeinträchtigung der Selbstregulationsfähigkeit (Williams, 2007).

1.3.1 Das Temporal Need-Threat Modell

Einer der bekanntesten Forscher in Bezug auf Ostrazismus ist Kipling D. Williams. Im Jahr 1997 stellte Williams erstmals ein Modell auf, welches Ostrazismus und seine Auswirkungen erklären sollte (Williams, 1997; zitiert nach Williams, 2009). Im Jahr 2009 überarbeitete Williams dieses Modell und nannte es das Temporal Need-Threat Modell (Williams, 2009) (siehe Abbildung 1).

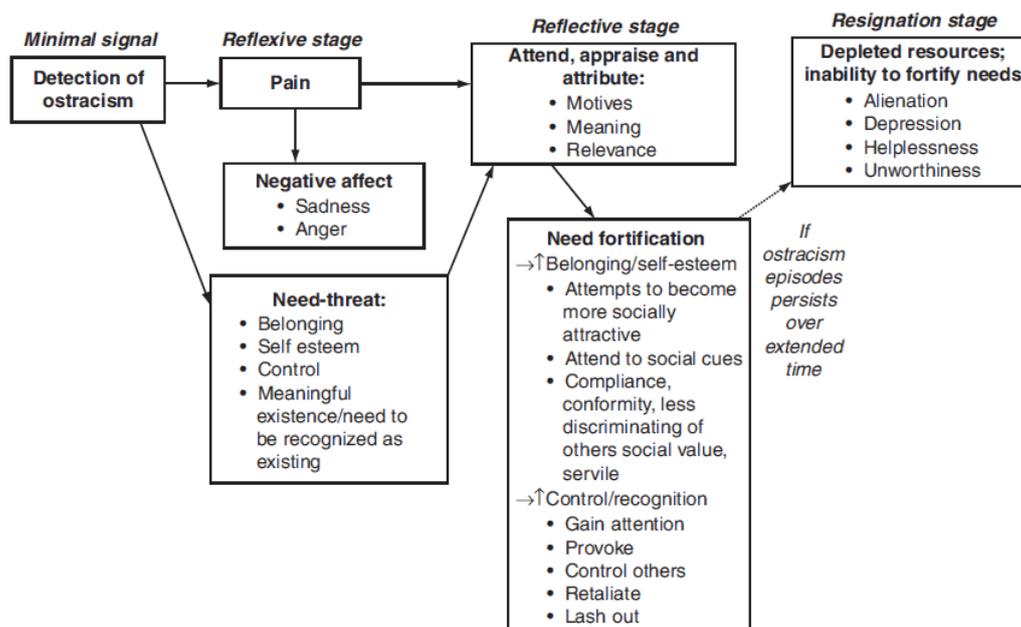


Abbildung 1. Temporal Need-Threat Modell (Williams, 2009, S. 280)

Im Temporal Need-Threat Modell (Williams, 2009) beginnt der Ostrazismus-Prozess mit dem Erkennen und Wahrnehmen der Ostrazismus-Situation. Eine solche Situation wird sehr schnell erkannt und intensiv wahrgenommen. Dies ermöglicht der betroffenen Person rechtzeitig, noch bevor es zum Ostrazismus und seinen negativen Auswirkungen kommt, ihr Verhalten zu ändern oder bei einer anderen Gruppe Anschluss zu suchen (Williams, 2009). Daher nimmt Williams (2009) an, dass das frühzeitige Erkennen und Wahrnehmen der Ostrazismus-Situation durch evolutionäre Adaptation entstanden ist.

Es kann aber auch vorkommen, dass eine Person eine Ostrazismus-Situation fälschlicher Weise erkennt und wahrnimmt, obwohl keine Gefahr besteht (Williams, 2009). Dies erklärt Williams (2009) mit der Error Management Theorie (Haselton & Buss, 2000), welche besagt, dass in diesem Fall die Kosten eines falschen Alarms geringer wären als die Kosten eine Ostrazismus-Situation zu übersehen.

Nach diesem ersten Schritt des Erkennens und Wahrnehmens der Ostrazismus-Situation teilt Williams (2009) den weiteren Prozess in drei Ebenen: Die reflexive Ebene, die reflektive Ebene und die Ebene der Resignation.

Auf der ersten Ebene, der reflexiven Ebene, verspürt die betroffene Person nun sozialen Schmerz. Dieser Schmerz lenkt die Aufmerksamkeit der Person auf die Ostrazismus-Situation, um später eine Einschätzung und Bewertung dieser zu ermöglichen (Williams, 2009).

Desweiteren werden auf der reflexiven Ebene vier Grundbedürfnisse des Menschen bedroht: Das Bedürfnis nach Zugehörigkeit (Adler, 1930/1970; zitiert nach Williams 2009; Baumeister & Leary, 1995), das Bedürfnis nach einem hohen Selbstwert (Steele, 1988; zitiert nach Williams, 2009; Tesser, 1988; zitiert nach Williams, 2009), das Bedürfnis nach Kontrolle (Burger, 1992; zitiert nach Williams, 2009; Peterson et al., 1993; zitiert nach

Williams, 2009; Seligman, 1975; zitiert nach Williams, 2009) und das Bedürfnis nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz (Greenberg et al., 1986; zitiert nach Williams, 2009; Greenberg et al., 1990; Greenberg et al., 1992) (Williams, 2009).

Ostrazismus führt zu einer Trennung der betroffenen Person von einer anderen Person oder einer Gruppe. Die Person gehört also nicht länger dazu, wodurch das Bedürfnis nach Zugehörigkeit verletzt wird (Williams, 2009).

Weiter tritt Ostrazismus oft plötzlich und ohne Erklärung auf. Die betroffene Person erfährt üblicher Weise keine Gründe, warum sie ausgeschlossen wurde, weshalb sie selbst mögliche Erklärungen dafür sucht. Vor allem schreibt sich die Person dann mögliche Erklärungen wie unangemessenes Verhalten, Bosheit, Egoismus, usw. selbst zu, was wiederum ihren Selbstwert angreift (Williams, 2009).

Anders als bei verbalen oder körperlichen Auseinandersetzungen hat die Person in Ostrazismus-Situationen keine Möglichkeit sich zur Wehr zu setzen. Denn auch wenn es die Person versuchen würde, würde es keine Reaktion seitens des Täters bzw. der Täterin geben. Aufgrund dessen erlebt die Person einen Kontrollverlust über ihr soziales Umfeld (Williams, 2009).

Ignoriert und Ausgeschlossen zu werden ist wie unsichtbar und nicht existent zu sein. Deshalb bedroht Ostrazismus auch das Bedürfnis nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz (Williams, 2009).

Ostrazismus wirkt sich nicht nur auf diese vier Grundbedürfnisse aus, sondern auch auf den Affekt der betroffenen Person. Der negative Affekt, wie Angst, Traurigkeit und Ärger, steigt wohingegen der positive Affekt sinkt (Williams, 2009).

Auf der zweiten Ebene, der reflektiven Ebene, wird die Ostrazismus-Situation nun bezüglich ihrer Ursache, Bedeutung und Wichtigkeit eingeschätzt und bewertet. Dieser

Schritt ist entscheidend für den weiteren Verlauf des Ostrazismus-Prozesses (Williams, 2009).

Nach der Need-Fortification Hypothese wird die Person so fühlen, denken und sich verhalten, sodass jene Bedürfnisse, welche am meisten durch den Ostrazismus bedroht wurden, wieder gestärkt werden (Williams, 2009).

Williams (2009) fasst die Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und nach einem hohen Selbstwert unter dem Begriff „inclusionary need cluster“ zusammen. Wenn diese beiden Bedürfnisse bedroht sind, ist die Person beispielsweise aufmerksamer für soziale Hinweise, sie bemüht sich, sich für andere „attraktiver“ zu machen und sich anzupassen, und sie ist nachgiebiger und offener gegenüber anderen Personen. Dieses eher prosoziale Verhalten hat zum Ziel, dass die Wahrscheinlichkeit Anschluss zu finden erhöht und dadurch die Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und nach einem hohen Selbstwert wieder gestärkt werden.

Das Bedürfnis nach Kontrolle und das Bedürfnis nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz ordnet er dem „power and provocation need cluster“ zu. Sind diese beiden Bedürfnisse bedroht, versucht die Person die Kontrolle über ihr soziales Umfeld wieder zu erlangen und zeigt dabei eher antisoziales und oftmals auch aggressives Verhalten (Williams, 2009).

Die dritte und letzte Ebene ist die sogenannte Ebene der Resignation. Personen die Ostrazismus-Situationen über längere Zeit hinweg ertragen müssen, fehlen irgendwann die Ressourcen, um ihre bedrohten Grundbedürfnisse wieder zu stärken. Dann stellen sich Gefühle der Hilflosigkeit, Verzweiflung und Resignation bei der betroffenen Person ein (Williams, 2009).

1.3.2 Das Social Monitoring System und die Soziometer Theorie

Gardner, Pickett und Knowles (2005; zitiert nach Williams, 2007) sowie Pickett und Gardner (2005; zitiert nach Williams, 2007) beziehen sich vor allem darauf, wie Ostrazismus das Bedürfnis nach Zugehörigkeit bedroht und wie das Social Monitoring System einer Person, dieser hilft ihr optimales Level an Zugehörigkeit zu erhalten bzw. wieder zu erlangen. Dabei kontrolliert das Social Monitoring System das momentane Level des Zugehörigkeitsgefühls der betroffenen Person. Wird dieses durch Ostrazismus bedroht, achtet das Social Monitoring System verstärkt auf soziale Hinweise im Umfeld und nutzt diese um die Person dazu zu bewegen mit anderen Personen in erfolgreiche soziale Interaktionen zu treten (Gardner, Pickett, Jefferis & Knowles, 2005; Williams, 2007).

Die Soziometer Theorie von Leary, Tambor, Terdal und Downs (1995) postuliert, dass der Selbstwert einer Person, dieser als „Soziometer“ dient. Dieses Soziometer ist ein Maßstab dafür, in welchem Ausmaß eine Person von anderen Personen ein- bzw. ausgeschlossen wird. Das Soziometer überwacht das soziale Umfeld einer Person und hält nach Hinweisen Ausschau, die darauf hindeuten, dass die Person eingeschlossen oder ausgeschlossen wird. Entdeckt das Soziometer einen Hinweis darauf, dass die Person ausgeschlossen werden könnte, schlägt es Alarm und warnt die Person durch eine Minderung ihres Selbstwertes. Dann versucht das Soziometer die Person dazu zu motivieren, sich so zu verhalten, dass sie wieder eingeschlossen wird und somit auch ihr Selbstwert wieder steigt (Leary et al., 1995).

1.3.3 Kognitiver Leistungsabfall und Beeinträchtigung der Selbstregulationsfähigkeit

Baumeister et al. (2002) nehmen an, dass Ostrazismus einen vorübergehenden kognitiven Leistungsabfall bei der betroffenen Person auslöst. Sie glauben, dass dieser kognitive Leistungsabfall daher rührt, dass sich die Person bemüht ihren sozialen Schmerz

zu unterdrücken, was wiederum dazu führt, dass ihre exekutiven Funktionen und somit unter anderem auch die kognitive Leistung beeinträchtigt werden.

Weiter gehen Baumeister, DeWall, Ciarocco und Twenge (2005) davon aus, dass Ostrazismus die Fähigkeit zur Selbstregulation auch in dem Sinn beeinträchtigt, dass die betroffene Person den Aufwand, welcher nötig ist um selbstreguliert zu handeln, nicht aufbringen möchte.

2. Elektroenzephalogramm und ereigniskorrelierte Potentiale

Das Elektroenzephalogramm (EEG) ist eine Methode zur Messung der elektrischen Aktivität des Gehirns. Dabei werden elektrische Spannungsschwankungen zwischen einer aktiven Elektrode und einer Referenzelektrode, welche an der Kopfoberfläche angebracht werden, aufgezeichnet. Der Begriff „Elektroenzephalogramm“ wird sowohl für die Methode zur Messung der elektrischen Aktivität des Gehirns als auch für die grafische Darstellung der Spannungsschwankungen verwendet (Lutzenberger, Elbert, Rockstroh & Birbaumer, 1985).

Beim EEG werden neben der Spontanaktivität des Gehirns, die weitgehend ereignisunabhängig erzeugt wird, auch sogenannte ereigniskorrelierte Potentiale (EKPs) aufgezeichnet. Ereigniskorrelierte Potentiale sind an zeitlich fixierte Ereignisse wie zum Beispiel ein Bild gebunden. Da ereigniskorrelierte Potentiale im Vergleich zur Spontanaktivität viel geringere Abweichungen haben, sind sie vorerst im EEG nicht sichtbar. Durch Mittelung mehrerer Zeitabschnitte des EEGs, vor denen das Ereignis auftritt, mittelt sich die Spontanaktivität heraus und nur die ereigniskorrelierten Potentiale bleiben übrig (Kotz, Herrmann & Fritsch, 2009; Lutzenberger et al., 1985).

Ereigniskorrelierte Potentiale werden als sogenannte Komponenten vor allem anhand ihrer Polarität, Latenz und Topographie beschrieben. Die Richtung der Abweichung einer

Schwankung kann entweder positiv oder negativ sein und wird als Polarität einer Komponente bezeichnet. Mit Latenz meint man den Zeitbereich (in Millisekunden) zwischen der Darbietung eines Ereignisses und der maximalen Ausprägung, der Amplitude, einer Komponente. Unter der Topographie einer Komponente versteht man die Verteilung auf der Kopfoberfläche, an der eine Abweichung auftritt (Kotz et al., 2009).

2.1 P3b

Die P300 oder P3b ist eine positive Komponente, welche ihre maximale Ausprägung im parietalen Bereich zwischen 300 und 800 ms nach einem Ereignis hat (Themanson, Khatcherian, Ball & Rosen, 2013; Themanson et al., 2015). Sie wird vor allem bei selten auftretenden und unerwarteten Ereignissen erzeugt (Squires, Squires & Hillyard, 1975). Deshalb wird sie als Maß für die Aufmerksamkeit einer Person verwendet (Themanson et al., 2013; Themanson et al., 2015).

2.2 N2

Die N200 oder N2 ist eine negative Komponente, welche ihre maximale Ausprägung im fronto-zentralen Bereich zwischen 150 und 350 ms nach einem Ereignis hat (Themanson et al., 2013). Sie wird unter anderem bei neuartigen oder fehlerhaften Ereignissen, sowie bei der Konflikt-Erkennung und bei kognitiven Kontrollprozessen ausgelöst (Folstein & Van Petten, 2008). Desweiteren gilt sie als Maß für die neuronale Aktivierung des anterioren cingulären Kortex (Themanson et al., 2013; Themanson et al., 2015).

3. Bisherige Untersuchungsergebnisse

3.1 Psychische Auswirkungen

Themanson et al. (2013) und Themanson et al. (2015) konnten in Bezug auf den Manipulation Check zeigen, dass die Versuchspersonen tatsächlich richtig erkannt haben, dass sie ausgeschlossen wurden. Die Versuchspersonen gaben an sich in der Exklusions-Bedingung weniger eingeschlossen und mehr ausgeschlossen gefühlt zu haben und den Ball weniger oft bekommen zu haben als in der Inklusions-Bedingung (Themanson et al., 2013; Themanson et al., 2015) und in der Reinklusions-Bedingung (Themanson et al., 2013).

Themanson et al. (2013) fanden auch heraus, dass die Versuchspersonen den positiven Affekt nach der Exklusion im Vergleich zur Inklusion und Reinklusion am niedrigsten eingeschätzt haben. Nach der Inklusion hingegen haben sie den positiven Affekt am höchsten eingeschätzt. Der Unterschied im positiven Affekt nach der Exklusion und nach der Reinklusion war allerdings nicht signifikant. Der negative Affekt wurde am höchsten nach der Exklusion eingeschätzt, nach der Inklusion und nach der Reinklusion wurde der negative Affekt ungefähr gleich hoch eingeschätzt (Themanson et al., 2013). In einer anderen Untersuchung konnten Themanson et al. (2015) ebenfalls belegen, dass Ostrazismus zu einem niedrigeren positiven Affekt und einem höheren negativen Affekt führt.

Desweiteren wurde in bisherigen Untersuchungen nachgewiesen, dass Ostrazismus zu sozialem Schmerz führt (Kawamoto, Nittono & Ura, 2013) und die Bedürfnisse nach Zugehörigkeit, nach einem hohen Selbstwert, nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz bedroht (Themanson et al., 2013; Themanson et al., 2015). In der Reinklusion wurde die Befriedigung dieser Bedürfnisse im Vergleich zur Inklusion ungefähr gleich hoch oder etwas höher beurteilt (Themanson et al., 2013).

3.2 Behaviorale Auswirkungen

Bisherige Untersuchungen zu den behavioralen Auswirkungen von Ostrazismus, befassen sich entweder mit prosozialen oder mit antisozialen Verhaltensweisen der betroffenen Person. Im Folgenden werden zunächst Untersuchungsergebnisse zu prosozialen Verhaltensweisen und anschließend Ergebnisse zu antisozialen Verhaltensweisen angeführt.

Prosoziales Verhalten infolge von Ostrazismus zielt vor allem darauf ab gemocht zu werden und schließt beispielsweise mit ein, dass die betroffenen Personen versuchen, die Aufmerksamkeit anderer auf sich zu ziehen, vor anderen Personen gut da zustehen, sich nachgiebiger und offener gegenüber anderen Personen zu verhalten (Williams, 2009).

Eine Person kann sowohl bewusst aber auch unbewusst die Aufmerksamkeit anderer auf sich ziehen. Ein solches unbewusstes Verhalten, wäre beispielsweise eine andere Person zu imitieren (Lakin, Chartrand & Arkin, 2008). Lakin et al. (2008) konnten zeigen, dass Personen, welche zuvor in Cyberball ausgeschlossen wurden, danach ihren Mitspieler bzw. ihre Mitspielerin eher unbewusst imitierten als Personen, welche nicht ausgeschlossen wurden. Außerdem imitierten sie eher die Mitspieler bzw. Mitspielerinnen, die im Spiel ebenfalls ausgeschlossen wurden, als diejenigen, die nicht ausgeschlossen wurden.

Karau und Williams (1993) fanden heraus, dass Personen, wenn sie in Gruppen an einer Aufgabe arbeiten, weniger Aufwand betreiben, als wenn sie alleine arbeiten. Williams und Sommer (1997; zitiert nach Williams, 2009) fanden allerdings heraus dass Frauen, wenn diese zuvor bei der Ball Tossing-Methode ausgeschlossen wurden, härter in der Gruppe arbeiteten als alleine.

Carter-Sowell, Chen und Williams (2008) kamen zu dem Ergebnis, dass sich Personen, die zuvor ausgeschlossen wurden, nachgiebiger verhalten. Carter-Sowell et al. (2008) ließen ihre Versuchspersonen Cyberball spielen und baten sie danach im Warteraum

auf den nächsten Spielteil zu warten. Im Warteraum wartete aber auch eine andere Person, mit welcher die Versuchspersonen den nächsten Spielteil spielen sollten. Diese Person bat die Versuchspersonen um Spenden für eine Benefizveranstaltung. Versuchspersonen, die zuvor in Cyberball ausgeschlossen wurden, waren eher bereit Geld zu spenden und spendeten dann auch mehr Geld, als Personen, die nicht ausgeschlossen wurden.

In einem Experiment von Wheaton (2001; zitiert nach Williams, 2009) spielten die Versuchspersonen ebenfalls Cyberball und wurden dann gebeten ein Video einer neuen Studentenorganisation zu bewerten. Gleichgültig ob der Vertreter dieser Organisation im Video für erstrebenswerte oder eher fragwürdige Ziele eintrat, Personen, die zuvor in Cyberball ausgeschlossen wurden, bewerteten den Vertreter sowie die gesamte Studentenorganisation positiver als Personen, die nicht ausgeschlossen wurden.

Winton et al. (2008; zitiert nach Williams, 2009) zeigten, dass Männer, die zuvor ausgeschlossen wurden, bei der Beurteilung potentieller Partnerinnen eher den Wunsch nach einer platonischen oder romantischen Beziehung äußerten, als Männer die nicht ausgeschlossen wurden.

In einer weiteren Untersuchung wurde herausgefunden, dass Ostrazismus den Wunsch und die Motivation, neue Beziehungen zu knüpfen, erhöht. Personen, die zuvor ausgeschlossen wurden zeigten beispielsweise größeres Interesse neue Freundschaften zu schließen oder mit anderen zusammenzuarbeiten. Diese Effekte zeigten sich bei Personen, die nicht ausgeschlossen wurden, nicht (Maner, DeWall, Baumeister & Schaller, 2007).

Untersuchungen zu antisozialen Verhaltensweisen beschäftigen sich vor allem mit Aggression infolge von Ostrazismus und dem damit einhergehenden Kontrollverlust der Person (Williams, 2009).

Laut Tedeschi (2001; zitiert nach Williams, 2009) stellt Aggression ein Mittel zur Wiederherstellung von Macht und Kontrolle dar. In einem Experiment von Warburton, Williams und Cairns (2006) wurde genau diese Annahme erforscht. In diesem Experiment wurde die Hälfte der Versuchspersonen bei der Ball Tossing-Methode ausgeschlossen, die andere Hälfte wurde dabei nicht ausgeschlossen. Danach wurden alle Versuchspersonen einer Reihe von unangenehmen Geräuschen ausgesetzt. Eine Hälfte der Versuchspersonen konnte aber den Beginn dieser Geräusche selbst bestimmen, die andere Hälfte nicht. Anschließend sollten die Versuchspersonen einer fremden Person, von welcher sie wussten, dass diese ungern scharfe Gerichte esse, sie aber die ganze Portion aufessen müsse, scharfe Soße auf einen Teller geben. Personen die zuvor ausgeschlossen wurden und keine Kontrolle über den Beginn der Geräusche hatten, gaben der Person mehr als vier Mal so viel Soße auf den Teller als alle anderen Personen.

Gaertner, Iuzzini und O'Mara (2008) fanden heraus, dass Personen, die von hoch kohäsiven Gruppen ausgeschlossen wurden, sich eher aggressiv gegenüber dieser Gruppe verhalten, als wenn sie von weniger kohäsiven Gruppen ausgeschlossen wurden.

Chow, Tiedens und Govan (2008) konnten zeigen, dass Personen die infolge von Ostrazismus verärgert sind sich eher aggressiv verhalten. Dies ist nicht der Fall, wenn die Personen traurig sind. Außerdem kamen sie zu dem Ergebnis, dass Personen die in Cyberball aus unfairen Gründen ausgeschlossen wurden, eher verärgert waren und daher auch eher aggressives Verhalten zeigten.

3.3 Neuronale Auswirkungen

Eisenberger, Lieberman und Williams (2003) befassten sich in ihrer Untersuchung mit den neuronalen Auswirkungen von Ostrazismus mittels funktioneller Magnetresonanztomographie. Sie konnten belegen, dass es während der Exklusions-

Bedingung zu einer erhöhten Aktivierung des dorsalen anterioren cingulären Kortex (dACC), welcher ebenso bei physischem Schmerz aktiv ist, kommt. Außerdem fanden Eisenberger et al. (2003) eine hohe positive Korrelation zwischen der Aktivierung des dACC und dem selbstberichteten sozialen Schmerz der Versuchspersonen. Weiter zeigte in der Exklusions-Bedingung auch der rechte ventrale präfrontale Kortex (RVPFC), welcher für die Regulierung des Schmerzes zuständig ist, eine erhöhte Aktivierung. Dieser korrelierte aber negativ mit dem selbstberichteten sozialen Schmerz.

Untersuchungen, die sich mit den neuronalen Auswirkungen von Ostrazismus anhand von ereigniskorrelierten Potentialen beschäftigen gibt es bislang nur wenige.

Kawamoto et al. (2013) konnten zeigen, dass die mittlere Amplitude der P3b Komponente (gemessen an der Pz-Elektrode, im Zeitbereich von 350 bis 450 ms nach dem Trigger) in der Inklusions-Bedingung größer als in der Exklusions-Bedingung war. Außerdem war sie sowohl in der Inklusion als auch in der Exklusion in der ersten Hälfte der jeweiligen Bedingung größer als in der zweiten Hälfte.

Themanson et al. (2013) betrachteten sowohl die P3b Komponente (gemessen an der Pz-Elektrode, im Zeitbereich von 320 bis 450 ms nach dem Trigger) als auch die N2 Komponente (gemessen an der FCz-Elektrode, im Zeitbereich von 200 bis 320 ms nach dem Trigger). Sie kamen zu dem Ergebnis, dass es keinen Unterschied in den mittleren Amplituden der P3b und N2 zwischen der Exklusion und der Inklusion gab. Allerdings fanden sie heraus, dass die mittlere Amplitude der N2 größer und der P3b kleiner bei den exkludierenden Würfeln als bei den inkludierenden Würfeln war. Bezüglich der exkludierenden Würfel, stellten Themanson et al. (2013) auch Unterschiede in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den verschiedenen experimentellen Bedingungen fest. Im Vergleich zu der Inklusion und der Reinklusion, war die mittlere Amplitude der P3b bei den exkludierenden Würfeln in der Exklusion am größten. Bezüglich der inkludierenden Würfel,

wurden solche Unterschiede nicht festgestellt. Desweiteren konnten Themanson et al. (2013) zeigen, dass die mittleren Amplituden der P3b und N2 während der ersten 20 exkludierenden Würfe in der Exklusion größer waren als während den nachfolgenden 20 exkludierenden Würfen.

In einer anderen Untersuchung erzielten Themanson et al. (2015) ähnliche Ergebnisse.

II. EMPIRISCHER TEIL

4. Methode

4.1 Stichprobe

Die Rekrutierung der Versuchspersonen für die vorliegende Untersuchung erfolgte zum Teil im Freundes- und Bekanntenkreis und zum Teil über Aushänge, welche vor allem an der Medizinischen Universität Wien, an der Universität Wien und in anderen universitären Einrichtungen angebracht wurden. Um eine möglichst homogene Stichprobe zu erhalten, durften nur Studierende des Bachelor-, Master- oder Diplomstudiums Psychologie an der Untersuchung teilnehmen. Weiter waren ein Alter zwischen 18 und 35 Jahren und Rechtshändigkeit Voraussetzung für die Teilnahme. Als Ausschlusskriterium galten jegliche psychiatrischen oder neurologischen Erkrankungen.

Die endgültige Stichprobe dieser Untersuchung bestand aus insgesamt 16 Versuchspersonen, davon je acht Frauen (50%) und acht Männer (50%).

Das Alter der Versuchspersonen lag zwischen 19 und 31 Jahren ($M = 23.44$, $SD = 3.483$) (siehe Tabelle 1 und 2). Die Gleichverteilung des Alters wurde mittels Chi-Quadrat Test überprüft. Dieser wies kein signifikantes Ergebnis auf ($\chi^2(7) = 4.000$, $p = .859$) (siehe Tabelle 3). Somit kann von einer Gleichverteilung des Alters innerhalb der Stichprobe ausgegangen werden.

Tabelle 1. Mittelwert und Standardabweichung: Alter der Versuchspersonen

	<i>M</i>	<i>SD</i>
Alter	23.44	3.483

Tabelle 2. Häufigkeiten und Prozentwerte: Alter der Versuchspersonen

<i>Alter</i>	<i>Häufigkeit</i>	<i>Prozent</i>
19	3	18.8
21	2	12.5
22	2	12.5
23	1	6.3
24	4	25.0
26	1	6.3
28	2	12.5
31	1	6.3
<i>Gesamt</i>	16	100

Tabelle 3. Ergebnis des Chi-Quadrat Tests: Alter der Versuchspersonen

χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>
4.000	7	.859

Alle 16 Versuchspersonen (100%) gaben Deutsch als ihre Muttersprache an. Neun Personen (56%) wurden in Österreich, sechs (38%) in Deutschland und eine Person (6%) wurde in Italien geboren. Die meiste Zeit ihres Erwachsenenalters hat der Großteil in Österreich (73%) verbracht, die übrigen Versuchspersonen in Deutschland (27%).

Bezüglich der Ausbildung der Versuchspersonen hatten zehn Personen (63%) einen Maturaabschluss. Fünf Personen (31%) hatten bereits einen Universitätsabschluss und eine Person (6%) absolvierte eine Fachhochschule.

4.2 Erhebungsinstrumente

4.2.1 EEG-Aufzeichnung und -Auswertung

Das EEG wurde über eine Elektrodenhaube mit 64 Silber/Silberchlorid-Elektroden abgeleitet. Je nach Kopfumfang wurde eine von vier Hauben unterschiedlicher Größe (54 cm, 56 cm, 58 cm oder 60 cm) ausgewählt. Bezüglich der Positionierung der Elektroden entsprachen die Hauben dem erweiterten internationalen 10-20-Elektrodensystem nach Jasper (1958; zitiert nach Milnik, 2009). 61 Elektroden waren bereits durch die Fixierung in der Haube korrekt positioniert, die drei freien Elektroden EOG (Elektrookulographie) sowie EKG 1 und 2 (Elektrokardiographie) wurden im Bereich der Augen angebracht. Die EOG wurde am Außenrand des rechten Auges, die EKG 1 am Außenrand des linken Auges befestigt. Die EKG 2 wurde unterhalb des linken Auges platziert. Mit diesen drei Elektroden wurde die Augenaktivität gemessen.

Um eine gute Leitfähigkeit zwischen der Kopfhaut und den Elektroden herzustellen, wurde die Kopfhaut zunächst mit Isopropylalkohol, einer 70-75% alkoholhaltigen Lösung gereinigt und desinfiziert. Danach wurde der Versuchsperson die Elektrodenhaube aufgesetzt und mit einem Kinnkurt befestigt. Anschließend wurden mithilfe von Holz-Wattestäbchen die Haare unter den Elektroden bei Seite geschoben, sodass die Kopfhaut frei lag. Dann wurde Abralyt 2000-Gel, ein chloridfreies, abrasives Elektrolyt-Gel auf den entsprechenden Stellen der Kopfhaut unter den Elektroden, aufgetragen und verteilt. Dieser Vorgang wurde so lange durchgeführt, bis die Übergangswiderstände auf der Kopfhaut bei den beiden wichtigsten Elektroden, der Reference- (FCz) und der Ground-Elektrode (AFz), möglichst unter 2 k Ω und bei den restlichen Elektroden unter 5 k Ω lagen. Alle Elektroden wurden gegen die Reference-Elektrode (FCz) abgeleitet. Die Aufzeichnung des EEG erfolgte über das Programm BrainVision Recorder.

Die Auswertung der EEG-Aufzeichnung wurde mit dem Programm BrainVision Analyzer unter Zuhilfenahme des dazugehörigen Benutzerhandbuchs durchgeführt. Zunächst wurde die Sampling Rate auf 1000 Hz eingestellt. Anschließend wurden die IIR-Filter (Low Cut-Off: 0.1 Hz; High Cut-Off: 40 Hz, Notch: 50 Hz) angewandt. Danach erfolgte eine Raw Data Inspection, wobei die Daten auf Artefakte wie beispielsweise Blinzler, andere Augenbewegungen, Muskelbewegungen, Hautartefakte etc. untersucht wurden. Bei der semiautomatischen Raw Data Inspection erkennt und markiert das Programm selbst bereits große Artefakte, kleinere Artefakte können zusätzlich manuell markiert werden. Dann wurden die Daten segmentiert. Dabei wurden die Daten ausgehend von den Triggern auf den Zeitbereich von -200 ms bis +800 ms eingeeengt, wobei Segmente mit Artefakten in diesem Zeitbereich gleich ausgeschlossen wurden. Trigger markieren im EEG den Zeitpunkt, an dem ein interessierendes Ereignis dargeboten wird. Nach der Segmentation wurde die Artifact Rejection, eine weitere manuelle Kontrolle auf Artefakte der einzelnen Segmente, durchgeführt. Nachdem alle EEG-Daten komplett bereinigt wurden, wurden diese noch einmal segmentiert. Weiter erfolgte die Baseline Correction auf -800 ms. Anschließend wurden Averages, gemittelte Segmente pro Trigger und pro Elektrode einer Versuchsperson, gebildet. Bei der Bildung von Grand Averages, welche zur weiteren statistischen Auswertung verwendet wurden, wurden verschiedene Averages über mehrere Personen hinweg gemittelt.

In der vorliegenden Untersuchung wurde die mittlere Amplitude der P3b Komponente, gemessen an der Elektrode Pz im Zeitbereich von 320 bis 450 ms nach dem Trigger, betrachtet. Außerdem wurde die mittlere Amplitude der N2 Komponente, gemessen an den Elektroden FC1, FC2, Cz, und Fz im Zeitbereich von 200 bis 320 ms nach dem Trigger, betrachtet (Themanson et al., 2013; Themanson et al., 2015).

4.2.2 Cyberball

Zur experimentellen Manipulation von Ostrazismus wurde die Cyberball-Methode (Williams et al., 2000) verwendet. Dazu wurde zu Beginn jede Versuchsperson per Informationsblatt derart über das Ziel der Untersuchung informiert, dass die Auswirkungen eines trainierten mentalen Vorstellungsvermögens auf die Leistungsfähigkeit in einer Aufgabe getestet werden (Williams et al., 2000).

Das Computerspiel wurde mit dem Programm E-Prime programmiert. Es bestand aus insgesamt drei Spielteilen, jeweils ein Teil für jede experimentelle Bedingung. Vor jedem Teil wurden Informationen und Instruktionen zum jeweiligen Spielteil am Bildschirm eingeblendet. Sobald die Versuchsperson den Spielteil startete, erschienen der Hinweis „Verbinde mit anderen Spielern“ sowie ein Ladebalken, der sich langsam füllte. Dies sollte die Glaubwürdigkeit untermauern, dass die Versuchsperson tatsächlich mit anderen realen Spielern bzw. Spielerinnen über das Internet verbunden wird, um mit diesen das Online-Ballsportspiel zu spielen.

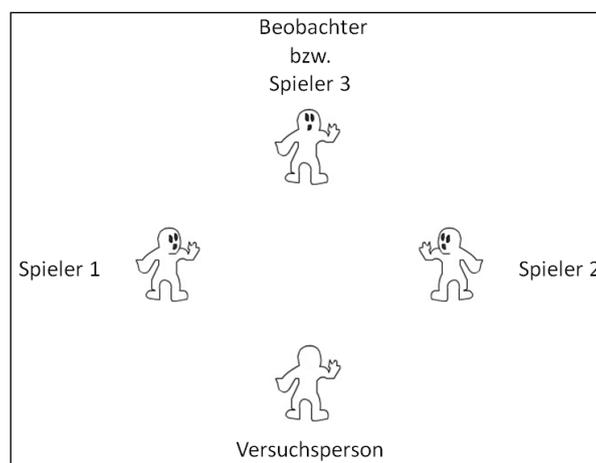


Abbildung 2. Figurenanordnung bei Cyberball

Im ersten Spielteil bzw. in der ersten Bedingung spielte die Versuchsperson mit zwei anderen computerisierten Spielern (Spieler 1 und Spieler 2) und ein Spieler hatte die Rolle eines Beobachters. Die erste Bedingung war die Inklusions-Bedingung, sie setzte sich aus insgesamt 108 Würfeln zusammen, wovon 36 Würfe die Versuchsperson erhielt. Um ein möglichst reales Spiel darzustellen, musste die Versuchsperson null, ein, zwei oder drei Würfe lang warten, bis der nächste Wurf wieder an sie ging (Crowley, Wu, Molfese & Mayes, 2010).

Auch in der zweiten Bedingung spielte die Versuchsperson mit den zwei anderen computerisierten Spielern (Spieler 1 und Spieler 2). Außerdem hatte wieder ein Spieler die Rolle eines Beobachters. Die zweite Bedingung war die Exklusions-Bedingung, welche der Ostrazismus-Bedingung entspricht. Diese bestand aus insgesamt 62 Würfeln. Allerdings erhielt die Versuchsperson in dieser Bedingung nur drei Mal den Ball (Wurf 14, 25 und 39) (Crowley et al., 2010).

In der dritten und letzten Bedingung, der Reinklusions-Bedingung, wurde der vorherige Beobachter als dritter aktiver Spieler (Spieler 3) eingeführt, weswegen die Versuchsperson in dieser Bedingung mit drei anderen computerisierten Spielern spielte. Die Reinklusions-Bedingung enthielt wie die Inklusions-Bedingung 108 Würfe, wovon die Versuchsperson auch wieder 36 Würfe erhielt. Allerdings bekam in der Reinklusions-Bedingung der Spieler 3 von den anderen beiden Spielern 1 und 2 niemals den Ball zugeworfen und wurde somit von diesen ausgeschlossen.

Die Steuerung der Figur der Versuchsperson erfolgte über gekennzeichnete Pfeiltasten auf der Computertastatur. Die Spielfiguren wurden aus dem Original-Cyberball (Williams et al., 2000) übernommen und teilweise modifiziert. Teilweise wurden Figuren aber auch völlig neu erstellt. Die beiden neutralen Positionen der computerisierten Spieler von vorne bzw. von der Versuchsperson von hinten wurden zwecks eines neutralen

Ausgangsbildes für jeden Wurf, neu erstellt. Dies hatte den Grund, dass die Versuchsperson nicht sofort erkennen kann, zu welchem Spieler der Ball als nächstes geworfen wird. Ein Wurf bestand aus einer Bilderabfolge von insgesamt sechs Bildern. Die zeitlichen Abstände zwischen den einzelnen Bildern eines Wurfes lagen bei 450 ms (Themanson et al., 2015). Bei den Würfen der computerisierten Spieler wurde das Ausgangsbild jeweils zwei bis drei Sekunden eingeblendet. Dies sollte den Anschein erwecken, dass die vermeintlich realen Mitspieler bzw. Mitspielerinnen überlegen, zu wem sie spielen sollen (Themanson et al., 2013; Themanson et al., 2015). Auf das jeweils vierte Bild eines Wurfes, bei dem die Versuchsperson zum ersten Mal erkennt, welcher Spieler den Ball erhält, wurden die Trigger für die EEG-Aufzeichnung gesetzt (Themanson et al., 2013; Themanson et al., 2015). Für die anschließende Auswertung wurden alle Würfe in inkludierende und exkludierende Würfe eingeteilt. Bei einem inkludierenden Wurf, wird der Ball von einem beliebigen computerisierten Spieler zur Versuchsperson geworfen (siehe Abbildung 3). Wird der Ball von einem computerisierten Spieler zu einem anderen computerisierten Spieler und nicht zur Versuchsperson geworfen, handelt es sich um einen exkludierenden Wurf (siehe Abbildung 4) (Themanson et al., 2013; Themanson et al., 2015).

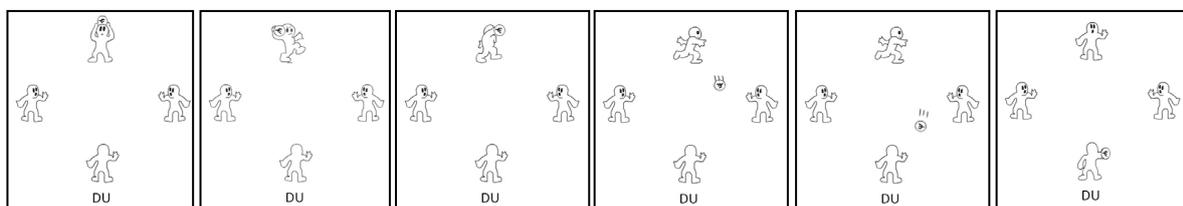


Abbildung 3. Inkludierender Wurf von Spieler 3 zur Versuchsperson in der Reinklusion

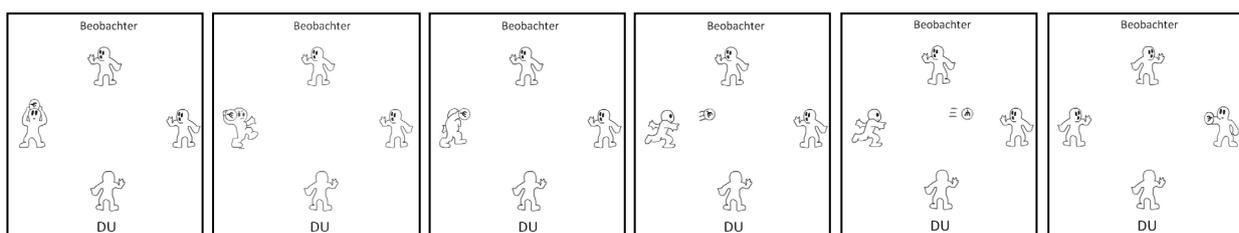


Abbildung 4. Exkludierender Wurf von Spieler 1 zu Spieler 2 in der Inklusion bzw. Exklusion

4.2.3 Manipulation Check

In den meisten Untersuchungen zu Cyberball wird nach der Exklusions- bzw. Ostrazismus-Bedingung ein sogenannter Manipulation Check durchgeführt, um sicherzustellen, dass die Versuchsperson bemerkt hat, dass sie im Spiel ausgeschlossen wurde (Williams, 2009). Allerdings werden in unterschiedlichen Untersuchungen unterschiedliche Versionen des Manipulation Checks verwendet. Für die vorliegende Untersuchung wurde der Manipulation Check nach Williams (2009) ausgewählt. Dieser setzt sich aus vier Items zusammen. Zum einen sollten die Versuchspersonen auf einer Skala von eins („gar nicht“) bis fünf („äußerst“) angeben, in welchem Ausmaß sie sich während des Spiels ignoriert und ausgeschlossen gefühlt haben. Zum anderen sollten sie abschätzen, wie viel Prozent der Würfe sie erhalten haben (Williams, 2009). Zusätzlich wurden die Versuchspersonen gebeten, den Ablauf des jeweiligen Spielteils in maximal fünf Sätzen zu beschreiben.

4.2.4 Positive and Negative Affect Schedule

Zur Messung der momentanen emotionalen Befindlichkeit wurde den Versuchspersonen die deutsche Übersetzung der Positive and Negative Affect Schedule (PANAS; Watson, Clark & Tellegen, 1988) von Krohne, Egloff, Kohlmann und Tausch (1996) vorgelegt. Der PANAS setzt sich aus zwei Subskalen, dem positiven Affekt und dem negativen Affekt zusammen. Er beinhaltet insgesamt 20 gefühls- und empfindungsbeschreibende Adjektive, wovon zehn zum positiven und zehn zum negativen Affekt gezählt werden. Auf einer Skala von eins („gar nicht“) bis fünf („äußerst“) sollten die Versuchspersonen einschätzen, wie sehr diese Adjektive ihre momentane Befindlichkeit beschreiben. Hinsichtlich der internen Konsistenz wurden für beide Skalen Werte von Cronbachs $\alpha \geq .85$ ermittelt (Krohne et al., 1996).

4.2.5 *Need-Threat Scale*

In bisherigen Untersuchungen zu Ostrazismus findet man verschiedene Verfahren zur Erfassung der Befriedigung der Bedürfnisse nach Zugehörigkeit, nach einem hohen Selbstwert, nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz bzw. des selbstberichteten sozialen Schmerzes. In der vorliegenden Untersuchung wurde eine deutsche Übersetzung der Need-Threat Scale (NTS) von Van Beest und Williams (2006) verwendet. Bei der NTS handelt es sich um ein Selbstbeurteilungsverfahren, welches aus insgesamt vier Skalen mit jeweils fünf Items besteht. Jede Skala wird jeweils einem Bedürfnis zugeordnet. Auf einer Antwortskala von eins („trifft ganz und gar nicht zu“) bis sieben („trifft voll und ganz zu“) sollten die Versuchspersonen die Befriedigung ihrer Bedürfnisse bzw. den sozialen Schmerz beurteilen. Hohe Werte sprechen für eine hohe Befriedigung der vier Bedürfnisse und einem geringen sozialen Schmerz (Van Beest & Williams, 2006). Bezüglich der internen Konsistenz geben Van Beest und Williams (2006) für die Originalversion Werte von Cronbachs $\alpha = .92$ an. Für die NTS in der vorliegenden Untersuchung konnten Werte von Cronbachs α zwischen $.79$ und $.96$ errechnet werden.

4.3 Untersuchungsdurchführung

Die Untersuchung dauerte inklusive Haarwäsche in etwa zwei bis zweieinhalb Stunden und fand in den Räumlichkeiten der Universitätsklinik für Neurologie der Medizinischen Universität Wien statt. Die gesamte Untersuchung, die Informationsblätter sowie die Einwilligungserklärung und die Aushänge zur Rekrutierung der Versuchspersonen wurden zuvor von der Ethikkommission der Medizinischen Universität Wien genehmigt.

Zu Beginn wurden der Versuchsperson Informationen zur Teilnahme an der Untersuchung ausgehändigt. Darin wurde die Versuchsperson über das Ziel und den Ablauf

der Untersuchung sowie über ihre Rechte aufgeklärt. Anschließend wurde sie gebeten eine Einwilligungserklärung zu unterzeichnen.

Nachdem alle Informationen gegeben wurden und alle Fragen seitens der Versuchsperson abgeklärt wurden, wurde ihr zunächst ein soziodemografischer Fragebogen zur Bearbeitung vorgelegt. Dieser enthielt Fragen über das Geschlecht, das Alter, die Herkunft der Versuchsperson etc.

Dann erfolgte das Anlegen der Elektrodenhaube, wobei der Versuchsperson jeder Schritt genau erklärt wurde. Dies dauerte circa 30 Minuten. Im Anschluss daran wurde die Versuchsperson noch darauf hingewiesen, sich während der EEG-Aufzeichnung zu entspannen, sich möglichst wenig zu bewegen und zu blinzeln. Während der ganzen Untersuchung befand sich die Versuchsperson in einem separaten, visuell und akustisch abgeschirmten Testraum. Der Testplatz an sich bestand aus einem gepolsterten Lehnstuhl, einem Tisch, einem Computerbildschirm und einer Computertastatur. Über eine Kamera im Testraum konnte die Versuchsperson während der EEG-Aufzeichnung von den Testleiterinnen beobachtet werden. Die Testleiterinnen hielten sich währenddessen im Nebenzimmer auf.

Nachdem alle notwendigen Vorbereitungen für die EEG-Aufzeichnung getroffen worden waren, wurden die ersten Informationen und Instruktionen am Bildschirm der Versuchsperson eingeblendet. Sobald die Versuchsperson per Tastenklick den jeweiligen Spielteil startete, wurde auch mit der EEG-Aufzeichnung begonnen.

Zunächst durchspielte die Versuchsperson die Inklusions-Bedingung. Danach wurden ihr der PANAS, zur Erfassung der momentanen emotionalen Befindlichkeit, und die NTS, zur Erfassung der Befriedigung der vier Bedürfnisse, zur Bearbeitung vorgelegt. Dann folgte die Exklusions-Bedingung, in welcher die Versuchsperson von den anderen beiden computerisierten Spielern 1 und 2 ausgeschlossen wurde. Um sicherzustellen, dass die

Versuchsperson dies auch bemerkt hat, wurde danach ein Manipulation Check durchgeführt. Dann vervollständigte sie wieder den PANAS und die NTS. Als letztes durchspielte die Versuchsperson die Reinklusions-Bedingung. Zum Schluss füllte sie noch einmal den Manipulation Check, den PANAS und die NTS aus.

Nachdem die Untersuchung beendet war, hatte die Versuchsperson noch die Möglichkeit sich die Haare zu waschen. Als Aufwandsentschädigung und als Dankeschön für die Teilnahme an der Untersuchung bekam die Versuchsperson Süßigkeiten.

5. Hypothesen und statistische Auswertungsverfahren

5.1 Psychische Auswirkungen

5.1.1 Unterschiede im Manipulation Check

$H_{1(1)}$: Es gibt einen signifikanten Unterschied im Ausmaß, in dem sich die Versuchspersonen in der Exklusion und in der Reinklusion ignoriert und ausgeschlossen gefühlt haben.

$H_{1(2)}$: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der Schätzung der Versuchspersonen, wie viel Prozent der Würfe sie in der Exklusion und in der Reinklusion erhalten haben.

Die Hypothese $H_{1(1)}$ wurde mittels Wilcoxon Test und die Hypothese $H_{1(2)}$ wurde mittels t-Test für verbundene Stichproben berechnet.

5.1.2 Unterschiede im PANAS

H₁₍₃₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen dem positiven Affekt nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion.

H₁₍₄₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen dem negativen Affekt nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion.

Zur Überprüfung der Hypothese H₁₍₃₎ wurden diese einer einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung unterzogen. Für die Überprüfung der Hypothese H₁₍₄₎ wurde der Friedman Test herangezogen.

5.1.3 Unterschiede in der NTS

H₁₍₅₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen der Befriedigung der Bedürfnisse nach Zugehörigkeit, nach einem hohen Selbstwert, nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz bzw. dem selbstberichteten sozialen Schmerz nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion.

Um die Hypothese H₁₍₅₎ zu testen wurde ebenfalls eine einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung durchgeführt.

5.2 Behaviorale Auswirkungen

H₁₍₆₎: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Bedrohung der Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und nach einem hohen Selbstwert nach der Exklusion und der Anzahl der Würfe zu den Spielern 1 bzw. 2 in der Reinklusion.

H₁₍₇₎: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Bedrohung der Bedürfnisse nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz nach der Exklusion und der Anzahl der Würfe zum Spieler 3 in der Reinklusion.

Um die Hypothesen H₁₍₆₎ und H₁₍₇₎ auszuwerten, wurde eine Rangkorrelation nach Spearman verwendet.

5.3 Neuronale Auswirkungen

5.3.1 Unterschiede innerhalb der Inklusion

H₁₍₈₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den inkludierenden und den exkludierenden Würfeln in der Inklusion.

H₁₍₉₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den inkludierenden und den exkludierenden Würfeln in der Inklusion.

Zur Überprüfung der Hypothesen H₁₍₈₎ und H₁₍₉₎ wurde ein t-Test für verbundene Stichproben herangezogen.

5.3.2 Unterschiede innerhalb der Reinklusion

H₁₍₁₀₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

H₁₍₁₁₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

H₁₍₁₂₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden exkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

H₁₍₁₃₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden exkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

H₁₍₁₄₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

H₁₍₁₅₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

$H_{1(16)}$: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

$H_{1(17)}$: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

Die Hypothesen $H_{1(10)}$ bis $H_{1(17)}$ wurden ebenso mit einem t-Test für verbundene Stichproben getestet.

5.3.3 Unterschiede zwischen Inklusion und Reinklusion

$H_{1(18)}$: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) inkludierenden Würfeln in der Inklusion und in der Reinklusion.

$H_{1(19)}$: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) inkludierenden Würfeln in der Inklusion und in der Reinklusion.

Auch zur Auswertung der Hypothesen $H_{1(18)}$ und $H_{1(19)}$ wurde ein t-Test für verbundene Stichproben verwendet.

5.3.4 Unterschiede zwischen Inklusion, Exklusion und Reinklusion

$H_{1(20)}$: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfeln in der Inklusion, in der Exklusion und in der Reinklusion.

$H_{1(21)}$: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfeln in der Inklusion, in der Exklusion und in der Reinklusion.

Mittels einfaktorieller Varianzanalyse mit Messwiederholung wurden die Hypothesen $H_{1(20)}$ und $H_{1(21)}$ berechnet.

Die statistische Auswertung der Daten erfolgte mittels des Programms SPSS 20. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = .05$ festgelegt.

6. Ergebnisse

6.1 Psychische Auswirkungen

6.1.1 Unterschiede im Manipulation Check

H₁₍₁₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied im Ausmaß, in dem sich die Versuchspersonen in der Exklusion und in der Reinklusion ignoriert und ausgeschlossen gefühlt haben.

Die Hypothese H₁₍₁₎ wurde mittels Wilcoxon Test berechnet. Die Berechnung ergab einen signifikanten Unterschied im Ausmaß, in dem sich die Versuchspersonen in der Exklusion und in der Reinklusion ignoriert und ausgeschlossen gefühlt haben ($z = -3.559$, $p \leq .0001$). Die Versuchspersonen fühlten sich in der Exklusion ($M = 8.75$, $SD = 1.390$) signifikant mehr ignoriert und ausgeschlossen als in der Reinklusion ($M = 2.25$, $SD = .683$) (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des Wilcoxon Tests: Unterschied im Ausmaß, in dem sich die Versuchspersonen in der Exklusion und in der Reinklusion ignoriert und ausgeschlossen gefühlt haben

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Exklusion	8.75	1.390	-3.559	.000
Reinklusion	2.25	.683		

H₁₍₂₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der Schätzung der Versuchspersonen, wie viel Prozent der Würfe sie in der Exklusion und in der Reinklusion erhalten haben.

Die Hypothese H₁₍₂₎ wurde mittels t-Test für verbundene Stichproben berechnet. Die Berechnung ergab einen signifikanten Unterschied in der Schätzung der Versuchspersonen,

wie viel Prozent der Würfe sie in der Exklusion und in der Reinklusion erhalten haben ($t(15) = -12.110, p \leq .0001$). Die Versuchsperson schätzten die prozentuelle Häufigkeit der Würfe, die zu ihnen gingen, in der Exklusion ($M = 5.375, SD = 2.156$) signifikant kleiner ein als in der Reinklusion ($M = 32.13, SD = 9.535$) (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der Schätzung der Versuchspersonen, wie viel Prozent der Würfe sie in der Exklusion und in der Reinklusion erhalten haben

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Exklusion	5.375	2.156	-12.110	15	.000
Reinklusion	32.13	9.535			

6.1.2 Unterschiede im PANAS

H₁₍₃₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen dem positiven Affekt nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion.

Zur Überprüfung der Hypothese H₁₍₃₎ wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung herangezogen. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen dem positiven Affekt nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion ($F(2,30) = .896, p = .419$) (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis der einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung: Unterschied zwischen dem positiven Affekt nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Inklusion	27.50	8.050	.896	2, 30	.419
Exklusion	25.87	9.500			
Reinklusion	26.12	8.943			

H₁₍₄₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen dem negativen Affekt nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion.

Zur Überprüfung der Hypothese H₁₍₄₎ wurde der Friedman Test herangezogen. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen dem negativen Affekt nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion ($\chi^2(2) = 6.049$, $p = .049$). Dennoch lässt sich der Trend erkennen, dass der negative Affekt nach der Inklusion ($M = 11.25$, $SD = 2.745$) am geringsten und nach der Reinklusion ($M = 13.00$, $SD = 5.704$) am höchsten eingeschätzt wurde. Nach der Exklusion ($M = 12.69$, $SD = 3.911$) wurde der negative Affekt mittelmäßig eingeschätzt (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des Friedman Tests: Unterschied zwischen dem negativen Affekt nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>
Inklusion	11.25	2.745			
Exklusion	12.69	3.911	6.049	2	.049
Reinklusion	13.00	5.704			

6.1.3 Unterschiede in der NTS

H₁₍₅₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen der Befriedigung der Bedürfnisse nach Zugehörigkeit, nach einem hohen Selbstwert, nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz bzw. dem selbstberichteten sozialen Schmerz nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion.

Um die Hypothese H₁₍₅₎ auszuwerten wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung verwendet. Die Berechnung ergab einen signifikanten Unterschied zwischen der Befriedigung der vier Bedürfnisse nach der Inklusion, nach der Exklusion und

nach der Reinklusion ($F(2,26) = 50.677, p \leq .0001$). Post-hoc Tests mit Bonferroni-Korrektur ergaben signifikante Unterschiede in der Befriedigung der Bedürfnisse sowohl nach der Inklusion und nach der Exklusion ($p \leq .0001$), und nach der Inklusion und Reinklusion ($p = .037$) als auch nach der Exklusion und Reinklusion ($p \leq .0001$). Die Befriedigung der Bedürfnisse wurde nach der Exklusion ($M = 56.44, SD = 27.585$) am geringsten und nach der Reinklusion ($M = 114.75, SD = 11.981$) am höchsten eingeschätzt. Nach der Inklusion wurde die Befriedigung der Bedürfnisse mittelmäßig eingeschätzt ($M = 98.57, SD = 14.260$) (siehe Tabelle 8 und Abbildung 5). Der selbstberichtete soziale Schmerz wurde daher nach der Exklusion am höchsten und nach der Reinklusion am geringsten beurteilt.

Tabelle 8. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis der einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung: Unterschied zwischen der Befriedigung der Bedürfnisse nach Zugehörigkeit, nach einem hohen Selbstwert, nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz bzw. dem selbstberichteten sozialen Schmerz nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Inklusion	98.57	14.260			
Exklusion	56.44	27.585	50.677	2, 26	.000
Reinklusion	114.75	11.981			

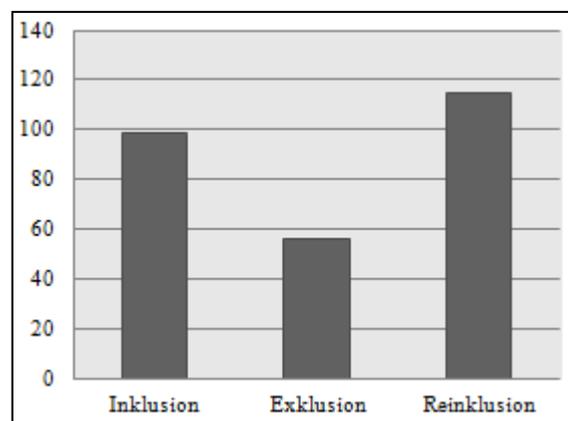


Abbildung 5. Befriedigung der Bedürfnisse nach Zugehörigkeit, nach einem hohen Selbstwert, nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion

6.2 Behaviorale Auswirkungen

H₁₍₆₎: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Bedrohung der Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und nach einem hohen Selbstwert nach der Exklusion und der Anzahl der Würfe zu den Spielern 1 bzw. 2 in der Reinklusion.

Zur Testung der Hypothese H₁₍₆₎ wurde eine Rangkorrelation nach Spearman durchgeführt. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Bedrohung der Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und nach einem hohen Selbstwert nach der Exklusion und der Anzahl der Würfe zu den Spielern 1 bzw. 2 in der Reinklusion ($r = -.088$, $p = .746$) (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis der Rangkorrelation nach Spearman: Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Bedrohung der Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und nach einem hohen Selbstwert nach der Exklusion und der Anzahl der Würfe zu den Spielern 1 bzw. 2 in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und nach einem hohen Selbstwert	32.88	12.601	-.088	.746
Anzahl der Würfe zu Spieler 1 bzw. 2	18.13	5.852		

H₁₍₇₎: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Bedrohung der Bedürfnisse nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz nach der Exklusion und der Anzahl der Würfe zum Spieler 3 in der Reinklusion.

Zur Testung der Hypothese H₁₍₇₎ wurde ebenso eine Rangkorrelation nach Spearman durchgeführt. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem

Ausmaß der Bedrohung der Bedürfnisse nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und wertvollen Existenz nach der Exklusion und der Anzahl der Würfe zum Spieler 3 in der Reinklusion ($r = .232$, $p = .388$) (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis der Rangkorrelation nach Spearman: Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Bedrohung der Bedürfnisse nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz nach der Exklusion und der Anzahl der Würfe zum Spieler 3 in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Bedürfnisse nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz	23.56	16.133	.232	.388
Anzahl der Würfe zu Spieler 3	17.87	5.852		

6.3 Neuronale Auswirkungen

6.3.1 Unterschiede innerhalb der Inklusion

H₁₍₈₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den inkludierenden und den exkludierenden Würfeln in der Inklusion.

Zur Überprüfung der Hypothese H₁₍₈₎ wurde ein t-Test für verbundene Stichproben herangezogen. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den inkludierenden und den exkludierenden Würfeln in der Inklusion ($t(15) = 1.429$, $p = .174$) (siehe Tabelle 11).

Tabelle 11. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den inkludierenden und den exkludierenden Würfeln in der Inklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
inkludierende Würfe	.154	1.653	1.429	15	.174
exkludierende Würfe	-.389	.776			

H₁₍₉₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den inkludierenden und den exkludierenden Würfeln in der Inklusion.

Zur Überprüfung der Hypothese H₁₍₉₎ wurde ebenso ein t-Test für verbundene Stichproben herangezogen. Die Berechnung ergab einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den inkludierenden und den exkludierenden Würfeln in der Inklusion ($t(15) = -3.505$, $p = .003$). Die mittlere Amplitude der N2 war bei den inkludierenden Würfeln ($M = -.439$, $SD = .326$) signifikant größer als bei den exkludierenden Würfeln ($M = -.146$, $SD = .195$) (siehe Tabelle 12).

Tabelle 12. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den inkludierenden und den exkludierenden Würfeln in der Inklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
inkludierende Würfe	-.439	.326	-3.505	15	.003
exkludierende Würfe	-.146	.195			

6.3.2 Unterschiede innerhalb der Reinklusion

H₁₍₁₀₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

Die Hypothese H₁₍₁₀₎ wurde mit einem t-Test für verbundene Stichproben getestet. Die Berechnung ergab einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden Würfeln in der Reinklusion ($t(14) = 2.544, p = .023$). Die mittlere Amplitude der P3b war bei den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden Würfeln ($M = .653, SD = 1.639$) signifikant größer als bei den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden Würfeln ($M = -1.035, SD = 1.849$) (siehe Tabelle 13).

Tabelle 13. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden Würfeln in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
von Spieler 1 bzw. 2 ausgehend	.653	1.639	2.544	14	.023
von Spieler 3 ausgehend	-1.035	1.849			

H₁₍₁₁₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

Die Hypothese H₁₍₁₁₎ wurde auch mit einem t-Test für verbundene Stichproben getestet. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2

zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden Würfeln in der Reinklusion ($t(14) = -1.659$, $p = .119$) (siehe Tabelle 14).

Tabelle 14. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden Würfeln in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
von Spieler 1 bzw. 2 ausgehend	-.383	.294	-1.659	14	.119
von Spieler 3 ausgehend	-.154	.518			

H₁₍₁₂₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden exkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

Zur Auswertung der Hypothese H₁₍₁₂₎ wurde ein t-Test für verbundene Stichproben verwendet. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden exkludierenden Würfeln in der Reinklusion ($t(14) = -1.665$, $p = .118$) (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden exkludierenden Würfeln in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
von Spieler 1 bzw. 2 ausgehend	-.942	.695	-1.665	14	.118
von Spieler 3 ausgehend	-.096	1.885			

H₁₍₁₃₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden exkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

Zur Auswertung der Hypothese H₁₍₁₃₎ wurde ebenfalls ein t-Test für verbundene Stichproben verwendet. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden exkludierenden Würfeln in der Reinklusion ($t(14) = -1.461, p = .166$) (siehe Tabelle 16).

Tabelle 16. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden exkludierenden Würfeln in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
von Spieler 1 bzw. 2 ausgehend	-.284	.273	-1.461	14	.166
von Spieler 3 ausgehend	-.115	.297			

H₁₍₁₄₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

Die Hypothese H₁₍₁₄₎ wurde mittels eines t-Tests für verbundene Stichproben berechnet. Die Berechnung ergab einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion ($t(13) = 3.631, p = .003$). Die mittlere Amplitude der P3b war bei den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden Würfeln ($M = .653, SD = 1.639$) signifikant größer als bei den exkludierenden Würfeln ($M = -.942, SD = .695$) (siehe Tabelle 17).

Tabelle 17. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
inkludierende Würfe	.653	1.639	3.631	13	.003
exkludierende Würfe	-.942	.695			

H₁₍₁₅₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

Auch die Hypothese H₁₍₁₅₎ wurde mittels eines t-Tests für verbundene Stichproben berechnet. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion ($t(13) = -.925, p = .372$) (siehe Tabelle 18).

Tabelle 18. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
inkludierende Würfe	-.383	.294	-.925	13	.372
exkludierende Würfe	-.284	.273			

H₁₍₁₆₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

Um die Hypothese H₁₍₁₆₎ zu testen, wurde ein t-Test für verbundene Stichproben durchgeführt. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion ($t(15) = -1.372, p = .190$) (siehe Tabelle 19).

Tabelle 19. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
inkludierende Würfe	-1.035	1.849	-1.372	15	.190
exkludierende Würfe	-.096	1.885			

H₁₍₁₇₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion.

Um die Hypothese H₁₍₁₇₎ zu testen, wurde ebenso ein t-Test für verbundene Stichproben durchgeführt. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion ($t(15) = -.320, p = .753$) (siehe Tabelle 20).

Tabelle 20. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
inkludierende Würfe	-.154	.518	-.320	15	.753
exkludierende Würfe	-.115	.297			

6.3.3 Unterschiede zwischen Inklusion und Reinklusion

H₁₍₁₈₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) inkludierenden Würfeln in der Inklusion und in der Reinklusion.

Zur Überprüfung der Hypothese H₁₍₁₈₎ wurde diese einem t-Test für verbundene Stichproben unterzogen. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) inkludierenden Würfeln in der Inklusion und in der Reinklusion ($t(14) = -.828$ $p = .422$) (siehe Tabelle 21).

Tabelle 21. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) inkludierenden Würfeln in der Inklusion und in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Inklusion	.154	1.653	-.828	14	.422
Reinklusion	.653	1.639			

H₁₍₁₉₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) inkludierenden Würfeln in der Inklusion und in der Reinklusion.

Zur Überprüfung der Hypothese H₁₍₁₉₎ wurde diese ebenfalls einem t-Test für verbundene Stichproben unterzogen. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) inkludierenden Würfeln in der Inklusion und in der Reinklusion ($t(14) = -.519$ $p = .612$) (siehe Tabelle 22).

Tabelle 22. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) inkludierenden Würfeln in der Inklusion und in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Inklusion	-.439	.326	-.519	14	.612
Reinklusion	-.383	.294			

6.3.4 Unterschiede zwischen Inklusion, Exklusion und Reinklusion

H₁₍₂₀₎: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfeln in der Inklusion, in der Exklusion und in der Reinklusion.

Die Hypothese H₁₍₂₀₎ wurde mittels einfaktorieller Varianzanalyse mit Messwiederholung getestet. Die Berechnung ergab einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfeln in der Inklusion, in der Exklusion und in der Reinklusion ($F(2,28) = 6.800$, $p = .004$). Post-hoc Tests mit Bonferroni-Korrektur ergaben einen signifikanten Unterschied in der mittleren

Amplitude der P3b sowohl zwischen den exkludierenden Würfeln in der Inklusion und in der Reinklusion ($p = .037$) als auch zwischen den exkludierenden Würfeln in der Exklusion und in der Reinklusion ($p = .015$). Die mittlere Amplitude der P3b war bei den exkludierenden Würfeln der Inklusion ($M = -.389$, $SD = .776$) signifikant größer als in der Reinklusion ($M = -.942$, $SD = .695$). Außerdem war die mittlere Amplitude der P3b bei den exkludierenden Würfeln der Exklusion ($M = -.355$, $SD = .599$) signifikant größer als in der Reinklusion ($M = -.942$, $SD = .695$) (siehe Tabelle 23 und Abbildung 6).

Tabelle 23. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis der einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfeln in der Inklusion, in der Exklusion und in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Inklusion	-.389	.776			
Exklusion	-.355	.599	6.800	2, 28	.004
Reinklusion	-.942	.695			

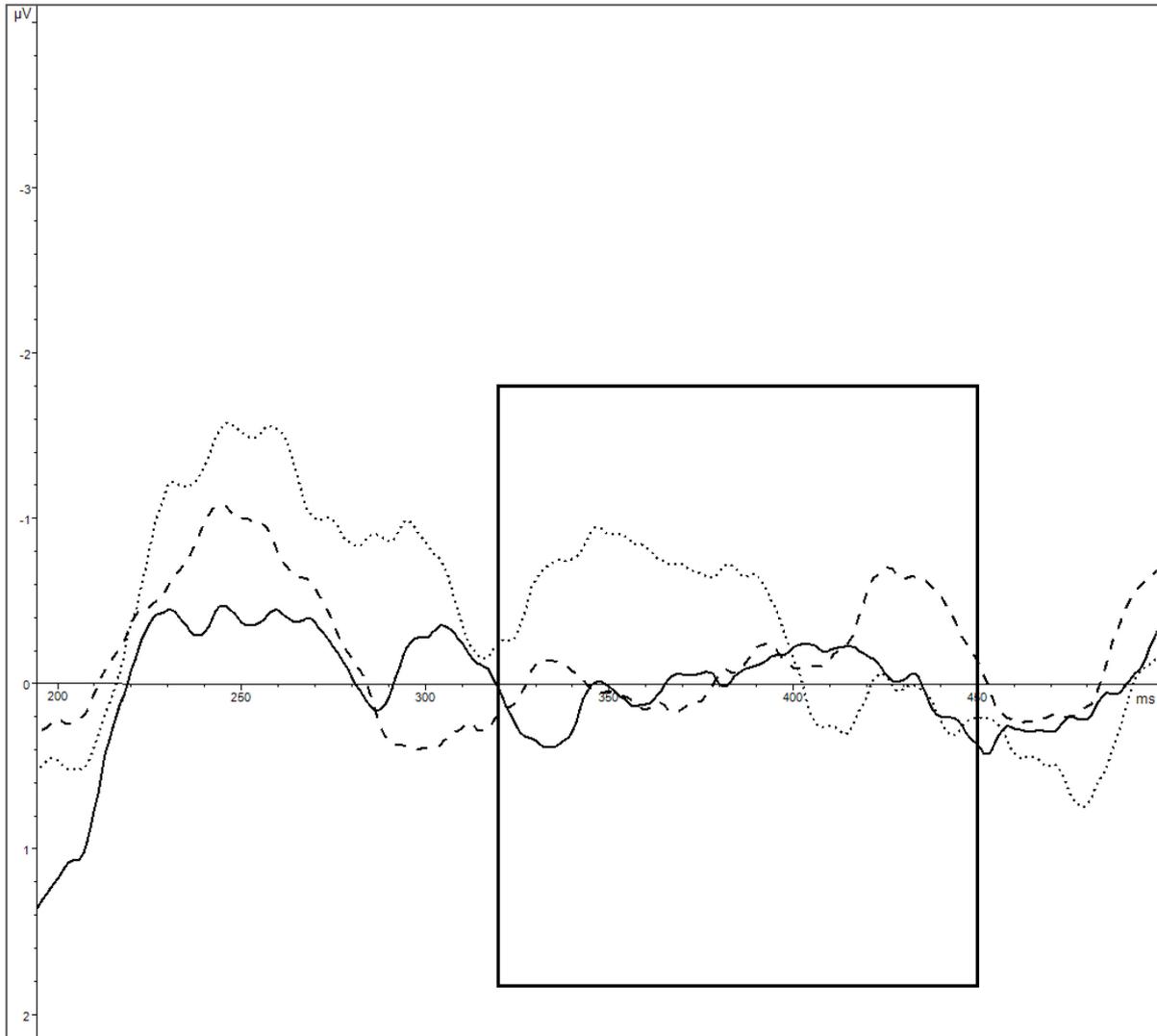


Abbildung 6. Mittlere Amplitude der P3b (in μV) der (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfle in der Inklusion (durchgehende Linie), in der Exklusion (gestrichelte Linie) und in der Reinklusion (gepunktete Linie)

$H_{1(21)}$: Es gibt einen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfeln in der Inklusion, in der Exklusion und in der Reinklusion.

Die Hypothese $H_{1(21)}$ wurde auch mittels einfaktorieller Varianzanalyse mit Messwiederholung getestet. Die Berechnung ergab keinen signifikanten Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfeln in der Inklusion ($M = -.146$, $SD = .195$), in der Exklusion ($M = -$

.205, SD = .222) und in der Reinklusion (M = -.284, SD = .273) ($F(2,28) = 2.976, p = .067$) (siehe Tabelle 24).

Tabelle 24. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis der einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfeln in der Inklusion, in der Exklusion und in der Reinklusion

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Inklusion	-.146	.195			
Exklusion	-.205	.222	2.976	2, 28	.067
Reinklusion	-.284	.273			

7. Interpretation und Diskussion

7.1 Psychische Auswirkungen

Wie in der Untersuchung von Themanson et al. (2013), konnte auch in der vorliegenden Untersuchung gezeigt werden, dass ein signifikanter Unterschied bezüglich des Manipulation Checks nach der Exklusion und nach der Reinklusion besteht. Es zeigte sich ein signifikanter Unterschied im Ausmaß, in dem sich die Versuchspersonen in der Exklusion und in der Reinklusion ignoriert und ausgeschlossen gefühlt haben. Tatsächlich haben sich die Versuchspersonen in der Exklusion mehr ignoriert und ausgeschlossen gefühlt als in der Reinklusion. Außerdem zeigte sich in dieser Untersuchung auch ein signifikanter Unterschied in der Schätzung der Versuchspersonen, wie viel Prozent der Würfe sie in der Exklusion und in der Reinklusion erhalten haben. Richtiger Weise schätzten die Versuchspersonen die prozentuelle Häufigkeit der Würfe, die an sie gingen, in der Exklusion viel kleiner ein als in der Reinklusion. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Versuchspersonen bemerkt haben, dass sie in der Exklusions-Bedingung aus dem Spiel ausgeschlossen wurden. Daher sprechen diese Ergebnisse sowohl für die Cyberball-Methode

an sich als auch dafür, dass die experimentelle Manipulation von Ostrazismus in der vorliegenden Untersuchung erfolgreich war.

Hinsichtlich der emotionalen Befindlichkeit der Versuchspersonen lässt sich der Trend erkennen, dass der negative Affekt nach der Exklusion höher war als nach der Inklusion. Auch dieses Ergebnis zeigte sich bereits in vorherigen Untersuchungen (Themanson et al., 2013; Themanson et al., 2015) und stimmt mit der Annahme überein, dass Ostrazismus zu einer Steigerung des negativen Affekts führt (Williams, 2009). In Bezug auf den positiven Affekt nach den verschiedenen experimentellen Bedingungen gab es kaum Unterschiede.

Dass die experimentelle Manipulation von Ostrazismus in der vorliegenden Untersuchung erfolgreich war, lässt sich auch an dem signifikanten Unterschied in der Befriedigung der Bedürfnisse nach Zugehörigkeit, nach einem hohen Selbstwert, nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz bzw. im selbstberichteten sozialen Schmerz zwischen allen drei Bedingungen feststellen. Wie auch schon andere Untersuchungen festgestellt haben, schätzten die Versuchspersonen nach der Exklusion ihre Bedürfnisse signifikant weniger befriedigt (Themanson et al., 2013; Themanson et al., 2015) und somit ihren sozialen Schmerz signifikant höher (Kawamoto et al., 2013) ein als nach der Inklusion. Dies lässt sich auch mit der Annahme vereinbaren, dass Ostrazismus zur Bedrohung der vier Bedürfnisse und zu sozialem Schmerz führt (Williams, 2009). Zwischen der Befriedigung der Bedürfnisse nach der Exklusion und nach der Reinklusion wurde wie in der Untersuchung von Themanson et al. (2013) ebenso ein signifikanter Unterschied gefunden. Nach der Reinklusion, in der die Versuchspersonen wieder in das Spiel eingeschlossen wurden, ist die Befriedigung der Bedürfnisse wieder gestiegen. Im Gegensatz zu der Untersuchung von Themanson et al. (2013) wurde in dieser Untersuchung auch ein signifikanter Unterschied in der Befriedigung der Bedürfnisse zwischen der Inklusion und

der Reinklusion gefunden. Die Versuchspersonen schätzten die Befriedigung der Bedürfnisse nach der Reinklusion höher ein als nach der Inklusion. Dieses Ergebnis erweckt den Eindruck, dass die Versuchspersonen die Befriedigung ihrer Bedürfnisse nach der Reinklusions-Bedingung mehr schätzten, nachdem sie die Exklusions-Bedingung durchspielt haben.

7.2 Behaviorale Auswirkungen

Bezogen auf die behavioralen Auswirkungen von Ostrazismus konnten in der vorliegenden Untersuchung keine signifikanten Ergebnisse gefunden werden.

Basierend auf der Need-Fortification Hypothese von Williams (2009), welche annimmt, dass sich Personen eher prosozial verhalten, wenn ihre Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und nach einem hohen Selbstwert bedroht sind und sich eher antisozial verhalten, wenn ihre Bedürfnisse nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und wertvollen Existenz bedroht sind, wurden dementsprechende statistische Hypothesen aufgestellt und untersucht. Es wurde erwartet, dass wenn die Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und nach einem hohen Selbstwert bedroht sind, die Versuchspersonen den Ball eher zu Spieler 1 und Spieler 2 werfen, um wieder in das Spiel eingeschlossen zu werden. Jedoch wurde hier kein signifikanter Zusammenhang gefunden. Auch wurde erwartet, dass wenn die Bedürfnisse nach Kontrolle und einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz bedroht sind, die Versuchspersonen den Ball eher zu Spieler 3 werfen, um sich an Spieler 1 und 2 zu rächen. Dies wurde auch insbesondere deshalb erwartet, weil der Spieler 3 in der Reinklusions-Bedingung von den Spielern 1 und 2 ausgeschlossen wurde. Jedoch wurde auch hier kein signifikanter Zusammenhang gefunden.

7.3 Neuronale Auswirkungen

Bezogen auf die Ergebnisse zu den neuronalen Auswirkungen von Ostrazismus lassen sich teilweise Ergebnisse aus vorherigen Untersuchungen replizieren, teilweise entsprechen die Ergebnisse genau dem Gegenteil.

Innerhalb der Inklusions-Bedingung wurde ein signifikanter Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den inkludierenden und den exkludierenden Würfeln gefunden. Die mittlere Amplitude der N2 war bei den inkludierenden Würfeln signifikant größer als bei den exkludierenden Würfeln. Dieses Ergebnis entspricht genau dem Gegenteil, von dem, was Themanson et al. (2013) und Themanson et al. (2015) herausgefunden haben. Da die N2 als Maß für die neuronale Aktivierung des anterioren cingulären Kortex gilt (Themanson et al., 2013, Themanson et al., 2015), welcher bei physischem sowie sozialem Schmerz aktiv ist (Eisenberger et al., 2003), wurde erwartet, dass die mittlere Amplitude bei den exkludierenden Würfeln, welche nicht an die Versuchsperson gehen, größer ist. Möglicherweise ist dieses Ergebnis zustande gekommen, weil die Versuchspersonen die exkludierenden Würfel in der Inklusion als normal empfunden haben. In einem Ballspiel ist es schließlich üblich, dass man den Ball mal zugeworfen bekommt und mal nicht, sodass jeder Spieler bzw. jede Spielerin abwechselnd den Ball erhält.

Innerhalb der Reinklusions-Bedingung zeigte sich ein signifikanter Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden Würfeln. Die mittlere Amplitude der P3b war bei den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden Würfeln signifikant größer als bei den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden Würfeln. Da die P3b eher bei selten auftretenden und unerwarteten Ereignissen ausgelöst wird (Squires et al., 1975) und als Maß für die Aufmerksamkeit einer Person gilt (Themanson et al., 2013; Themanson et al., 2015), ist dies ein sehr interessantes Ergebnis. Einerseits könnte dieses Ergebnis darauf

hindeuten, dass die Versuchspersonen schon geahnt haben, dass ihnen Spieler 3 den Ball zuwerfen würde, weshalb dies kein unerwartetes Ereignis für sie dargestellt hat. Andererseits könnte man aufgrund dieses Ergebnisses aber auch schlussfolgern, dass es die Versuchspersonen als aufregender oder interessanter empfunden haben, wenn ihnen Spieler 1 bzw. Spieler 2, welche sie in der vorherigen Exklusions-Bedingung aus dem Spiel ausgeschlossen haben, den Ball wieder zu werfen als wenn ihnen Spieler 3, welcher in den beiden vorherigen Bedingungen gar nicht am Spiel teilgenommen hat, den Ball zuwirft. Zudem stellt ein von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehender inkludierender Wurf nach der Exklusion ein selten auftretendes Ereignis dar.

Außerdem zeigte sich innerhalb der Reinklusions-Bedingung auch ein signifikanter Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln. Die mittlere Amplitude der P3b war bei den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden Würfeln signifikant größer als bei den exkludierenden Würfeln. Dies entspricht auch den Ergebnissen von Themanson et al. (2013) und Themanson et al. (2015). Da die P3b eher bei selten auftretenden und unerwarteten Ereignissen auftritt (Squires et al., 1975) erscheint dieses Ergebnis nachvollziehbar, wenn man bedenkt, dass nach der Erfahrung in der Exklusion, inkludierende Würfe in der Reinklusion zumindest anfangs eher seltene und unerwartete Ereignisse für die Versuchspersonen darstellen. Desweiteren könnte dieses Ergebnis bedeuten, dass es nach der Erfahrung in der Exklusion für die Versuchspersonen wichtiger erscheint den Ball von Spieler 1 bzw. 2 zu bekommen, als ihn nicht zu bekommen.

Weiter konnte in der vorliegenden Untersuchung ein signifikanter Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfeln sowohl in der Inklusions-Bedingung und in der Reinklusions-Bedingung, als auch in der Exklusions-Bedingung und in der Reinklusions-Bedingung (nicht

aber in der Inklusions-Bedingung und Exklusions-Bedingung) gefunden werden. Die mittlere Amplitude der P3b war bei den exkludierenden Würfeln der Inklusion signifikant größer als in der Reinklusion. Außerdem war die mittlere Amplitude der P3b bei den exkludierenden Würfeln der Exklusion signifikant größer als in der Reinklusion. Themanson et al. (2013) kamen in ihrer Untersuchung zu einem ähnlichen Ergebnis. Eine mögliche Erklärung dafür könnte sein, dass exkludierende Würfe in der Inklusion und anfangs auch in der Exklusion für die Versuchspersonen ein eher seltenes und unerwartetes Ereignis darstellten, weswegen sie auch ihre Aufmerksamkeit darauf richteten. Möglicherweise gewöhnten sich die Versuchspersonen im Laufe des Spiels, daran, dass sie den Ball ab und zu nicht bekommen, weshalb exkludierende Würfe in der Reinklusion, kein seltenes und unerwartetes Ereignis mehr für sie waren.

Betreffend der mittleren Amplitude der N2 konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfeln in der Inklusion, in der Exklusion und in der Reinklusion gefunden werden. Dennoch lässt sich ein interessanter Trend dahingehend erkennen, dass die mittlere Amplitude der N2 bei den exkludierenden Würfeln im Vergleich zur Inklusions- und Exklusions-Bedingung in der Reinklusions-Bedingung am größten war. Da die N2 als Maß für die neuronale Aktivierung des anterioren cingulären Kortex verwendet wurde (Themanson et al., 2013; Themanson et al., 2015), wurde eher erwartet, dass die mittlere Amplitude der N2 bei den exkludierenden Würfeln der Exklusion am größten wäre, da die Versuchspersonen hier am meisten ausgeschlossen wurden. Dieses Ergebnis macht den Anschein, dass die Versuchspersonen es als schmerzhafter empfunden haben, nach der Erfahrung in der Exklusion auch in der Reinklusion wieder nicht den Ball zu bekommen.

Zusammenfassung

Unter Ostrazismus versteht man das Ignorieren oder Ausschließen von einzelnen Personen oder Gruppen durch einzelne Personen oder Gruppen (Williams, 2007). Findet Ostrazismus über einen längeren Zeitraum hinweg statt, kann dies schwerwiegende Folgen für die betroffene Person (oder Gruppe) haben (Williams & Nida, 2011). Aus diesem Grund ist es notwendig, das Phänomen Ostrazismus und vor allem seine Auswirkungen noch besser zu erforschen. Daher beschäftigt sich die vorliegende Masterarbeit mit den psychischen, behavioralen und neuronalen Auswirkungen von Ostrazismus.

Die Stichprobe der zugrunde liegenden Untersuchung bestand aus 16 Psychologiestudenten und –studentinnen im Alter von 18 bis 35 Jahren. Zur experimentellen Manipulation von Ostrazismus wurde Cyberball (Williams, Cheung & Choi, 2000) verwendet. Um die psychischen Auswirkungen von Ostrazismus zu erfassen, bearbeiteten die Versuchspersonen nach Cyberball einen Manipulation Check (Williams, 2009), die Positive and Negative Affect Schedule (Krohne, Egloff, Kohlmann & Tausch, 1996) sowie die Need-Threat Scale (Williams & Van Beest, 2006). Die behavioralen Auswirkungen wurden anhand des Spielverhaltens der Versuchspersonen analysiert. Um Einblick in die neuronalen Auswirkungen von Ostrazismus zu gewinnen, wurden, während die Versuchspersonen Cyberball spielten, mittels Elektroenzephalogramm ereigniskorrelierte Potentiale (P3b und N2) aufgezeichnet.

Die Ergebnisse der Untersuchung stimmen zum Teil mit bisherigen Untersuchungsergebnissen überein, zum Teil wurden aber auch gegensätzliche und ganz neue Ergebnisse gefunden. Mögliche Erklärungen für die gefundenen Ergebnisse werden diskutiert.

Abstract

Ostracism is defined as the ignoring and excluding of individuals or groups by individuals or groups (Williams, 2007). If an individual (or group) is exposed to ostracism over a long period of time, this can have serious consequences (Williams & Nida, 2011). The present master's thesis deals with the psychological, behavioral and neuronal consequences of ostracism as further research on this phenomenon is needed.

The sample of the underlying investigation consisted of 16 psychology students at the age of 18 to 35 years. For manipulating ostracism, Cyberball (Williams, Cheung & Choi, 2000) was used. The participants completed a manipulation check (Williams, 2009), the Positive and Negative Affect Schedule (Krohne, Egloff, Kohlmann & Tausch, 1996) and the Need-Threat Scale (Williams & Van Beest, 2006) after Cyberball, to assess the psychological consequences of ostracism. To evaluate the behavioral consequences, the participants' playing behavior was analyzed. Additionally, event-related potentials (P3b and N2) were recorded by means of an electroencephalogram while the participants were playing Cyberball, to gain an insight into the neuronal consequences of ostracism.

Some results of this investigation are consistent with previous investigations, others suggest opposed or completely new aspects of the consequences of ostracism. Possible explanations for the results found are discussed.

Literaturverzeichnis

- Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Ciarocco, N. J. & Twenge, J. M. (2005). Social exclusion impairs self-regulation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88(4), 589-604.
- Baumeister, R. F. & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497-529.
- Baumeister, R. F., Twenge, J. M. & Nuss, C. K. (2002). Effects of social exclusion on cognitive processes: Anticipated aloneness reduces intelligent thought. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(4), 817-827.
- Carter-Sowell, A. R., Chen, Z. & Williams, K. D. (2008). Ostracism increases social susceptibility. *Social Influence*, 3(3), 143-153.
- Chow, R. M., Tiedens, L. Z. & Govan, C. L. (2008). Excluded emotions: The role of anger in antisocial responses to ostracism. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44(3), 896-903.
- Crowley, M. J., Wu, J., Molfese, P. J. & Mayes, L. C. (2010). Social exclusion in middle childhood: Rejection events, slow-wave neural activity and ostracism distress. *Social Neuroscience*, 5(5-6), 483-495.
- Eisenberger, N. I., Lieberman, M. D. & Williams, K. D. (2003). Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion. *Science*, 302(5643), 290-292.
- Folstein, J. R. & Van Petten, C. (2008). Influence of cognitive control and mismatch on the N2 component of the ERP: A review. *Psychophysiology*, 45(1), 152-170.

- Gaertner, L., Iuzzini, J. & O'Mara, E. M. (2008). When rejection by one fosters aggression against many: Multiple-victim aggression as a consequence of social rejection and perceived groupness. *Journal of Experimental Social Psychology, 44*(4), 958-970.
- Gardner, W. L., Pickett, C. L., Jefferis, V. & Knowles, M. (2005). On the outside looking in: Loneliness and social monitoring. *Personality and Social Psychology Bulletin, 31*(11), 1549-1560.
- Greenberg, J., Pyszczynski, T., Solomon, S., Rosenblatt, A., Veeder, M., Kirkland, S. & Lyon, D. (1990). Evidence for terror management theory II: The effects of mortality salience on reactions to those who threaten or bolster the cultural worldview. *Journal of Personality and Social Psychology, 58*(2), 308-318.
- Greenberg, J., Solomon, S., Pyszczynski, T., Rosenblatt, A., Burling, J., Lyon, D., Simon, L. & Pinel, E. (1992). Why do people need self-esteem? Converging evidence that self-esteem serves an anxiety-buffering function. *Journal of Personality and Social Psychology, 63*(6), 913-922.
- 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.
- Karau, S. J. & Williams, K. D. (1993). Social loafing: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Personality and Social Psychology, 65*(4), 681-706.
- Kawamoto, T., Nittono, H. & Ura, M. (2013). Cognitive, affective, and motivational changes during ostracism: An ERP, EMG, and EEG study using a computerized Cyberball task. *Neuroscience Journal*.

- Kotz, S. A., Herrmann, C. & Fritsch, S. (2009). Die Verwendung ereigniskorrelierter Potentiale in der Sprachverarbeitung: Beispiele zu Untersuchungen mit hirngesunden und hirngeschädigten Probanden. *Das Neurophysiologie-Labor*, 31(1), 36-46.
- Krohne, H. W., Egloff, B., Kohlmann, C.-W. & Tausch, A. (1996). Untersuchungen mit einer deutschen Version der „Positive and Negative Affect Schedule“ (PANAS). *Diagnostica*, 42(2), 139-156.
- Lakin, J. L., Chartrand, T. L. & Arkin, R. M. (2008). I am too just like you: Nonconscious mimicry as an automatic behavioral response so social exclusion. *Psychological Science*, 19(8), 816-822.
- Leary, M. R., Tambor, E. S., Terdal, S. K. & Downs, D. L. (1995). Self-esteem as an interpersonal monitor: The sociometer hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68(3), 518-530.
- Lutzenberger, W., Elbert, T., Rockstroh, B. & Birbaumer, N. (1985). *Das EEG: Psychophysiologie und Methodik von Spontan-EEG und ereigniskorrelierten Potentialen*. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag.
- Maner, J. K., DeWall, C. N., Baumeister, R. F. & Schaller, M. (2007). Does social exclusion motivate interpersonal reconnection? Resolving the „porcupine problem“. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(1), 42-55.
- Milnik, V. (2009). Anleitung zur Elektrodenplatzierung des internationalen 10-20-Systems. *Das Neurophysiologie-Labor*, 31(1), 1-35.
- Ostrakismos. (2007). In *Meyers Universallexikon* (S. 679). Mannheim: Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus AG.
- Squires, N. K., Squires, K. C. & Hillyard, S. A. (1975). Two varieties of long-latency positive waves evoked by unpredictable auditory stimuli in man. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 38(4), 387-401.

- Teuschel, P. & Heuschen, K. W. (2013). *Bullying. Mobbing bei Kindern und Jugendlichen*. Stuttgart: Schattauer.
- Themanson, J. R., Khatcherian, S. M., Ball, A. B. & Rosen, P. J. (2013). An event-related examination of neural activity during social interactions. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(6), 727-733.
- Themanson, J. R., Schreiber, J. A., Larsen, A. D., Dunn, K. R., Ball, A. B. & Khatcherian, S. M. (2015). The ongoing cognitive processing of exclusionary social events: Evidence from event-related potentials. *Social Neuroscience*, 10(1), 55-69.
- Twenge, J. M., Baumeister, R. F., Tice, D. M. & Stucke, T. S. (2001). If you can't join them, beat them: Effects of social exclusion on aggressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(6), 1058-1069.
- Van Beest, I. & Williams, K. D. (2006). When inclusion costs and ostracism pays, ostracism still hurts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(5), 918-928.
- Warburton, W. A., Williams, K. D. & Cairns, D. R. (2006). When ostracism leads to aggression: The moderating effects of control deprivation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42(2), 213-220.
- 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.
- Williams, K. D. (2007). Ostracism. *Annual Review of Psychology*, 58, 425-452.
- Williams, K. D. (2009). Ostracism: A temporal need-threat model. *Advances in Experimental Social Psychology*, 41, 275-314.
- Williams, K. D., Cheung, C. K. T. & Choi, W. (2000). Cyberostracism: Effects of being ignored over the Internet. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(5), 748-762.

- Williams, K. D. & Jarvis, B. (2006). Cyberball: A program for use in research on interpersonal ostracism and acceptance. *Behavior Research Methods*, 38(1), 174-180.
- Williams, K. D. & Nida, S. A. (2011). Ostracism: Consequences and coping. *Current Directions in Psychological Science*, 20(2), 71-75.
- Zadro, L., Williams, K. D. & Richardson, R. (2004). How low can you go? Ostracism by a computer is sufficient to lower self-reported levels of belonging, control, self-esteem, and meaningful existence. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40(4), 560-567.

Abkürzungsverzeichnis

cm	Zentimeter
(d)ACC	(dorsaler) anteriorer cingulärer Kortex
EEG	Elektroenzephalogramm
EKG	Elektrokardiographie
EKPs	ereigniskorrelierte Potentiale
EOG	Elektrookulographie
Hz	Hertz
k Ω	Kiloohm
ms	Millisekunden
NTS	Need-Threat Scale
PANAS	Positive and Negative Affect Schedule
RVPFC	rechter ventraler präfrontaler Kortex
μ V	Mikrovolt

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Mittelwert und Standardabweichung: Alter der Versuchspersonen	S. 20
Tabelle 2. Häufigkeiten und Prozentwerte: Alter der Versuchspersonen	S. 21
Tabelle 3. Ergebnis des Chi-Quadrat Tests: Alter der Versuchspersonen	S. 21
Tabelle 4. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des Wilcoxon Tests: Unterschied im Ausmaß, in dem sich die Versuchspersonen in der Exklusion und in der Reinklusion ignoriert und ausgeschlossen gefühlt haben	S. 36
Tabelle 5. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der Schätzung der Versuchspersonen, wie viel Prozent der Würfe sie in der Exklusion und in der Reinklusion erhalten haben	S. 37
Tabelle 6. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis der einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung: Unterschied zwischen dem positiven Affekt nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion	S. 37
Tabelle 7. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des Friedman Tests: Unterschied zwischen dem negativen Affekt nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion	S. 38

Tabelle 8. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis der einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung: Unterschied zwischen der Befriedigung der Bedürfnisse nach Zugehörigkeit, nach einem hohen Selbstwert, nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz bzw. dem selbstberichteten sozialen Schmerz nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion S. 39

Tabelle 9. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis der Rangkorrelation nach Spearman: Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Bedrohung der Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und nach einem hohen Selbstwert nach der Exklusion und der Anzahl der Würfe zu den Spielern 1 bzw. 2 in der Reinklusion S. 40

Tabelle 10. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis der Rangkorrelation nach Spearman: Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Bedrohung der Bedürfnisse nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz nach der Exklusion und der Anzahl der Würfe zum Spieler 3 in der Reinklusion S. 41

Tabelle 11. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den inkludierenden und den exkludierenden Würfeln in der Inklusion S. 42

Tabelle 12. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den inkludierenden und den exkludierenden Würfeln in der Inklusion S. 42

Tabelle 13. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden Würfeln in der Reinklusion

S. 43

Tabelle 14. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden Würfeln in der Reinklusion

S. 44

Tabelle 15. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden exkludierenden Würfeln in der Reinklusion

S. 44

Tabelle 16. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden und den von Spieler 3 ausgehenden exkludierenden Würfeln in der Reinklusion

S. 45

Tabelle 17. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion

S. 46

Tabelle 18. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion

S. 46

Tabelle 19. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion

S. 47

Tabelle 20. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den von Spieler 3 ausgehenden inkludierenden und exkludierenden Würfeln in der Reinklusion

S. 48

Tabelle 21. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) inkludierenden Würfeln in der Inklusion und in der Reinklusion

S. 48

Tabelle 22. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis des t-Tests für verbundene Stichproben: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) inkludierenden Würfeln in der Inklusion und in der Reinklusion

S. 49

Tabelle 23. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis der einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung: Unterschied in der mittleren Amplitude der P3b

zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfeln in der Inklusion, in der Exklusion und in der Reinklusion S. 50

Tabelle 24. Mittelwerte, Standardabweichungen und Ergebnis der einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung: Unterschied in der mittleren Amplitude der N2 zwischen den (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfeln in der Inklusion, in der Exklusion und in der Reinklusion S. 52

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1.** Temporal Need-Threat Modell (Williams, 2009, S. 280) S. 7
- Abbildung 2.** Figurenanordnung bei Cyberball S. 24
- Abbildung 3.** Inkludierender Wurf von Spieler 3 zur Versuchsperson in der Reinklusion S. 26
- Abbildung 4.** Exkludierender Wurf von Spieler 1 zu Spieler 2 in der Inklusion bzw. Exklusion S. 26
- Abbildung 5.** Befriedigung der Bedürfnisse nach Zugehörigkeit, nach einem hohen Selbstwert, nach Kontrolle und nach einer sinnvollen und bedeutsamen Existenz nach der Inklusion, nach der Exklusion und nach der Reinklusion S. 39
- Abbildung 6.** Mittlere Amplitude der P3b (in μV) der (von Spieler 1 bzw. Spieler 2 ausgehenden) exkludierenden Würfe in der Inklusion (durchgehende Linie), in der Exklusion (gestrichelte Linie) und in der Reinklusion (gepunktete Linie) S. 51

Eidesstaatliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Masterarbeit selbstständig, ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer, als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe. Wörtlich oder sinngemäß übernommene Inhalte habe ich als solche kenntlich gemacht. Weiter bestätige ich, dass ich diese Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht habe.

Ort, Datum

Unterschrift

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name Yvonne Haselsteiner

Geburtsdaten 28.07.1992, Wien

Ausbildung

1998 – 2002 Volksschule, 2283 Obersiebenbrunn

2002 – 2010 Konrad Lorenz Gymnasium, 2230 Gänserndorf

2010 – 2013 Bachelorstudium Psychologie, Universität Wien

seit 2013 Masterstudium Psychologie (Vertiefung „Gesundheit, Entwicklung und Förderung“),
Universität Wien

Beruflicher Werdegang

seit 2012 geringfügige Beschäftigung als Sales Advisor
bei H&M (Hennes & Mauritz GesmbH)

August 2014 – November 2014 Praktikum am Geriatriezentrum Donaustadt
im Pflgewohnhaus Simmering