
L
EX

Luxemburger Experimental-
praktikum
Journal

Zeitschrift psychologischer Forschung
Revue de recherche en psychologie

Band 4, Heft 1, Jahrgang 2010

Universität du Luxembourg
Bachelor académique en psychologie

Luxemburger Experimentalpraktikum Journal
Band 4, Heft 1, Jahrgang 2010

Inhalt

- Nadine Weymerskirch, Lisa Gödert, Michel Juncker und Christoph Biwer
Herzratenvariabilität und Verhaltensregulation 3
- Carole Kerschen, Thanh Thu Ly, Sara Nickels, Lynn Palgen, Max Ruscitti und
Leila Yafrah
Noch einmal mit Gefühl Empathie mit Videospieldarakter 8
- Melanie Haas, Katja Krämer, Tessa Lehnert, Jennifer Ricco, Marina Shangina
und Wiebke Wendle
Cyberbullying aus Rache 19
- Kathrin Abel, Ricarda Dubral, Sandra Michely, Anne Rumanyka, Theresa Stof-
fel und Miriam Thiel
**Crash, Boom, Bang. Determinanten von Risikobereitschaft und
Aggression in gewalthaltigen Videospiele** 27
- Véronique Cornu, Jérôme Goedertz, Patricia Graul, Olivier Kerschen, Marylène
Kettel, Johanna Kuhlmann, Nicole Recklies und Rachel Schmidt
**Placebo – out of the blue? - Eine Studie zum Einfluss der galenischen
Form und Farbe auf die Placebo-Response** 43

Herzratenvariabilität und Verhaltensregulation

Nadine Weymerskirch, Lisa Gödert, Michel Juncker und Christoph Biber

Betreuung: Prof. Claus Vögele, Dipl.-Psych. Stefan Sütterlin

In der vorliegenden Studie wurde der Zusammenhang zwischen Herzratenvariabilität (HRV) und Verhaltensregulation mit Hilfe eines Distraktions-Inhibitions-Paradigmas untersucht. Hierzu wurde zunächst überprüft, ob es einen intraindividuellen Reaktionszeiteffekt gibt, der abhängig von der emotionalen Valenz der Distraktoren ist. Darüber hinaus sollte die Fähigkeit der Inhibition emotionaler Distraktoren positiv mit der Herzratenvariabilität korreliert sein. Es stellte sich heraus, dass die Reaktionszeiten bei identischen Gebäuden signifikant geringer waren, wenn emotionale anstatt neutrale Distraktoren dargeboten wurden, womit Hypothese 1 bestätigt werden konnte. Des Weiteren konnte festgestellt werden, dass bei höherer HRV der Einfluss der emotionalen Valenz der Distraktoren geringer ausfällt (Hypothese 2 bestätigt).

Theoretischer Hintergrund

Die Herzratenvariabilität (HRV) ist ein physiologisches Maß für die Veränderung der Zeitabstände zwischen zwei aufeinanderfolgenden Herzschlägen (Interbeat-Intervalle, IBI). Der Herzschlag unterliegt einer kontinuierlichen Modulation durch das autonome Nervensystem (ANS), um optimale Anpassungsfähigkeit des Organismus an innere und äußere Anforderungen sicherzustellen. Für die tonische Inhibition zuständig ist der parasympathische Zweig des ANS (nervus vagus, X. Hirnnerv). Der Präfrontalkortex ist die höchste Instanz dieses sog. kardioautonomen Netzwerks.

Eine stärkere vagale Aktivierung schlägt sich in entsprechend höheren atmungsinduzierten Herzratenveränderungen nieder und hieraus resultiert letztlich eine erhöhte HRV (sog. respiratorische Sinusarrhythmie). Diese steht mit der Fähigkeit zur Verhaltens- bzw. Selbstregulation in Beziehung und wird als physiologisches Korrelat der Selbstregulationsfähigkeit, also als Trait angesehen. Die Selbstregulation wiederum ist definiert als die Fähigkeit, das eigene Verhalten oder die eigenen Emotionen effektiv zu regulieren und an ständig wechselnde Umweltafordernungen anzupassen.

Die frontale Inhibition als physiologischer Prozess ist das Kernelement jeglicher Selbstregu-

lationsanstrengung wenn gerade ablaufende kognitive, emotionale oder motorische Prozesse unterbrochen werden müssen, um eine Veränderung/Anpassung zu ermöglichen. Insbesondere die erfolgreiche Ausführung von Exekutivfunktionen hängt auch von der Inhibition irrelevanter Distraktoren ab. Inhibitorische Prozesse laufen unter anderem im Rahmen verschiedener Phasen der Emotionsregulation ab. Die Fähigkeit zur Inhibition irrelevanter Reize sollte demnach ebenfalls ein Trait sein und wurde mit Hilfe eines Distraktions-Inhibitions-Paradigmas (DIP) als Reaktionszeit erfasst.

Das Paradigma basiert auf der raschen perceptuellen und semantischen Verarbeitung zweier identischer bzw. unterschiedlicher Stimuli (Bilder von Häusern). Hierbei müssen selektive Aufmerksamkeitsprozesse erbracht werden, da emotional valente Distraktoren (ängstliche Gesichter) die Verarbeitung beeinflussen könnten, obwohl sie gemäß Instruktion ignoriert werden sollten. Da Gesichtsausdrücke jedoch hochautomatisiert verarbeitet werden, sollte ein aktiver Inhibitionsprozess vonnöten sein, dessen Erfolg sich in den kardialen Daten widerspiegeln sollte.

Hypothesen

Auf der Grundlage der theoretischen Annahmen haben wir folgende Hypothesen formuliert:

Hypothese 1:

Es gibt einen intraindividuellen Reaktionszeit-effekt abhängig von der emotionalen Valenz der Distraktoren.

Hypothese 2:

Die Fähigkeit der Inhibition emotionaler Distraktoren ist positiv mit der Herzratenvariabilität korreliert.

Methode

Stichprobe

Die Stichprobe besteht aus insgesamt 26 Versuchspersonen. Hiervon sind 20 Probanden weiblich (76,92 %) und 6 männlich (23,08 %). Das Durchschnittsalter beträgt 22,08 (SD=3) Jahre. In Tabelle 1 sind weitere wichtige deskriptive Kennwerte abgebildet.

Ablauf der Studie

Zu Beginn des Experiments wurden den Versuchspersonen eine Einverständniserklärung sowie weitere Informationen zum genauen Ablauf des Experiments vorgelegt. Anschließend sollten die beiden Fragebögen PANAS und STAI State- sowie Trait-Version beantwortet werden. Des Weiteren wurden Ausschlusskriterien, die zur Beeinflussung der Herzratenvariabilität führen könnten, erfasst. Hierzu zählen beispielsweise Drogenkonsum, Medikamenteneinnahme oder häufiger Kaffeegenuss.

Tabelle 1: deskriptive Statistiken von Alter, PANAS und STAI

	N	Min	Max	Mean	SD
Age	26	19	36	22,08	3,084
PANAS	25	27	45	34,16	4,749
Positive					
PANAS	25	15	35	22,76	5,011
Negative					
STAI	26	42	61	49,46	3,942
State					
STAI	26	44	60	49,27	3,595
Trait					

Dann sollten die Versuchspersonen sich einen Brustgurt anlegen, mit dem die HRV erfasst wurde. In der folgenden zehnminütigen Ruhephase erfolgte dann die Messung, wobei für die Auswertung lediglich die letzten 5 Minuten herangezogen wurden. Die Instruktion für alle Probanden lautete, sich auf einen Stuhl zu setzen, sich so wenig wie möglich zu bewegen und eine entspannte Körperhaltung einzunehmen.

Das Distraktions-Inhibitions-Paradigma (siehe Abbildung 1) wurde mit der Software E-Prime, Version 2.0, durchgeführt. Die Instruktion bestand darin so schnell wie möglich zu beurteilen, ob die Gebäude identisch sind, wobei die Gesichter nicht beachtet werden sollen. Es erfolgte eine randomisierte Darbietung der insgesamt 204 Trials mit vier verschiedenen Bedingungen. Sie lauteten Targets identisch vs. nichtidentisch Distraktoren emotional vs. neutral.

Letztlich war zwischen jedem Stimulus für 1000 Millisekunden ein Fixationskreuz in der Bildschirmmitte zu sehen. Eine Trial-Einblendung dauerte ohne Tastendruck maximal 5000 Millisekunden. Nach Abschluss des Experiments erfolgte ein Debriefing der Probanden, in dem sie über den genauen Hintergrund der Untersuchung aufgeklärt wurden.

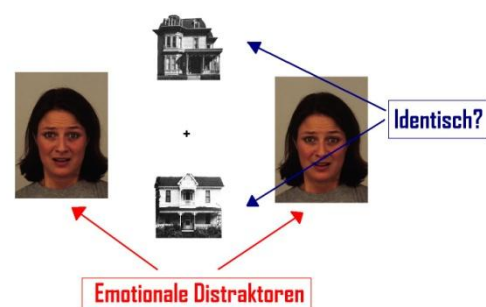


Abbildung 1: Distraktions-Inhibitions-Paradigma

Details HRV-Daten

Die erfassten HRV-Daten sind zum einen Time Domain und zum anderen Frequency Domain. Bei Time Domain wurden MeanHR,

RMSSD, NN50 und pNN50 und bei Frequency Domain VLF (ms^2), LF ($\text{ms}^2/\text{n.u.}$), HF ($\text{ms}^2/\text{n.u.}$) und LF/HF berechnet. Die Artefaktkorrektur erfolgte mittels Kubios HRV Version 2.0.

Details Pulsuhr

Bei der Pulsuhr handelt es sich um das Modell Polar RS800CX. Die Datenübertragung erfolgte mit Polar ProTrainer Version 5.35.165.

Datenreduktion

Die berechneten deskriptiven Statistiken sind jeweils Minimum, Maximum, Mittelwerte sowie Standardabweichung von Alter, PANAS und STAI.

Zudem wurde ein Paired Samples t-Test zur Überprüfung auf Effekte von (1) Target-Matching, also Häuser identisch vs. nichtidentisch und (2) Distraktor-Valenz, also emotionale vs. neutrale Gesichter berechnet. Außerdem wurde der Effekt, also die Differenz zwischen den Valenzbedingungen sowie eine Pearson's Korrelation zwischen HRV und Distraktoreffekt bestimmt. Letztlich erfolgte eine Partialkorrelation zur Untersuchung der Moderator-funktion der Herzratenvariabilität auf Trait-Angst und Distraktibilität.

Ergebnisse

Bei identischen Gebäuden betragen die Reaktionszeiten 796 ms und waren somit signifikant geringer, wenn emotionale anstatt neutrale Distraktoren dargeboten wurden (852 ms; $t=4,68$, $df=24$, $p<.001$, $d=0.25$). Hiermit hat sich unsere erste Hypothese bestätigt.

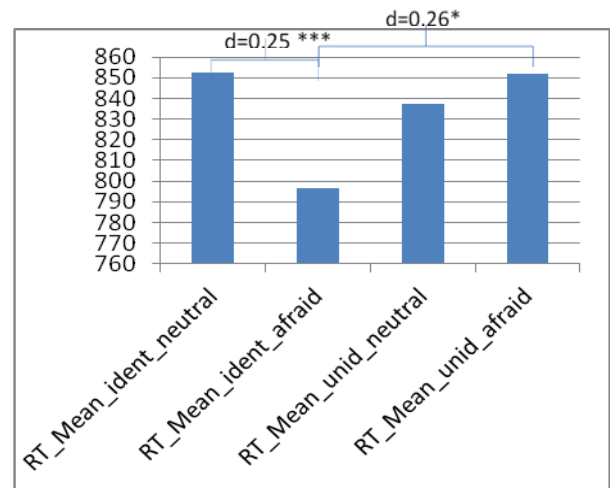


Abbildung 2: Mittelwerte der Reaktionszeiten in den 4 Bedingungen Targets identisch vs. nichtidentisch Distraktoren emotional vs. neutral

Bei emotionalen Distraktoren waren die Reaktionszeiten signifikant geringer (796 ms), wenn identische anstatt nicht-identische Gebäude abgebildet waren (852 ms; $t= -2,56$, $df=24$, $p<.017$, $d=0,26$). Beide Ergebnisse sind graphisch in Abbildung 2 dargestellt.

Die Bestätigung der zweiten Hypothese beruht auf dem folgenden Zusammenhang: Je höher die Herzratenvariabilität (vagale Aktivität), desto geringer der Einfluss der emotionalen Valenz der Distraktoren ($r=-.490$, $n=20$, $p<.05$).

Es stellte sich weiterhin heraus, dass bei höherer Herzratenvariabilität der Reaktionszeiteffekt der Target-Identität stärker ausgeprägt ist ($r=.466$, $n=20$, $p<.05$). Mit anderen Worten geht eine höhere vagale Aktivität also mit einer Reaktionszeit-verlängerung in nichtidentischen Targets einher.

Außerdem ist bei stärker ausgeprägter Trait-Angst die Distraktibilität für emotionale Gesichter tendenziell ebenfalls stärker ausgeprägt ($r=.282$, $n=25$, $p=.086$, n.s.).

Letztlich besteht noch folgender Zusammenhang: Je höher die Ängstlichkeit (Trait>State), desto niedriger die vagale Aktivität (Trait: $r=-.414$, $n=20$, $p<.05$; State: $r=-.393$, $n=20$, $p<.05$). Dies ist in Abbildung 3 als Regression dargestellt.

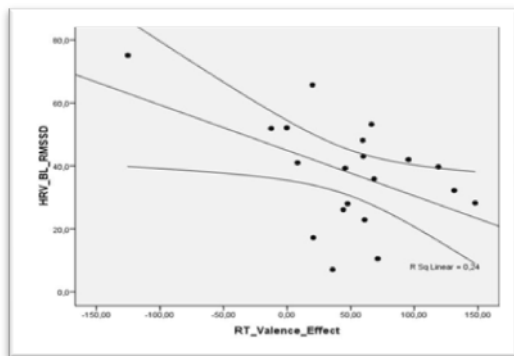


Abbildung 3: Valenzeffekt und HRV

Anzumerken ist noch, dass bei statistischer Kontrolle der Ängstlichkeit (Trait) der Zusammenhang zwischen HRV und Distraktivität nicht beeinflusst wird. Umgekehrt wird der Zusammenhang zwischen Trait-Angst und Distraktivität allerdings von der Herzratenvariabilität beeinflusst.

Diskussion

Der Reaktionszeiteffekt bei identischen Gebäuden zwischen neutralen und emotionalen Gesichtern erklärt sich analog zum Stroop-Effekt. Gesichter, vor allem emotionale, werden automatisch und hoch prioritär verarbeitet. Dieser Vorgang dauert bei neutralen, ausdruckslosen Gesichtern dementsprechend länger und beruht darauf, dass ein Emotionsausdruck zur Interpretation gesucht wird.

Wie bereits gezeigt sind emotionale bedeutsame Distraktoren mit einer Reaktionszeitbeschleunigung assoziiert. Da diese laut Instruktion aber nicht zu beachten und für die eigentliche Aufgabe irrelevant sind, ist der Valenzeffekt der verschiedenen Distraktoren ein Maß für emotionale Distraktivität. Diese fällt umso geringer aus, je höher die vagale Aktivität (gemessen via HRV) ist.

Damit ist frontale Inhibitionskapazität, also Selbstregulations- und Emotionsregulationsfähigkeit mit diesem Paradigma erfassbar und negativ mit Ablenkbarkeit durch irrelevante emotionale Distraktoren verbunden.

Der Zusammenhang zwischen HRV (physiologisches Maß), Ängstlichkeit (durch Selbstauskünfte) und Distraktivität (Verhalten) wurde im Ergebnisteil bereits kurz erwähnt und kann als kausal interpretiert werden: Sowohl HRV als auch Ängstlichkeit sind Traits, die das Verhalten beeinflussen. Außerdem kann die HRV als Moderator für den Einfluss von Ängstlichkeit auf Distraktivität betrachtet werden, da dieser Einfluss bei konstant gehaltener HRV nicht vorhanden ist. Wie in Abbildung 4 dargestellt beträgt die Assoziation zwischen HRV und Ängstlichkeit (gemessen mit dem STAI) $-.414$ ($p=.05$) und die Assoziation zwischen HRV und Distraktivität (gemessen mit dem DIP) $-.490$ ($p=.05$).

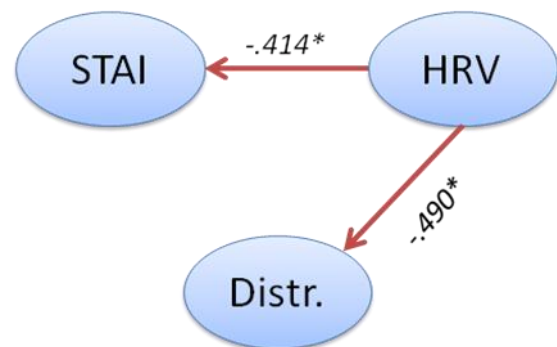


Abbildung 4: Einfluss der HRV auf Ängstlichkeit und Distraktivität

Das DIP wurde hiermit erstmals mit physiologischen sowie Selbstauskunftsdaten validiert und eignet sich als Erfassungsinstrument emotionaler Regulationsfähigkeit auf behavioraler Ebene.

Literatur

- Appelhans, B.M., & Luecken, L.J. (2006). Heart rate variability as an index of regulated emotional responding. *Review of General Psychology, 10*, 229-240.
- Bishop, S., Duncan, J., Brett, M. & Lawrence, A.D. (2004). Prefrontal cortical function and anxiety: controlling attention to threat-related stimuli. *Nature Neuroscience, 7*(2), 184-188.

- DeMartino, B., Kumaran, D., Seymour, B. & Dolan, R.J: (2006). Frames, biases and rational decision-making in the human brain. *Science*, 313, 684-687.
- Konishi, S., Kyoichi, N. & Idai, U. (1999). Common inhibitory mechanism in human inferior prefrontal cortex revealed by event-related functional MRI. *Brain*, 122, 981-991.
- Schackman, A.J., McMenamin, B.W., Maxwell, J.S., Greischar, L.L. & Davidson, R.J. (2009). Right dorsolateral prefrontal activity and behavioral inhibition. *Psychological Science*, 20, 1500-1506.
- Sanfey, A.G., Rilling, J.K., Aronson, J.A., Nystrom, L.E. & Cohen, J.D. (2003). The neural basis of economic decision-making in the ultimatum game. *Science*, 300, 1755-1758.
- Sütterlin, S., Herbert, C., Schmitt, M. & Vögle, C. (in press). Frames, decisions and cardiac-autonomic control. *Social Neuroscience*.
- Vuilleumier, P., Armony, J.L., Driver, J & Dolan, R.J. (2001). Effects of attention and emotion on face processing in the human brain: an event-related fMRI study. *Neuron*, 30, 829-841.

Noch einmal mit Gefühl

Empathie mit Videospieldarakter

Carole Kerschen, Thanh Thu Ly, Sara Nickels, Lynn Palgen, Max Ruscitti und Leila Yafrah

Betreuung: Dipl.-Psych. Christian Happ, Dr. André Melzer

Heutzutage werden gewalthaltige Videospiele häufig kontrovers diskutiert und es wird sogar behauptet, dass sie aggressives Verhalten fördern. Da dieser Sachverhalt noch nicht ausreichend konfundiert ist, zielt die vorliegende Studie darauf ab, die Effekte eines gewalthaltigen Videospieles auf Kognitionen und Verhaltensweisen zu überprüfen. Von besonderem Interesse ist hierbei das Konstrukt der Empathie, da dieses Persönlichkeitsmerkmal die Antworten von Menschen auf gewalthaltiges Verhalten am besten moderiert (Miller & Eisenberg, 1988). Dabei wurde angenommen, dass Personen, die vor einem Videospiele Empathie induzierende Informationen erhalten, anschließend empathischer, also unter anderem prosozialer und weniger aggressiv reagieren als Personen, denen solche Informationen nicht geboten werden. In diesem Zusammenhang unterscheidet sich womöglich das jeweilige Spielverhalten, je nachdem ob nun, den erhaltenen Informationen zufolge, die als „Opfer“ dargestellte Videospieldfigur oder der vermeintliche „Bösewicht“ gespielt wird. Untersucht wurde eine Stichprobe von N = 80 Versuchsteilnehmern, welche in vier verschiedene Versuchsbedingungen unterteilt wurden. In zwei dieser Bedingungen sahen die Teilnehmer einen Empathie induzierenden Filmausschnitt, während jene Probanden der zwei anderen Bedingungen einen neutralen Filmausschnitt sahen. Zudem wurde innerhalb der Versuchsbedingungen hinsichtlich des zu spielenden Videospieldcharakters unterschieden. Im Anschluss an das Videospiele wurde der „Multifaceted Empathy Test“ (MET) verwendet, um die Empathie der Teilnehmer zu erheben. Ferner sollten sie ebenfalls einige Fragen zu ihrer subjektiven Erfahrung mit dem Videospiele, sowie einige Vignetten zu ihrer Aggressivität, beantworten. Prosoziales Verhalten wurde am Ende des Experiments mithilfe einer Spendenaktion erhoben. Obwohl die oben genannten Annahmen weitgehend nicht bestätigt wurden, da sich zwischen den Bedingungen keine signifikanten Mittelwertsunterschiede zeigten, fanden sich dennoch interessante Ergebnisse. Anhand dieser Ergebnisse konnte klar gezeigt werden, dass Empathie induzierende Informationen einen Einfluss auf die Kognitionen und Verhaltensweisen einer Person haben. Wie bereits postuliert moderiert Empathie tatsächlich Aggressionen, wenn auch nicht zwangsläufig in der erwarteten Richtung

Einleitung

Gewalthaltige Videospiele sprechen in unserer heutigen Gesellschaft ein immer breiter werdendes Publikum an. Eine wichtige und zentrale Rolle bei der Frage nach Effekten und Wirkungen von gewalthaltigen Videospiele nimmt die Empathie ein.

Empathie ist ein komplexer mehrdimensionaler Begriff, der die Fähigkeit beschreibt, Gefühle wie Zorn, Traurigkeit, Freude, Schmerz oder Emotionen eines anderen Individuums zu

verstehen und zu teilen. Man erkennt die Gefühle einer anderen Person und kann angemessen reagieren. Generell unterscheidet man zwischen kognitiver Empathie und affektiver Empathie (Cohen & Strayer, 1996):

Kognitive Empathie bezeichnet die Fähigkeit, mental in die Haut einer anderen Person zu schlüpfen, sodass die empathisch empfindende Person die Gefühle und Gedanken einer anderen Person in einer bestimmten Situation nachvollzieht. Man versteht, was die Person fühlt oder denkt als sei man selbst die andere Person.

Die affektive Empathie ist die gefühlsmäßige Reaktion auf einen Emotionszustand. Man kann sich also in eine andere Person hineinversetzen und empfindet die Emotionen dieser Person so mit, als ob diese die eigenen Gefühle wären.

Hoffman (2000) postulierte, dass empathisch fühlende Personen dazu tendieren, leichter mit einem Opfer mitzufühlen und mehr zu leiden, wenn sie sehen, dass andere Personen verletzt werden. Ferner geht es bei Empathie darum, dass man die visuelle Information über eine Emotion einer Person so aufnimmt, dass sie den eigenen emotionalen Dispositionen sehr ähnlich ist. Zu beachten ist, dass Empathie ein automatischer Prozess ist und keine aktive Beteiligung benötigt. Aber nicht alle Menschen besitzen die Fähigkeit, anhand der Spiegelneurone, welche die biologische Basis des Mitgefühls darstellen, Empathie zu empfinden (Rizzolatti & Sinigaglia, 2008). So gilt der Mangel oder gar die komplette Abwesenheit von Empathie z.B. als ein zentrales Merkmal der Autismus-Spektrumserkrankungen (Rogers, Dziobek, Hassenstab, Wolf & Convit, 2007).

Das Konstrukt der Aggressivität zeichnet sich ebenfalls dadurch aus, dass ein Mangel an Empathiefähigkeit, also die Fähigkeit empathisch mitzufühlen, besteht. Aggressivität ist dabei die generalisierte Disposition, also eine allgemeine Neigung Verhaltensweisen zu zeigen, die eine intendierte, absichtliche Schädigung eines Individuums mit sich bringt. Zwischen Aggression und Empathie hat Heckhausen (zit. n. Meindl, 1989, S. 317) folgenden Zusammenhang beschrieben:

„Wie beim Hilfehandeln hat die Fähigkeit und Bereitschaft zur Einfühlung auch auf aggressives Handeln einen prosozialen Effekt. Sich hineinzuversetzen in die innere Befindlichkeit des Angegriffenen, in einen Leidenszustand, den zu verursachen man selbst in Begriff ist (oder bereits verur-

sacht hat), widerstreitet dem Verlangen, dem anderen Leiden zuzufügen, und hemmt deshalb Aggressionen“. Schon in den 60er Jahren fand Feshbach (1964) heraus, dass Empathie einen Faktor darstellt, welcher Aggression hemmt und Feshbach und Feshbach (1969) ermittelten in ihrer Studie einen negativen Zusammenhang zwischen Empathie und Aggression. So fanden die Autoren Belege dafür, dass hoch-empathische sechs- bis sieben-jährige Jungen sich weniger aggressiv verhalten als ihre weniger einfühlsamen Altersgenossen. Weitere Untersuchungen an unterschiedlichen Alters- und Geschlechtsgruppen erbrachten ebenfalls negative Korrelationen zwischen Empathie und Aggression.

Durch diesen Zusammenhang lässt sich generalisierend sagen, dass je empathischer eine Person ist, desto geringer ist die Aggression bei dieser Person ausgeprägt. Diesbezüglich vertreten Miller und Eisenberg (1988) die Ansicht, dass Empathie eines der besten Persönlichkeitseigenschaften ist, welches Antworten von Menschen auf gewalthaltiges Verhalten moderiert.

So fanden auch Bijvank und Bushman (2007) unter diesem Gesichtspunkt heraus, dass die Identifikation mit dem aggressiven Helden in einem gewalthaltigem Videospiel, aggressives Verhalten erhöht. Wenn man jedoch Empathie für das vermeintliche Opfer im Videospiel induziert, dann wird aggressives Verhalten reduziert. Zu diesem Zusammenhang postulierten Fritz und Fehr (2003), dass „längere Aufenthalte in der virtuellen Welt schädigen können, weil sich dadurch die Zeit vermindert, in der sich Empathie ausbilden könnte.“ Weitere experimentelle Studien zeigten, dass das Spielen von gewalthaltigen Video-spielen empathische Gefühle für das Opfer reduziert (Strasburger & Wilson, 2002). Die empathisch empfindenden Personen schreiben der Spielfigur eine moralische menschliche Eigenschaft zu (Juul, 2005).

Trotz dieser stichhaltigen Ergebnisse wird behauptet, dass virtuelle Videospiele nur Spiele sind und keine weiteren Auswirkungen oder Einflüsse auf Individuen haben. Diese Aussage missachtet eindeutig die zahlreichen experimentellen Studien die klar nachweisen, dass gewalthaltige Videospiele einen Einfluss auf die Einstellungen und Verhaltensweisen ausüben.

Jedoch kann man hier das Argument heranziehen, dass viele dieser Studien darauf aufbauen, empathisches Empfinden mithilfe von Fragebögen zu erheben und auf Befragungen beschränkt sind. Durch diese Art der Erhebung kann diskutiert werden ob die mündliche oder schriftliche Beantwortung von Fragen tatsächlich mit reellem Verhalten in Zusammenhang steht. Mit der vorliegenden experimentellen Studie zur Empathie-Induktion, um eine Veränderung von Erleben und Verhalten zu bewirken, sollte daher eine Situation hergestellt werden, in der nicht nur auf Fragebögen zurückgegriffen wird, deren Einsatz bei einem so komplexen Begriff wie Empathie oder Hilfsbereitschaft eher fragwürdig erscheint. Demnach wurde versucht, Empathie durch individuelles Spendeverhalten der Versuchspersonen erfasst. Es gab also die Möglichkeit, Empathie realitätsnah und nicht nur in Form von Fragebögen zu erfassen.

Zusätzlich zum Fragebogen und dem Spendeverhalten lagen unter anderem ein Videospiele und Videoausschnitte vor. Das Spiel „Street Fighter IV“ (Capcom), zu dem es einen gleichnamigen Film, „Street Fighter: The Legend of Chun-Li (2009)“, gibt, ermöglichte eine optimale experimentelle Konstruktion.

So war die Möglichkeit gegeben, empathische Emotionen, sowohl kognitiv als auch affektiv, durch einen Filmausschnitt zu induzieren, der sich auf die Geschichte des Videospiele bezieht. Der Film behandelt dabei zwei Charaktere des Videospiele, Chun-Li und Bison, weshalb auch genau diese beiden

im anschließenden Videospiele zu spielen waren.

Vor dem Hintergrund dieser zahlreichen Studien, ist das zentrale Anliegen unserer experimentellen Untersuchung zu prüfen, ob eine Vorinformation, welche Empathie induzierend wirken soll, die Effekte von gewalthaltigen Videospiele auf die Kognitionen und Verhaltensweisen von Menschen verändert. Vor allem im heutigen Zeitalter kommt Computer- und Videospiele eine gesteigerte Relevanz zu und daher ist es von besonderem Interesse jeweilige Effekte genau zu untersuchen.

Hypothesen

Um unser Anliegen zu überprüfen wurden folgende zwei Hypothesen formuliert:

1. Wenn Versuchspersonen den Empathie-Filmausschnitt sehen, ist anzunehmen, dass sie anschließend empathischer reagieren, mehr Geld spenden, weniger aggressives Verhalten und weniger aggressive Kognitionen zeigen sowie mehr Mitleid mit dem Gegner haben, als jene Versuchspersonen, die einen neutralen Film-ausschnitt sehen.
2. Versuchspersonen, die den Empathie hervorrufenden Filmausschnitt sehen unterscheiden sich von den anderen Bedingungen jeweils im Spielverhalten, wenn sie entweder Chun-Li oder Bison spielen.
 - a. Wenn die Versuchspersonen Bison spielen, empfinden sie verglichen mit den anderen Bedingungen mehr Mitleid mit dem Gegner, also mehr Mitleid mit Chun-Li als mit Bison.
 - b. Wenn die Versuchspersonen Chun-Li spielen, können sie sich stärker mit ihrem Spielcharakter identifizieren als Probanden der anderen drei Bedingungen.
 - c. Wenn die Versuchspersonen Chun-Li in der empathischen Bedingung spielen, haben sie eine erhöhte Gewinnquote, sie sind demzufolge erfolgreicher als die Versuchspersonen der anderen Bedingungen.

d. Wenn die Versuchspersonen Chun-Li spielen, zeigen die Versuchspersonen mehr Aggressionen als die Versuchspersonen der anderen drei Bedingungen, weil sie sich eher an Bison rächen möchten.

Methode

Stichprobe

Die Stichprobe umfasste $N = 80$ Versuchsteilnehmer, wovon der Großteil Studierende der Universität Luxemburg waren. Von den Versuchsteilnehmern waren 68.9% weiblich und 31.1% männlich.

Was die Staatsangehörigkeit der Versuchsteilnehmer anbelangt, waren die Mehrheit mit 47.5% Deutsche. 41.2% waren Luxemburger, 2.5% waren Portugiesen, 1.3% Italiener und 7.5% hatten eine andere Nationalität.

Das Durchschnittsalter unserer Stichprobe lag bei $M = 21.8$ Jahren ($SD = 3.20$).

Variablen

In unserem Experiment fanden drei unabhängige Variablen Anwendung. Diese wurden neben den demographischen Daten mit Hilfe eines Fragebogens erhoben:

Spielerfahrung: Diese Variable setzte sich zusammen aus der Häufigkeit der Versuchsteilnehmer Videospiele zu spielen (Cronbach's $\alpha = .72$). Zudem wurde die Häufigkeit der Nutzung gewalthaltiger Videospiele, ihre Erfahrung mit dem Videospiel „Streetfighter“, ihre allgemeine Motivation bei einem Videospiel zu gewinnen und ihre Erwartung bei dem anschließenden Videospiel zu gewinnen erfasst.

Empathie: Diese Variable war mit einem Cronbach's $\alpha = .71$ ausreichend reliabel und diente dazu, Empathie als Persönlichkeitsmerkmal zu erheben. Sie setzte sich aus den vier Skalen der deutschen Übersetzung des „Interper-

sonal Reactivity Index“ von Davis (2009) zusammen, welche jeweils unterschiedliche Aspekte des Konzepts Empathie abgriff. Die vier Skalen waren:

1. Die Fantasy Empathy Skala (Reliabilität von $\alpha = .72$), welche die Tendenz erhob, sich imaginativ in die Gefühlswelt fiktiver Charaktere zu versetzen und mit ihnen mitzuempfinden. Diese Skala war für das vorliegende Experiment besonders wichtig, da vor allem die Empathie mit fiktiven Spielcharakteren von Interesse war.
2. Die Perspektive-Taking Skala (Cronbach's $\alpha = .72$), welche die Tendenz erfasste, spontan die psychologische Sichtweise anderer Menschen zu übernehmen.
3. Die Personal Distress Skala (Cronbach's $\alpha = .43$), zur Erhebung von Ängstlichkeit und Unwohlsein in angespannten zwischenmenschlichen Situationen.
4. Die Empathic Concern Skala (Cronbach's $\alpha = .56$) erhob die Tendenz, Gefühle wie Sympathie und Besorgnis für glücklose Menschen zu empfinden. Hier wurde jedoch nur die Gesamtskala benutzt.

Aggression: Diese Skala hatte eine Reliabilität von $\alpha = .77$ und diente dazu, Aggression als Persönlichkeitsmerkmal zu erheben. Sie setzt sich aus zwei verschiedenen Skalen zusammen, welche einerseits Ärger (Cronbach's $\alpha = .72$), und andererseits physische Aggression (Cronbach's $\alpha = .72$), erheben.

Diese zwei Skalen sind aus der deutschen Übersetzung des Aggressions-Fragebogens von Buss und Perry (1992) entnommen.

Folgende abhängigen Variablen wurden untersucht:

Empathie: Um nach der experimentellen Manipulation die Empathie unserer Versuchspersonen als Zustand zu erheben, benutzten wir den Multifaceted Empathy Test (MET) welcher eine Reliabilität von $\alpha = .96$ besaß.

Spielverhalten: Hier wurde das Verhalten der Versuchspersonen während des Videospiele dokumentiert. Beachtet wurden hierbei die Kampfdauer, die Benotung und die Gewinnquote. Die Kampfdauer gab an, wie lange die Versuchspersonen gegen den Spielgegner gekämpft haben, bevor sie entweder gewonnen oder verloren haben. Die Benotung wurde vom Videospiele intern erteilt, unterschieden wurde dabei zwischen Offensive, Defensive und Technik. Die Gewinnquote gab zudem an, wie oft die Versuchsteilnehmer gewonnen haben.

Im zweiten Teil des Fragebogens mussten die Versuchspersonen zusätzlich Angaben zu ihrem Erleben mit dem zuvor gespielten Videospiele machen. Erfragt wurde in diesem Kontext das Mitleid mit den Spielfiguren, die Identifikation mit der eigenen Spielfigur, die Freude am Zuschlagen, der empfundene Spielspaß und wie viel Mühe sich die Teilnehmer gegeben haben.

Aggression: Um die aggressiven Tendenzen der Versuchsteilnehmer nach der experimentellen Manipulation zu erheben, wurden einige Vignetten verwendet, welche die Konstrukte Ärger, feindlicher Attributionsstil und Rache messen. In diesen Vignetten wurden bestimmte Situationen genau beschrieben, welche als Reaktion Ärger auslösen sollten. Die Versuchsteilnehmer mussten für jede fiktive Situation angeben, wie stark sie den verschiedenen Aussagen zustimmten. Aus den gewählten Antworten konnte dann abgeleitet werden, wie stark die Tendenzen zu Ärger, Rache und feindlichem Attributionsstil jeweiliger Versuchsperson ausgeprägt war.

Spende: Nach dem Experiment wurden die Versuchsteilnehmer darauf hingewiesen, dass wir eine Spendenaktion durchführten und dass sie die Möglichkeit hätten, einen Beitrag zu leisten. Die von den Versuchsteilnehmern gespendete Summe wurde anschließend als unabhängige Variable erhoben, wobei maximal 5.00 Euro gespendet werden konnte.

Untersuchungsmaterial

Fragebögen: Der erste Teil des Fragebogens enthielt Items, welche aus dem Interpersonal Reactivity Index von Davis (1980) und dem Aggressions-Fragebogen von Buss und Perry (1992), entnommen wurden. Ebenso enthielt der Fragebogen zusätzlich selbstformulierte Items, welche die Videospieleerfahrungen und -vorlieben der Versuchsteilnehmer erfassten.

Der zweite Teil des Fragebogens, enthielt selbsterstellte Vignetten zur Erhebung von Aggression, sowie Fragen zum persönlichen Erleben mit dem Videospiele, welches die Teilnehmer zuvor spielten.

MET: Der Multifaceted Empathy Test, wurde ursprünglich entwickelt, um bei autistischen Menschen zwischen kognitiver und affektiver Empathie unterscheiden zu können. Dem MET liegt die Annahme zugrunde, dass Empathie ein multidimensionales Konstrukt ist, welches sich aus affektiven und kognitiven Komponenten zusammensetzt. Das Verfahren besteht aus einer Reihe von Fotos, auf denen Menschen in emotionsgeladenen Situationen zu sehen sind.

Damit die kognitive Empathie der Versuchsperson erfasst werden kann, musste diese ihrer Ansicht entsprechend angeben, wie sich die auf dem Bild zu sehende Person fühle. Um die affektive Empathie zu erheben, musste zu einer gewissen Anzahl der Bilder des METs angegeben werden, wie sehr sie mit den Personen auf den Bildern mitfühlten und wie sehr die Bilder sie erregten.

Der MET wurde als Powerpoint Präsentation dargeboten und beinhaltet in der Originalfassung 120 Folien. In dieser Studie wurde eine gekürzte Version von 60 Folien verwendet.

Neben kognitiver und affektiver Empathie wurde vom MET ebenfalls erfasst, ob diese direkt oder indirekt ist.

Multimedia: Die Versuchsteilnehmer, welche der empathischen Bedingung zugeordnet wurden, sahen einen Filmausschnitt, der Empathie induzieren sollte.

Der Filmausschnitt stammt aus dem Film „Streetfighter – The Legend of Chun-Li“ und belief sich auf circa zweieinhalb Minuten. Dieser Ausschnitt zeigt wie der Vater der Hauptfigur Chun-Li, welche zu diesem Zeitpunkt noch ein junges Mädchen ist, von einem Mann namens Bison miss-handelt und entführt wird. Anschließend erscheint eine Textpassage, welche den Teilnehmer je nach Versuchsbedingung darüber informiert, dass dieser nun entweder als Chun-Li gegen Bison, oder alternativ als Bison gegen Chun-Li antreten wird. Diejenigen Versuchsteilnehmer, welche mit Chun-Li gegen Bison kämpften, wurden durch die Textpassage zusätzlich darauf hingewiesen, dass sie die Gelegenheit haben würden, sich als Chun-Li an Bison zu rächen. Durch den Filmausschnitt wird Bison als „Bösewicht“ dargestellt und Chun-Li als „Opfer“.

Den Versuchsteilnehmern der neutralen Bedingung wurde ein neutraler Filmausschnitt aus dem Film „Der Letzte Kaiser“ (1987) von ähnlicher Länge präsentiert, wobei keinerlei Emotionen ausgelöst werden sollten. Dieser Filmausschnitt wurde in anderen Studien bereits als neutral beurteilt und war daher für die neutrale Bedingung geeignet.

Das Videospiel, welches die Teilnehmer aus allen vier Versuchsbedingungen spielen mussten, war ein Kampfspiel namens „Streetfighter IV“ von Capcom, in welchem jeweils zwei Spielfiguren gegeneinander kämpfen. Die Teilnehmer spielten dieses Videospiel auf der Playstation 3.

Versuchsplanung und Durchführung

Das Experiment fand auf dem Campus Walferdange in Luxemburg statt. Nach-

dem den Versuchsteilnehmern der Ablauf des Experiments erläutert wurde, durften diese aus mehreren Losen ihre eigene Versuchsbedingung ziehen. Es gab vier verschiedene Bedingungen in welchen sich jeweils 20 Teilnehmer befanden. (siehe Tabelle 1)

Bedingung 1: Diese Versuchsteilnehmer sahen einen Filmausschnitt, welcher Empathie induzieren sollte, bevor sie das Videospiel spielten. Im darauffolgenden Videospiel kämpften sie als das „Opfer“ Chun-Li gegen den „Bösewicht“ Bison.

Bedingung 2: Diese Versuchspersonen sahen denselben Empathie induzierenden Filmausschnitt, wobei dieser eine leicht modifizierte Textpassage enthielt. Im darauffolgenden Videospiel spielten sie Bison und kämpften gegen Chun-Li.

Bedingung 3: Diese Teilnehmer sahen einen neutralen Filmausschnitt und durften anschließend mit Chun-Li gegen Bison kämpfen.

Bedingung 4: Diese Probanden sahen ebenfalls den neutralen Filmausschnitt kämpften im Anschluss aber mit Bison gegen Chun-Li.

Tabelle 1: Versuchsbedingungen

	Empathie Film	Neutraler Film
Chun-Li	Bedingung 1	Bedingung 3
Bison	Bedingung 2	Bedingung 4

Nachdem die Versuchsteilnehmer eine Versuchsbedingung gezogen hatten, füllten sie den ersten Teil des Fragebogens aus. Daraufhin wurde ihnen je nach Bedingung entweder der Empathie induzierende oder der neutrale Filmausschnitt gezeigt. Nach einer kurzen Erklärung der Spielbedienung spielten die Versuchspersonen das Videospiel „Streetfighter IV“. Die Spielphase setzte sich dabei aus maximal 3 x 3 Kampfunden von höchstens 99 Sekunden zusammen. Das Spielverhalten der Versuchsteilnehmer, hinsichtlich

Gewinnquote, Spieldauer und Benotung, wurde vom Versuchsleiter notiert. Nach dem Videospiel wurde der zweite Teil des Fragebogens, sowie der MET beantwortet (Reihenfolge wurde systematisch variiert). Beim MET wurden die Teilnehmer dazu aufgefordert ihre Antworten laut zu sagen, damit der Versuchsleiter sie notieren konnte, da die Versuchsteilnehmer die Folien des MET selbst durchklickten und somit den Test im eigenen Tempo beantworteten. Nachdem die Teilnehmer den MET und den zweiten Teil des Fragebogens beantwortet hatten, war der „offizielle“ Teil des Experiments beendet.

Die Teilnehmer erhielten nun 5.00 Euro Aufwandsentschädigung für ihre Teilnahme und dies in folgender Form: ein 2 Euro Stück, ein 1 Euro Stück und vier 50 Cent Stücke. Dies bedeutete, dass die Teilnehmer genügend Kleingeld hatten, um nach dem Experiment etwas spenden zu können.

Bevor sie gingen, wurden die Teilnehmer darauf hingewiesen, dass wir eine Spendenaktion für die „Fondation Kriibskrank Kanner“ durchgeführten und sie die Möglichkeit hatten, Geld für einen guten Zweck zu spenden. Eine Sparsbüchse befand sich im Flur außerhalb des Labors, um die Probanden frei über eine Spende entscheiden zu lassen. Nachdem jeweilige Versuchsperson schließlich den Flur verließ, wurde das Sparschwein geöffnet und die gespendete Summe erhoben.

Dennoch wurde das Geld, das die Teilnehmer gespendet hatten, im Anschluss an unsere Studie tatsächlich an die „Fondation Kriibskrank Kanner“ gespendet.

Auswertung

Die Datenauswertung erfolgte anhand von Pearson Korrelationskoeffizienten, sowie Mittelwertsvergleichen, zweifaktoriellen Varianzanalysen, samt Analyse von Haupt- und Interaktionseffekten.

Ergebnisse

Bezüglich der gestellten Hypothesen fanden sich folgende Ergebnisse:

Hinsichtlich Hypothese 1, zeigten sich zwischen den Versuchspersonen aus den Empathie-Bedingungen und den Versuchspersonen aus den neutralen Bedingungen, keine signifikanten Mittelwertsunterschiede bezüglich Empathie (MET; $F = 0.33, d = 1, p > 0.05$), Aggression ($F = 0.13, d = 1, p > 0.05$) und auch kein signifikanter Unterschied im Spendeverhalten ($F = 1.03, d = 1, p > 0.05$) (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Spendeverhalten

	Empathie Film	Neutraler Film
Chun-Li	4.19 €	4.06 €
Bison	2.68 €	3.65 €

Tendenziell zeigte sich jedoch ein Unterschied bezüglich des Mitleids mit dem Gegner in die erwartete Richtung. Die Teilnehmer aus der Empathie-Bedingung empfanden also mehr Mitleid mit ihrem Gegner als die Teilnehmer aus der neutralen Bedingung. Zudem empfanden die Teilnehmer die gegen Chun-Li spielen mussten mehr Mitleid als diejenigen welche gegen Bison antraten. ($F = 3.93, d = 1, p = 0.051$).

Bezüglich der Hypothese 2, fanden sich folgende Ergebnisse:

Hypothese 2 a.: Versuchspersonen in der Bison/Empathie-Bedingung empfanden tendenziell mehr Mitleid mit dem Gegner ($F = 2.81, df = 1, p = 0.098$) als Versuchspersonen in den anderen Bedingungen (siehe Abbildung 1).

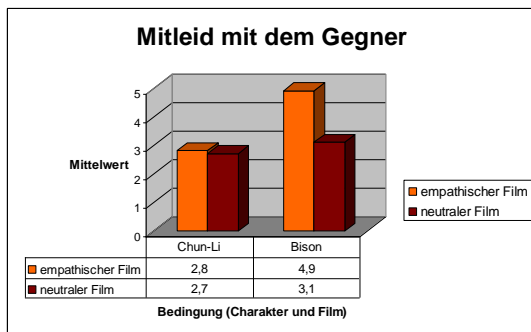


Abbildung 1: Ergebnisse

Hypothese 2 b.: Versuchspersonen in der Chun-Li/Empathie-Bedingung konnten sich nicht signifikant besser mit dem eigenem Videospielcharakter identifizieren ($F = 0.56$, $d = 1$, $p > 0.05$) als die Versuchspersonen in den anderen Bedingungen.

Hypothese 2 c.: Versuchspersonen in der Chun-Li/Empathie-Bedingung waren bezüglich ihrer Gewinnquote nicht erfolgreicher im Spiel ($F = 0.00$, $d = 1$, $p > 0.05$) als die Versuchspersonen in den anderen Bedingungen.

Hypothese 2 d.: Es zeigten sich aber erhöhte Aggressionswerte für Versuchspersonen der Chun-Li/Empathie Bedingung ($F = 4.66$, $d = 1$, $p = 0.034$), im Vergleich mit den Teilnehmern aus der Bison/Empathie-Bedingung und denen aus den beiden neutralen Bedingungen (siehe Abbildung 2).

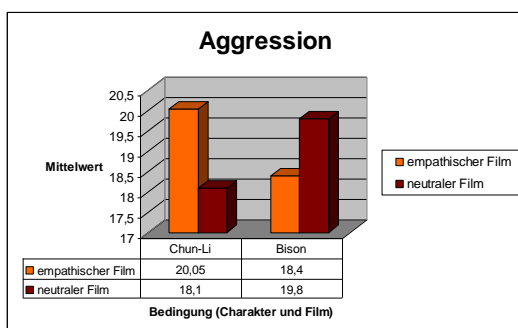


Abbildung 2: Ergebnisse

Zusätzlich zu diesen Ergebnissen fanden sich weitere interessante Befunde, für die zuvor jedoch keine Hypothesen formuliert wurden.

Teilt man die Gruppen demnach der Gewinnquote zufolge, in Gewinner und

Verlierer auf, findet sich folgende dreifache Wechselwirkung:

Diejenigen Versuchspersonen, die mit Chun-Li gewannen und den Empathie-Film sahen, spendeten im Schnitt fünfmal so viel (3.00 €) wie die Empathie-Bedingungs-Gewinner, welche Bison spielten ($F = 4.30$, $df = 1$, $p = 0.42$) und nur 0.60 Euro spendeten. Ferner findet sich eine Wechselwirkung, dass Verlierer, welche den Empathie-Filmausschnitt sahen, höhere Empathie-Werte im MET zeigten ($F = 5.02$, $df = 1$, $p = 0.28$) als jene Gewinner der Empathie-Bedingungen.

In Bezug auf die Variable Geschlecht, zeigte sich dass die männlichen Versuchsteilnehmer insgesamt häufiger gewannen als die weiblichen ($r = 0.287$; $p < 0.01$), sie wurden zudem signifikant besser benotet ($r = 0.278$; $p < 0.05$), antworteten im MET weniger empathisch ($r = -0.372$; $p < 0,01$), zeigten weniger Mitleid mit dem Gegner ($r = -0.355$; $p < 0.01$), hatten dafür aber mehr Freude am Zuschlagen ($r = 0.589$; $p < 0.01$).

Bezüglich der Variable Alter fanden wir heraus, dass die Bereitschaft zu spenden mit zunehmendem Alter der Versuchspersonen anstieg ($r = 0.263$; $p < 0.05$). Dafür wurde jedoch, mit zunehmendem Alter der Teilnehmer, die empathische Reaktion auf die Bilder des METs niedriger ($r = -0.226$; $p < 0.05$).

Diskussion

Angelehnt an unsere gestellten Hypothesen, ließen sich nicht alle erwarteten Effekte finden. Für diese Befunde lassen sich unterschiedliche Gründe und Mängel an der Durchführung der Studie, sowie der Spielauswahl heranziehen. Nichtsdestotrotz fanden sich interessante Ergebnisse, welche bereits vorhandene Befunde bestätigen und zusätzlich zu neuen Erkenntnissen beitragen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass unser Film sich als Manipulation

geeignet hat, obwohl unsere Hypothesen größtenteils nicht bestätigt werden konnten. Entgegen unserer Erwartung fand sich kein signifikanter Unterschied hinsichtlich erhöhter Empathiewerte, geringerer Aggression und dem Spendeverhalten. Dies liegt möglicherweise daran, dass der Film-ausschnitt mit ungefähr zweieinhalb Minuten relativ kurz war und von der Thematik nicht ganz eindeutig. Die eigentliche Rolle des „Bösewichts“ Bison war eventuell nicht klar dargestellt, da er die noch junge Chun-Li, bei der Geiselnahme ihres Vaters höflich bittet in ihr Zimmer zu gehen. Bezüglich des Spendeverhaltens wurde ebenfalls kein signifikanter Unterschied zwischen den Experimentalbedingungen und Kontrollbedingungen gefunden, was möglicherweise auf einstellungskonsistentes Verhalten zurückgeführt werden kann. So könnte es sein, dass einige Personen mehr für krebskranke Kinder spendeten, weil diese möglicherweise Erfahrung mit krebskranken Kindern haben. Andere spendeten nicht für krebskranke Kinder, weil z.B. viel Geld in diese Forschungsrichtung gespendet wird und der Fortschritt nur in Maßen progressiert.

Einige Variablen des Spielverhaltens weisen ebenfalls nicht die erwarteten Unterschiede auf. Unsere Erwartungen bezüglich der höheren Identifikation mit Chun-Li und der höheren Gewinnquote, aufgrund von Rache in der Empathiebedingung, wurden nicht erfüllt. Möglicherweise konnte man sich nicht signifikant besser mit Chun-Li als Spielcharakter identifizieren, weil der Empathie induzierende Filmausschnitt Chun-Li als junges Mädchen zeigt und demnach eine Verbindung zwischen der erwachsenen Person im Videospiel und der jungen Person des Films gefehlt haben könnte. Dass die Spieler nicht erfolgreicher waren liegt womöglich daran, dass Bison voreingestellt stärker war, welches nicht reguliert werden konnte. Demzufolge waren die Gewinnchancen von vornherein nicht gleich verteilt. Dass die Versuchspersonen, die Chun-Li spielten und zuvor den Empathiefilm sahen höhere Aggressionswerte zeigen, weist stark daraufhin, dass der

Film-ausschnitt einen Einfluss auf die Gefühlslage der Probanden nahm. Jene Probanden wollten Rache an Bison ausüben, obwohl die Versuchsteilnehmer sich nicht signifikant besser mit Chun-Li identifizieren konnten.

Auch die Befunde bezüglich des Mitleids mit dem Gegner unterstützen die Wirksamkeit des Empathie induzierenden Filmausschnitts. Die Ergebnisse weisen nämlich in die richtige Richtung, da eine Tendenz vorliegt, dass die Versuchspersonen der Empathie-Bedingung mehr Mitleid mit ihrem Gegner empfanden.

Nach weiterer Unterteilung der Gruppen fanden sich zusätzliche Befunde, welche die erfolgreiche Manipulation, also die Empathie Induktion zusätzlich unterstützen.

Nach Aufteilung in Gewinner und Verlierer fand sich eine dreifache Wechselwirkung, welche einen interessanten Befund vorweist. Dass die Personen die mit Chun-Li in der Empathie-Bedingung fünfmal so viel spendeten als jene die in der Empathie-Bedingung mit Bison gewannen, zeigt dass möglicherweise Empathie und positive Gefühle, wie z.B. die erfolgreiche Unterstützung einer anderen Person (Rache an Bison) prosoziales Verhalten fördert. Zudem ist noch zu sagen, dass die Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer signifikant mehr spendeten, wenn diese das Videospiel länger spielten. Das könnte daran liegen, dass die Teilnehmer möglicherweise eine Verknüpfung zwischen dem Spenden und der subjektiven Zufriedenheit mit der Studie empfanden, da die Teilnehmer primär dafür geworben wurden ein Videospiel zu spielen aber insgesamt nur wenige Minuten mit dem Spiel verbrachten.

Auch fand sich, dass empathische Personen allgemein in allen vier Versuchsbedingungen häufiger verloren und weniger Schlagfreude hatten, welches ältere Befunde, dass Empathie negativ mit Aggression korreliert bestätigt.

Kritik

Die vorliegende Studie unterlag mehreren Problemen und Anforderungen, welche für spätere Replikationen und Folgestudien Beachtung finden sollten. Möglicherweise war die Bedienung des Spiels für Laien trotz vermeintlicher Variabilität der Schwierigkeit des computergesteuerten Gegners ohne eine Probephase zu schwierig. Wie schon erwähnt war Bison voreingestellt stärker als Chun-Li und demnach gewannen jene Probanden in Versuchsbedingung zwei und vier häufiger.

Hinsichtlich unserer Stichprobe sollte angemerkt werden, dass für zukünftige Studien eine größere Stichprobe herangezogen werden sollte, welche zusätzlich eine höhere Variabilität bezüglich ihrer Merkmale aufweisen sollte. In jeder unserer vier Versuchsbedingungen waren lediglich 20 Versuchspersonen zugewiesen. Unterteilt man diese vier Gruppen weiter, wie z.B. bei der Erweiterung um einen Faktor (z.B. Geschlecht) befinden sich pro Gruppe im Mittel nur noch 10 Versuchspersonen und anhand dieser kann ein Effekt nur unter Vorsicht interpretiert werden. Des Weiteren war der Großteil der Versuchsteilnehmer weiblich (68,9%), wenn auch in dieser Subgruppe sich die meisten gefundenen Effekte zeigten. Ferner handelte es sich bei den untersuchten Personen ausschließlich um Studenten, welche einen hohen Grad an Bildung aufweisen. Möglicherweise könnte es sein, dass sich die gefundenen Resultate nur auf akademische Personen begrenzen und deshalb nur mit aller Vorsicht verallgemeinert werden können. Dennoch ist nicht davon abzusehen, dass unsere erwarteten Effekte in einer größeren und repräsentativeren Stichprobe eventuell gefunden werden könnten.

Was die Aussagekraft ebenfalls erheblich einschränkt ist, dass die Reliabilitäten einiger Skalen (z.B. die Empathic Concern Skala mit einer Reliabilität von $\alpha = 0.56$) des Fragebogens nicht ausreichend waren.

Ausblick

Dass ein solcher Filmclip die Bewertung eines Videospiele und das Verhalten der Spieler zumindest beeinflusst, konnte klar gezeigt werden. Zudem fanden sich interessante Ergebnisse, welche als Anregung für Replikationsstudien oder neuen Studien dienen könnten. In diesem Zusammenhang gilt es, gerade Aspekte wie Rache, ein Konstrukt, welches sowohl empathische Identifikation mit dem Opfer, als auch Aggression bedingt, mit einzubeziehen. Demzufolge wäre es interessant Studien durchzuführen, in denen überprüft werden soll ob es Situationen gibt, in denen Empathie nicht negativ mit Aggression korreliert, sondern dass beide Konstrukte möglicherweise miteinander einhergehen.

Eine anfällige Variable unserer Studie war das Spendeverhalten, obgleich interessante Resultate gefunden werden konnten. Diesbezüglich könnte man möglicherweise Studien durchführen in denen man erhebt ob durch Empathieinduktion in Verbindung mit positiven Gefühlen, prosoziales Verhalten (z.B. Spendeverhalten) in erheblichem Maße gefördert wird.

Literatur

- Anderson, C. A. & Bushman, B. J. (2002). *Human aggression*. Annual Review of Psychology, 53, 27-51.
- Anderson, C. A. & Bushman, B. J. (2009). *Comfortably Numb - Desensitizing Effects of Violent Media on Helping Others*. Psychological Science, 20, 273-277.
- Buss, A. H., & Perry, M. P. (1992). *The aggression questionnaire*. Journal of Personality and Social Psychology, 63, 452-459.
- Calvert, S. L., Strouse, G. A. & Murray, K.J. (2006). *Empathy for adolescents' role model selection and learning of DVD content*. Journal of Applied Developmental Psychology, 27, 444-455.
- Cohen, D. & Strayer, J. (1996). *Empathy in Conduct-Disordered and*

- Comparison Youth*. *Developmental Psychology*, 32, 988-998.
- Davis, M. H. (1980). *A multidimensional approach to individual differences in empathy*. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 10, 85.
- Davis, M. H. (1983). *Measuring Individual Differences in Empathy: Evidence for a Multidimensional Approach*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 113-126.
- Decety, J. & Jackson, P.L. (2006). *A Social-Neuroscience Perspective on Empathy*. *Association for Psychological Science*, 54-58.
- Epley, N., Waytz, A., & Cacioppo, J. T. (2007). *On seeing human: A three-factor theory of anthropomorphism*. *Psychological Review*, 114, 864-886.
- Fehr, E. & Singer, T. (June 2005). *The Neuroeconomics of Mind Reading and Empathy*. CEPR Discussion Paper No. 5128.
- Fehr, W. & Fritz, J. (2003). *Computerspiele. Virtuelle Spiel- und Lernwelten*. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung.
- Feshbach, N., & Feshbach, S. (1969). *The relationship between empathy and aggression in two age groups*. *Developmental Psychology*, 1, 102-107.
- Frindte, W. & Geyer, S. (2007). *Aggression, Aggressivität und Computerspiele*. E. H. Witte (Hrsg.), *Sozialpsychologie politischer Prozesse: Beiträge des 22. Hamburger Symposiums zur Methodologie der Sozialpsychologie*, Lengerich. Pabst-Verlag.
- Gorry, G. A. (2009). *Empathy in the Virtual World*. *Chronicle of Higher Education*. Vol. 56, Issue 2.
- Hoffman, M.L. (2000). *Empathy and moral development: Implications for caring and justice*. New York: Cambridge University Press.
- Jolliffe, D. & Farrington, D. P. (2003). *Empathy and offending: a systematic review and meta-analysis*. *Aggression & Violent Behavior*. 9, 441 – 476.
- Juul, J. (2005). *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge: The MIT Press.
- Konijn, E. A., Bijvank, M. N., & Bushman, B. J. (2007). *I wish I were a warrior: The role of wishful identification in effects of violent video games on aggression in adolescent boys*. *Developmental Psychology*, 43, 1038-1044.
- Konijn, E. A., Nije Bijvank, M., Van der Heijden, Y., Walma Van Der Molen, J. & Hoorn, J. F. (2008). *Babies against bullets: Empathy as an intervention technique in violent video game play*. Paper presented at the annual meeting of the International Communication Association, TBA, Montreal, Quebec.
- Miller, P.A. & Eisenberg, N. (1988). *The relation of empathy to aggressive and externalizing/antisocial behavior*. *Psychological Bulletin*, 103(3), 324-344.
- Möller, I. (2006): *Mediengewalt und Aggression: Eine längsschnittliche Betrachtung der Kausalzusammenhänge am Beispiel des Konsums gewalthaltiger Bildschirmspiele*. Phil. Diss., Universität Potsdam.
- Morrison, I. & Ziemke, T. (2005). *Empathy with computer game characters: A cognitive neuroscience perspective*. *Proceedings of Joint Symposium on Virtual Social Agents*, (pp. 73-79). Hatfield: AISB.
- Rizzolatti, G. & Sinigaglia, C. (2008). *Empathie und Spiegelneurone: Die biologische Basis des Mitgefühls*. Frankfurt. Suhrkamp.
- Singer, T. & Fehr, E. (2005). *The Neuroeconomics of Mind Reading and Empathy*. IZA Discussion Paper No. 1647.
- Strasburger & Barbara J. Wilson (2002). *Children, Adolescents and the Media*. Sage Publications.
- Vorderer, P. & Bryant, J. (Hrsg.). *Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences*. Mahwah, London: Lawrence Erlbaum, 347-362.

Cyberbullying aus Rache

Melanie Haas, Katja Krämer, Tessa Lehnert, Jennifer Ricco, Marina Shangina und
Wiebke Wendle

Betreuung: Dipl.-Psych. Andreas König

Die vorliegende Studie befasst sich mit dem Zusammenhang von traditionellem Bullying und Cyberbullying. Hierbei gibt es erhebliche Überlappungen zwischen dem Opfer-Status von traditionellen Bullying-Formen und der Täterschaft als Cyberbully (Ybarra & Mitchell, 2004). Geprüft wurde in dieser Studie, inwieweit Opfer traditionellen Bullies, wenn sie zu Cyberbullies werden, ihre ehemaligen Peiniger als Cyber-Opfer aussuchen, und welche Rolle dabei Racheneigung und Sensibilität für widerfahrene Ungerechtigkeit spielen. Hierzu wurde eine Onlinebefragung durchgeführt, an welcher 609 Personen zwischen elf und 25 Jahren teilgenommen haben. Es zeigte sich zum einen, dass traditionelle Opfer ihre eigenen Peiniger häufig als konkretes letztes Ziel für Cyberbullying auswählen. Außerdem hat sich herausgestellt, dass das Ausmaß an Viktimisierung einen signifikanten Einfluss auf die Opferwahl der Cyberbullies hat. Des Weiteren ließ sich feststellen, dass Racheneigung einen signifikanten Prädiktor für die Opferwahl darstellt, die Sensibilität für widerfahrene Ungerechtigkeit hingegen nicht, was allerdings an einer zu geringen statistischen Power liegen könnte. Es zeigte sich, dass der Effekt der Prädiktoren auf die Opferwahl der Cyberbullies im Rahmen einer multiplen hierarchischen Regressionsanalyse auch im Kontext von Kontrollvariablen bestehen bleibt.

Einleitung

Ein Leben ohne Handy und Internet kann sich heutzutage kaum noch jemand vorstellen. Doch die moderne Kommunikation hat nicht nur positive Seiten. Der immer größer werdende Einfluss von modernen Kommunikationsmitteln wie Handy und Internet auf unsere Gesellschaft spiegelt sich auch im Bereich Gewalt unter Jugendlichen wider. Durch die Präsenz der modernen Medien verschiebt sich die traditionelle Form des Bullies - es findet längst nicht mehr nur auf dem Schulhof statt, sondern hat auch seinen Weg in die virtuelle Welt gefunden. Die traditionelle Form des Bullies wird von Hunduja und Patchin wie folgt definiert: „Bullying is usually defined as repetitive negative actions intended to harm or cause significant stress inflicted by a more powerful person against a less powerful one. The negative actions can take either direct or indirect forms“ (2009). Aus dieser traditionellen Form hat sich durch die Verlagerung der sozialen Interaktion in die modernen Kommunikationsmedien

das Cyberbullying entwickelt. Jolliffe und Farrington definieren Cyberbullying als „willful and repeated harm inflicted through use of computers, cell phones and other electronic devices“ (2006).

Zweck der Untersuchung

Aufgrund dieser zu beobachtenden Verlagerung haben wir uns im Rahmen unseres Experimentalpraktikums mit dem Zusammenhang zwischen dem Opfer-Status von traditionellen Bullying-Formen und der Täterschaft als Cyberbully beschäftigt. Dabei ist die Frage zu klären, welche Faktoren Cyberbullying begünstigen, insbesondere aus welcher Motivation heraus jemand zum Cyberbully wird. Hierzu konzentrieren wir uns auf das Motiv der Rache. Des Weiteren wollten wir untersuchen, ob es Persönlichkeitsmerkmale gibt, die überzufällig vielen Cyberbullies gemeinsam sind.

Theoretischer Hintergrund

Es stellt sich die Frage, ob Rache für eine "traditionelle" Viktimisierung (z.B. schikaniert werden in der Schule) als Motiv für Cyberbullying zum Tragen kommt. Voraussetzung dafür ist, dass solche Cyberbullies, die zuvor derart traditionell viktimisiert wurden, sich überhaupt ihre ehemaligen Peiniger als Ziel für Cyberbullying-Attacken aussuchen, und nicht etwa bekannte oder unbekannte Dritte (→ s. Hypothese 1a/b). Aus der differentiellen Gerechtigkeitspsychologie weiß man, dass sich Menschen in ihrer Sensibilität für widerfahrene Ungerechtigkeit unterscheiden (Schmitt et al., 2009). Ungerechtigkeitsensible Opfer zeigen eine stärkere Tendenz zur Wahrnehmung von Ungerechtigkeiten (wie z.B. traditionelles Bullying), sowie eine intensivere emotionale Reaktion (Empörung, Ärger), die zu stärkerem Vergeltungsverhalten disponieren sollte, um Gerechtigkeit retributiv wieder herzustellen (→ s. Hypothese 2b). Menschen unterscheiden sich auch darin, welche Einstellung sie zu Rache haben, bzw. wie sehr sie zu Rachereaktionen neigen, statt ihren ehemaligen Peinigern zu verzeihen (Stuckless & Goranson, 1992; McCullough et al. 1998). Das Zwei-Komponenten-Motivations-System (McCullough et al. 1998) betrachtet sowohl die Vermeidung der Angreifer durch die Opfer, als auch die Racheausübung der Opfer gegenüber den Angreifern. Dabei korrespondiert das Gefühl der Entrüstung mit der Motivation, Rache zu suchen oder auf den Angreifer Schmerzen zukommen zu lassen (McCullough et al. 1998). Demnach ist zu erwarten, dass auch eine größere Racheneigung eher zur Auswahl solcher Cyberopfer führt, an denen man sich für die durch sie erfahrenen Verletzungen rächen kann (→ s. Hypothese 2a).

Da Cyberbullies auch Anerkennung durch Peers (social prestige) zukommen könnte (Smith, 2008), sollte die Anwesenheit Anderer während einer Cyberbullying-Attacke berücksichtigt werden. Außerdem sollte Empathie berücksichtigt werden, die in verschiede-

nen Untersuchungen im Zusammenhang mit aggressivem Verhalten stand (Jolliffe, 2004).

Jolliffe and Farrington (2004) fanden in einer Metaanalyse heraus, dass eine negative Korrelation zwischen Empathie und Offending besteht. Offending bedeutet antisoziales Verhalten und kann daher mit Bullying verglichen werden. Der Zusammenhang sagt, dass mit abnehmender Empathie das Offending-Verhalten steigt. Dies lässt darauf schließen, dass Offender eine geringe Empathie haben.

Sutton et. al (1999) fanden jedoch heraus, dass eine positive Korrelation zwischen kognitiver Empathie und Bullying besteht. Sie erklärten den Befund damit, dass eine erhöhte kognitive Empathie (Fähigkeit, den emotionalen Zustand anderer verstehen zu können) der Täter ihnen dazu verhelfen könnte, andere dafür zu gewinnen, ihnen beim Cyberbullying zur Seite zu stehen und beim Bullying „effektiver“ vorzugehen.

Bezüglich eines Zusammenhanges zwischen Empathie und Cyberbullying kommen einige Besonderheiten hinzu.

Im Vergleich zum Bullying erhält der Täter während des Cyberbullyings kein direktes Feedback über seine Handlungen und den emotionalen Zustand seines Opfers. Es besteht demnach keine Möglichkeit zur affektiven Empathie (Anteilnahme am emotionalen Zustand anderer).

Hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen Empathie und Cyberbullying lassen sich demnach verschiedene Vermutungen aufstellen. Einerseits ließe sich, wenn man den Aspekt des fehlenden Feedbacks durch das Opfer betrachtet, ein negativer Zusammenhang vermuten, da der Täter durch das fehlende Feedback keine Möglichkeit zur affektiven Empathie erhält. Andererseits ist, wenn der kognitive Aspekt der Empathie betrachtet wird, genauso ein positiver Zusammenhang denkbar. Der Täter kann durch virtuell fehlende Kontroll- und Sanktionsmechanismen darin bestärkt werden, andere für Cyberbullying zu gewinnen.

Hypothesen

Aufbauend auf diese theoretischen Annahmen haben wir folgende Hypothesen abgeleitet, die im Zuge dieser Studie untersucht worden sind.

Hypothese 1

Traditionelle Opfer wählen „ihre“ Täter als Cyberopfer

- a) Ein substanzieller Anteil traditioneller Opfer wählt sich seine ehemaligen Peiniger als konkretes *letztes* Ziel für eigene Cyberbullying-Attacken aus (H1a).
- b) Eine häufigere traditionelle Viktimisierung geht mit einem größeren Anteil der entsprechenden Bullies (d.h. der eigenen Peiniger) unter den Opfern eigenen Cyberbullyings einher (H1b).

Hypothese 2

Bei der Opferwahl spielen Persönlichkeitsmerkmale eine Rolle

- a) Je größer die Racheneigung von Opfern traditionellen Bulliyings ausgeprägt ist, desto eher suchen sie sich die entsprechenden Bullies (die eigenen Peiniger) als Opfer eigenen Cyberbullyings aus (H2a).
- b) Je größer die Ungerechtigkeitssensibilität von Opfern traditionellen Bulliyings ausgeprägt ist, desto eher suchen sie sich die entsprechenden Bullies (die eigenen Peiniger) als Opfer eigenen Cyberbullyings aus (H2b).
- c) Im Kontext von anderen Variablen bleibt der Effekt der genannten Prädiktoren auf die Opferwahl der (zuvor traditionell viktimisierten) Cyberbullies bestehen (H2c).

Versuchsplan und Stichprobenumfangsplanung

Traditionelles Bullying und Cyberbullying tritt vermehrt bei Jugendlichen auf. Aus diesem Grund setzten wir die Untersuchung für eine Zielstichprobe von zehn- bis 25-Jährige an. Da das Thema „Rache und Cyberbullying“ in dieser Untersuchung nur explorativ beleuchtet wird, und wir nicht erahnen konnten wie

hoch der Anteil an tatsächlichen Cyberbullies sein würde, versuchten wir so viele Teilnehmer wie möglich in dieser Altersspanne zu rekrutieren (insofern ist an dieser Stelle auch keine Stichprobenumfangsplanung möglich). Zu diesem Zweck haben wir auch gezielt Internetforen recherchiert, die hauptsächlich von Personen in der gewünschten Altersklasse genutzt werden, um dort durch Verlinkungen auf unsere Studie aufmerksam zu machen. Die Verantwortlichen der Internetseite „SchuelerVZ“ erklärten sich bereit, einen Hinweis auf unsere Studie auf Ihren Webseiten zu plazieren. Dafür sei an dieser Stelle unser Dank ausgedrückt.

Methode

Stichprobe

Der Onlinefragebogen wurde von 405 Teilnehmern vollständig ausgefüllt. Der Anteil der männlichen Teilnehmer liegt bei 50,5%, die weiblichen Teilnehmer vertreten hingegen 49,5% der Gesamtteilnehmerzahl.

Das durchschnittliche Alter der teilnehmenden Probanden beträgt 17,71 Jahre (SD= 3,49), dabei hat der jüngste Teilnehmer ein Alter von elf Jahren und der Älteste ist 25 Jahre alt. Unsere Stichprobe umfasst 49,8% minderjährige Personen, davon waren 32,5% jünger als 16 Jahre. Der Anteil der volljährigen Teilnehmer beläuft sich insgesamt auf 50,2%, wovon 29,9% zwischen 18 und 21 Jahre alt sind. Die Teilnehmer zwischen 22 und 25 Jahre sind lediglich mit 14,9% der Gesamtteilnehmer vertreten.

Untersuchungsmaterial und Erhebungsinstrumente

Für die Untersuchung benutzten wir unseren Onlinefragebogen, der sich aus verschiedenen etablierten Skalen zusammensetzt (siehe Tabelle 1). Um die Fragebogenlänge ökonomisch kurz

zu halten, haben wir einzelne Items aus den Skalen entnommen und gegebenenfalls kontextspezifisch modifiziert. Um zu überprüfen, ob sich die einzelnen Items der unterschiedlichen a priori formulierten Skalen tatsächlich sinnvoll zusammenfassen lassen, wurden Faktorenanalysen durchgeführt.

Anschließend überprüften wir die entsprechenden Skalen hinsichtlich ihrer Reliabilität. Aufgrund zufrieden stellender Resultate konnte ihre Verwendung in dem Fragebogen als gerechtfertigt betrachtet werden.

Tabelle 1: Erhebungsinstrumente

Gemessenes Konstrukt	Skala	Itemanzahl	Rating	Cronbach's α
Cyberbullying	BCyQ, Schultze-Krumbholz & Scheithauer, 2009	16 (Täter-Subskala)	4- stufige Ordinalskala 0= ist mir gar nicht passiert 4= mehrmals in der Woche für Opfer bzw. 0= habe mich gar nicht so verhalten 4= mehrmals in der Woche für Täter	0,87: Täter
Bullying	i.A. an Olweus, 1997, dt. Übersetzung von Scheithauer, Hayer & Petermann, 2003	1	5- stufige Ordinalskala 0= ist mir gar nicht passiert 5= mehrmals in der Woche	-
Ungerechtigkeits-sensibilität	Justice Sensitivity Kurzsкала (Opferperspektive)	5	5-stufige Ordinalskala 0= trifft überhaupt nicht zu 5= trifft voll und ganz zu	0.77
Opferwahl	Eigenes Item	1	5- stufige Ordinalskala 0= keiner 5= alle	-
Racheneigung	'Deutscher Vergebungsfra-gebogen nach McCullough et al.': Werner, R. & Appel, C. (2004).	5	5-stufige Ordinalskala 0= trifft überhaupt nicht zu 5= trifft voll und ganz zu	0.84
Empathie	IRI, Davis 1980, (kontextspe-zifisch modifiziert)	2	5-stufige Likert-Skala 0= trifft überhaupt nicht zu 5= trifft voll und ganz zu	0.71

Durchführung der Untersuchung

Unser Fragebogen war von 29.11.2009 bis zum 15.12.2009 online. Die Erhebung lief über die Seiten des auf Online-Umfragen spezialisierten Anbieters Unipark.

Im Verlauf unserer Erhebung, haben 898 Personen unseren Online-Fragebogen aufgerufen, davon haben 405 Personen ihn vollständig beantwortet. Durchschnittlich hat das Ausfüllen des Fragebogens 14 Minuten und 18 Sekunden gedauert.

Die Untersuchungsteilnehmer wurden im Vorfeld darüber informiert, dass die Untersuchung im Rahmen des Experimentalpraktikums im Wintersemester 09/10 stattfindet. Das Thema wurde auch auf der ersten Seite bekannt gegeben. Außerdem wurde den Teilnehmern die Möglichkeit geboten, sich bei Rückfragen gegebenenfalls via Email an den Betreuer unseres Forschungsprojekts zu wenden.

Da wir Cyberbullying und Persönlichkeitsaspekte bei Jugendlichen untersuchen wollten, haben wir bei Unipark eine Voreinstellung vorgenommen, sodass nur Personen zwischen zehn und 25 Jahren den Fragebogen ausfüllen können. Darüber hinaus wurde darauf hingewiesen, dass sämtliche Angaben im Fragebogen streng vertraulich behandelt werden.

Wir haben Filter in den Fragebogen eingebaut, sodass die Befragten nur solche Items, die für sie zutreffend sind, beantworten müssen. Diese bezogen sich auf die Rollen der Opfer und Täter. Gibt eine Person z.B. an, noch nie Täter gewesen zu sein, muss sie im Folgenden auch keine weiteren Items diesbezüglich beantworten. Dadurch konnten Verzerrungen oder Abbrüche durch Motivationsverluste oder Konzentrationsmangel reduziert werden.

Unter den 405 Teilnehmern befinden sich laut eigener Angaben der Teilnehmer 40 traditionelle Bullies (9,8%). Die

Beteiligung des männlichen Geschlechts beläuft sich auf 16,5%, die des weiblichen Geschlechts hingegen lediglich auf 0,3%. Betrachtet man die Verteilung der Gegenseite, so lässt sich sagen, dass 54 Teilnehmer (13,1%) schon einmal zum Opfer von traditionellem Bullying gefallen sind. Davon waren 15,8% männlich und 10,5% weiblich.

Des Weiteren können für Cyberbullying folgende Aussagen getroffen werden. Unter der Gesamteilnehmerzahl befinden sich 55 Cyberbullies (12,2%). Die Beteiligung des männlichen Geschlechts beläuft sich auf 17,5%, die des weiblichen Geschlechts hingegen auf 7,3%. Außerdem gaben 77 Teilnehmer (17,0%) an, dass sie zum Opfer von Cyberbullying gefallen sind. Davon waren 18,9% männlich und 15,3% weiblich.

Am Ende des Fragebogens hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, Anmerkungen zu unserem Fragebogen in einem offenen Antwortfeld abzugeben.

Um die Teilnehmer zum vollständigen Ausfüllen unseres Fragebogens zu motivieren und um unsere Dankbarkeit zu signalisieren, haben wir ihnen die Möglichkeit geboten, an einer Verlosung teilzunehmen.

Auswertung

Zunächst haben wir die Daten von Unipark zu dem statistischen Programm SPSS exportiert, mit dessen Hilfe sie ausgewertet wurden.

Der Zusammenhang zwischen Opferstatus bei traditionellem Bullying und der Opferwahl der Cyberbullies wurde deskriptiv über Kreuztabellen betrachtet. Außerdem wurde mittels einer Rangkorrelation berechnet, ob verstärkte traditionelle Viktimisierung mit einer größeren Auswahl der ehemaligen Peiniger als Cyberopfer einhergeht (H1a). Um das Ausmaß des Zusammenhangs spezifizieren zu können, wurde mittels zwei linearer Regressionsanalyse der

Einfluss der beiden Prädiktoren Rache- neigung und Ungerechtigkeitssensibili- tät untersucht (Hsa/b). Zur Überprü- fung der Robustheit des möglich beste- henden Effekts wurde eine schrittweise hierarchische multiple Regressions- analyse durchgeführt (H2c). Hierzu ha- ben wir in einem ersten Schritt per Ein- schlussmethode nach den beiden Vari- ablen Alter und Geschlecht kontrolliert. In SPSS wurden dann in einem zweiten Block die Prädiktoren Empathie, Ra- cheneigung, Ungerechtigkeitssensibili- tät, Anwesenheit Anderer während der Ausübung von Cyber-bullying, sowie die eigene technische Kompetenz über die schrittweise Methode mit einbezo- gen.

Resultate

Hypothesenüberprüfung

Zur Überprüfung der Hypothese 1a wird nur auf deskriptive Daten zurückgegrif- fen. Es zeigte sich, dass 58,1% (N=31) der Cyberbullies, die zuvor traditionell viktimisiert wurden, ihren vorherigen Bully (d.h. den entsprechenden traditio- nellen Täter) als Ziel ihrer konkreten letzten Cyberbullying-Attacke auswäh- len.

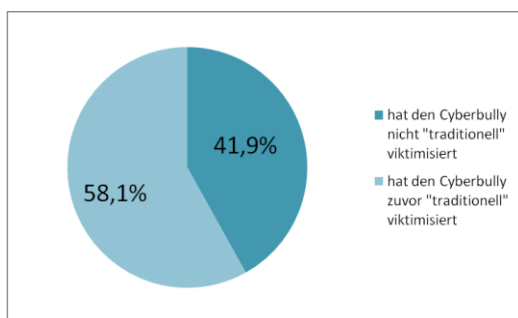


Abbildung 1: Kreisdiagramm zur Opferwahl (Hypothese 1a)

Bei der Überprüfung der Hypothese 1b konnte folgender positiver Zusammen- hang bestätigt werden: Je häufiger die Cyberbullies selbst zuvor traditionell viktimisiert wurden, desto größer ist der Anteil der ehemaligen Bullies unter ih-

ren Opfern. ($r=.37$ (Kandells Tau); $p<0.01$; $N=358$).

Bei Überprüfung der Hypothese 2a zeigte sich, dass der Prädiktor Rache- neigung einen signifikanten Anteil der Varianz der Kriteriums-variable Opfer- wahl aufklärt ($R^2_{(corr)} = .04$; $p = .03$; $F=4.9$; $df=105$; $N=106$).

Die Hypothese 2b konnte nicht bestätigt werden, da der Prädiktor Ungerechtig- keitssensibilität keinen signifikanten An- teil der Varianz der Kriteriumsvariable Opferwahl aufklärt ($R^2_{(corr)} = .02$; $p = .09$; $F=2.87$; $df=105$; $N=106$). Mit Hilfe von GPower wurde eine Teststärkenanaly- se durchgeführt. Die Wahrscheinlichkeit ($1-\beta$), bei $N = 106$ mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = .05$ einen kleinen Effekt von $f^2 = 0.02$ lag lediglich bei 30%.

Die Hypothese 2c wurde überprüft und konnte teilweise bestätigt werden (sie- he Abbildung 2). Es zeigte sich also, dass im Kontext des Regressionsmo- dells zur Vorhersage des Anteils ehe- maliger Bullies unter den Opfern zuvor viktimisierter Cyberbullies unter Ein- schluss von Alter und Geschlecht (Ge- samtmodell: $R^2=.09$, $F=3.27$, $p=.02$) nur Racheneigung ($\beta=.25$) und Empathie ($\beta=.22$) signifikant wird (vgl. Abb. 2).

Schrittweise Multiple Regression von Opferwahl (als Anteil derjenigen unter den Cyber-Opfern, die den entspr. Cyberbully zuvor „traditionell“ schikaniert haben) auf potenziell relevante Prädiktoren (Hypothese 2c)

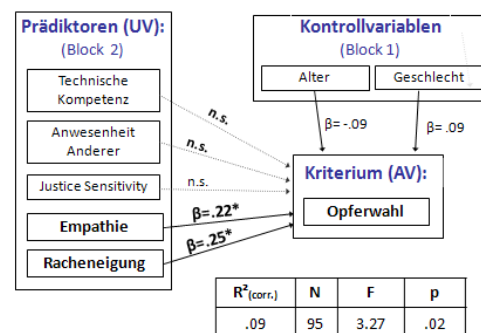


Abbildung 2: Schaubild Multiple Regression zur Opferwahl (Hypothese 2c)

Interpretation & Diskussion

Entsprechend unserer Erwartungen spielt die eigene traditionelle Viktimisierung bei der Opferwahl der Cyberbullies eine entscheidende Rolle. Weiterhin stellen die Persönlichkeitsmerkmale Empathie und Racheneigung weitere signifikante Prädiktoren dar.

Entgegen der Erwartungen spielt das Persönlichkeitsmerkmal Ungerechtigkeitssensibilität bei dem Kriterium Opferwahl keine Rolle. Jedoch haben wir durch eine Teststärkenanalyse mit Hilfe von G-Power herausgefunden, dass die Wahrscheinlichkeit einen kleinen Effekt von $f^2 = 0.02$ zu finden, bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = .05$ und $N=106$, lediglich bei 30% lag.

Wir haben vorab erwartet, dass beide Prädiktoren Ungerechtigkeitssensibilität und Racheneigung im Modell der Multiplen Regression signifikant werden. Denn die Theorie sagt voraus, dass opfersensible Opfer mit Empörung und Ärger reagieren und dass diese Emotionen zu Vergeltungsverhalten disponieren. Aufgrund der Nähe von gerechtigkeitsmotivierter Vergeltung und Rache überraschte, dass nur Racheneigung signifikant wurde. Hier ist zu berücksichtigen, dass es neben einer „gerechten Strafe“ verschiedene Motive für Rachehandlungen gibt, wie zum Beispiel der Wunsch zur Wiederherstellung des Selbstwerts oder der eigenen Sicherheit (Maes, 1994). Diese alternativen Motive für Rache waren bei den Cyberbullies unserer Stichprobe vermutlich eher relevant.

Der positive Zusammenhang mit Empathie ließe vermuten, dass Cyberbullies sich hinsichtlich ihrer kognitiven Empathie nicht von Bullies unterscheiden, wenn man von den Befunden von Sutton et. al ausgeht. Da wir Empathie jedoch mit nur zwei Items gemessen haben, lässt sich keine Aussage dazu machen, um welche Art der Empathie es sich handelt.

Wir haben in unserem Fragebogen speziell Empathie mit Opfern von Cyberbullying erfasst. Im Kontext mit Rache könnte der positive Zusammenhang bedeuten, dass Empathie mit seinem Opfer dem Täter besser erlaubt einzuschätzen, ob seine Rache „ins Leere läuft“ und ob er sein Opfer wirklich „trifft“.

Anzumerken ist, dass bei solch einem sensiblen Thema wie Cyberbullying die Tendenz zu sozial erwünschtem Antwortverhalten eine Rolle spielen kann. Dies sollte daher sowohl bei der Fragebogenkonstruktion, als auch bei der Interpretation der Daten berücksichtigt werden. Dieser Problematik, die auch andere Studien im Themenbereich betrifft, wurde jedoch mit dem Verweis auf die Gewährleistung der Anonymität entgegengewirkt.

Hinsichtlich der ökologischen Validität ist ferner zu berücksichtigen, dass die Stichprobe einen erhöhten Anteil junger Erwachsener (<25 Jahre) enthält. Aufgrund der zu erwartenden deutlich kleineren Substichprobe der Cyberbullies ($N=59$) innerhalb der Gesamtstichprobe wurden alle Berechnungen gemeinsam für die Voll- und Minderjährigen durchgeführt, dabei wurde jedoch Alter als Kontrollvariable berücksichtigt. Für Folgestudien wäre eine hinreichend große Stichprobe wünschenswert, um Analysen getrennt nach Altersstufen durchführen zu können. Da die Teilnehmer insbesondere der Altersgruppe der jungen Erwachsenen mit Hilfe des Schneeballprinzip rekrutiert wurden, ist ein Selektivitätseffekt nicht auszuschließen.

Einschränkend ist festzustellen, dass korrelative Studien kaum kausale Aussagen ermöglichen. Um die hypothesenkonforme Richtung der Zusammenhänge sicherzustellen, wurde deshalb Items mit entsprechendem Wortlaut ausgewählt formuliert (z.B. „Hat diese Person Dich *zuvor* schon ein- oder mehrmals im echten Leben gemobbt?“). Zumindest die zeitliche Reihenfolge als Voraussetzung für Kausalität war hier also gewährleistet.

Ausblick

Neben den Ergebnissen in der Literatur wiesen auch persönliche Rückmeldungen von Lehrern im Rahmen der Recherche darauf hin, dass Cyberbullying unter Jugendlichen weit verbreitet ist und gesellschaftlich zunehmend an Relevanz gewinnt. Die Ergebnisse legen nahe, dass mehr für die Opfer von traditionellem Bullying getan werden muss, sodass diese nicht aus Rache selbst zu Cyberbullies werden. Ein Beitrag zur Prävention von Cyberbullying sollte demnach bereits in der Prävention traditionellen Bullies geschaffen werden. Allerdings muss Rache als Motivation noch in einen Gesamtkontext alternativer konkurrierender bzw. synergetisch zusammenwirkender unterstützender Motive untersucht werden. Da die Untersuchung der Motive zum Cyberbullying noch am Anfang steht, wäre die Entwicklung eines entsprechenden Erhebungsinstrumentes eine Herausforderung für weitere Forschung.

Literatur

- Davis, M. H. (1983). Measuring Individual Differences in Empathy: Evidence for a Multidimensional Approach. In: *Journal of Personality and Social Psychology* 1983, Vol. 44, No. 1, pp.113-126.
- Deutscher Vergebungsfragebogen nach McCullough et al. (1998).
- Faccenda, L., Pantaléon, N., Bois, J., & Schmitt, M. (2008). Justice Sensitivity. Adaptation and Validation of the German Sensitivity to Befallen Injustice into French. In: *European Journal of Psychological Assessment*, 24(3), pp.141–149.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.
- Hinduja, S. & Patchin, J. (2009). *Bullying Beyond the Schoolyard: Preventing and Responding to Cyberbullying*. Sage Publications (Corwin Press), p.5.
- Jolliffe, D., Farrington, D.P. (2004): Empathy and offending: A systematic review and meta-analysis. In: *Aggression and Violent Behavior*, 9, pp. 441- 476.
- Jolliffe, D., Farrington, D.P. (2006): Examining the Relationship between Low Empathy and Bullying. In: *Aggressive Behavior*, Vol. 32, pp. 540-550.
- Maes, J. (1994). Psychologische Überlegungen zu Rache. *Trierer Psychologische Berichte* Nr.76.
- McCullough, M. E., Rachal, F. C., Sandage, S. J., Worthington, E. L., Jr., Brown, S. W. & Hight, T. L. (1998). Interpersonal forgiveness in close relationships: II. Theoretical elaboration and measurement. In: *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, pp.1586-1603.
- Schmitt, M., Baumert, A., Fetchenhauer, D., Gollwitzer, M., Rothmund, T., Schlösser, T. (2009). Sensibilität für Ungerechtigkeit (In: *Psychologische Rundschau*, 60 (1), pp. 8- 22.
- Schultze-Krumbholz, A. & Scheithauer, H. (2008). Der Berlin Cyberbullying-Cybervictimisation Questionnaire (BCyQ). Unveröffentlichtes Manuskript.
- Smith, P.K., Mahdavi, J., Carvalho, M., Fisher, S., Russell, S., Tippett, N (2008). Cyberbullying: its nature and impact in secondary school pupils. In: *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 49:4 (2008), pp. 376–385.
- Stuckless, N., Goranson, R. (1992). The Vengeance Scale: Development of a measure of attitudes toward revenge. In: *Journal of Social Behaviour and Personality*, Vol. 7, No. 1, 25- 42.
- Werner, R. & Appel, C. (2004). Deutscher Vergebungsfragebogen nach McCullough et al. (1998). In A. Glöckner-Rist (Hrsg.), ZUMA-Informationssystem. Elektronisches Handbuch sozialwissenschaftlicher Erhebungsinstrumente. Version 12.00.

Crash, Boom, Bang. Determinanten von Risikobereitschaft und Aggression in gewalthaltigen Videospiele

Kathrin Abel, Ricarda Dubral, Sandra Michely, Anne Rumanyka, Theresa Stoffel und Miriam Thiel

Betreuung: Dr. André Melzer

In der vorliegenden Studie wurden die Auswirkungen untersucht, die Videospiele mit Rennspiel- und/oder Gewaltelementen auf das menschliche Erleben und Verhalten haben können. Dazu wurden die Auswirkungen von zwei verschiedenen Videospiele in insgesamt drei unterschiedlichen Versuchsbedingungen miteinander in Bezug auf Risikoverhalten, Aggression sowie Schuldempfinden verglichen. Beruhend auf dem Hintergrund verschiedener Studien bestand die Erwartung, einen Unterschied zwischen Renn- und Nicht-Rennspielbedingungen bezüglich der Risikobereitschaft finden zu können. Des Weiteren sollte eine Bevorzugung von Hygieneprodukten zum Zwecke der eigenen „Reinwaschung“ von Schuldgefühlen aufgezeigt werden und ebenso ein erhöhter Zugang zu aggressionsbezogenen Kognitionen in den gewalthaltigen Bedingungen.

Untersucht wurden die postulierten Hypothesen anhand einer Stichprobe von N=59 Teilnehmern, wobei es sich hauptsächlich um Studierende der Universität Luxemburg handelte. Zur Erfassung der Variablen wurden den Versuchsteilnehmern drei Fragebögen vorgelegt, welche inhaltlich aus verschiedenen Items der Ärgerskalen, der physischen Aggressionsskala (Buss & Perry, 1992), der Brief Sensation Seeking Scale (Hoyle et al., 2002), als auch aus Vignetten und Fragen zur Selbstauskunft der Teilnehmer bestanden. Zudem wurde der Vienna Risk-Taking Test aus dem Wiener Testsystem und ein Produktwahlverfahren im Rahmen der Studie eingesetzt.

Nachdem sich die ursprünglichen Hypothesen nicht bestätigten, wurden die Versuchsbedingungen auf zwei reduziert und die Anzahl der Teilnehmer entsprechend auf N=79 erhöht, um das Gleichgewicht zwischen den Bedingungen wiederherzustellen. Letztlich fanden sich bezüglich der situativen Manipulation keine signifikanten Effekte. Für die Personenmerkmale hingegen ergaben sich hinsichtlich Aggressivität und Sensation Seeking einige interessante Befunde für die untersuchten Merkmale.

Einleitung

Durch die Amokläufe von jungen Erwachsenen an deutschen und amerikanischen Schulen sind in den letzten Jahren gewalthaltige Videospiele immer mehr in den Fokus der Medienberichterstattung geraten. Insbesondere die sogenannten „Ego-Shooter“, bei denen der Konsument aus der Ego-Perspektive Gewalt an Menschen und Objekten verübt, werden mitunter in sehr realistischen Szenarien dargestellt. Weniger erforscht, aber nicht minder interessant ist der Effekt, den

Rennspiele auf das Verhalten der Spieler haben können. In den Studien von Fischer, Frey, Guter, und Kubitzki (2007) wurde gezeigt, dass der Konsum von Spielen, die riskantes Fahrverhalten fördern und zum Teil auch belohnen, zu einer erhöhten Risikobereitschaft im Straßenverkehr führt. Dieser Effekt zeigte sich nicht für Spiele, in denen keine riskanten Fahrmanöver gefordert werden.

In vielen Studien wurde bereits gezeigt, dass man davon ausgehen kann, dass der Konsum medialer Gewalt den Zugang zu aggressionsbezogenen Kognitionen erleichtert. Nach dem General Aggression Modell (GAM) von Ander-

son und Bushman (Bushman, 1998; Anderson & Dill, 2000; Anderson et al., 2004) ist eine vergleichsweise erhöhte Zugänglichkeit zu aggressionsbezogenen Kognitionen - wie Ärger, Rache und Absichtsunterstellung - nach dem Konsum von Spielen, die Gewalt gegen Personen enthalten, zu erwarten. Dem GAM liegt die Annahme zugrunde, dass die Ausübung von Gewalt im Spiel vor allem auf dem Lernen von Aktivierung und Anwendung aggressionsbezogener und im Gedächtnis gespeicherter Wissensstrukturen basiert. Dabei werden sowohl Situationsvariablen als auch Persönlichkeitseigenschaften berücksichtigt.

In den letzten Jahren sind aber auch Rennspiele zu einem beliebten Videospielgenre geworden. Die Auswirkungen dieser Spiele sind jedoch noch recht unbekannt, was zeigt, dass hier ebenfalls Forschungsbedarf besteht. Fischer, Kubitzki, Guter und Frey (2007) konnten zeigen, dass eine Beeinflussung der Kognitionen und damit des Verhaltens auch durch Rennspiele induziert werden kann. Wenn Rennspiele ein riskantes Verhalten fördern, so äußert sich dies auch in realistischen Verkehrssituationen. Durch den Vergleich eines risikoreichen Rennspiels mit einem Ego-Shooter fand sich für die Teilnehmer der Rennspielbedingung sowohl in lexikalischen Entscheidungsaufgaben ein erhöhter Zugang zu risikobezogenen Kognitionen, als auch eine höhere Risikobereitschaft im Vienna Risk-Taking Test. Dies galt jedoch nicht für gewaltverherrlichende Spiele, die zwar eine aggressionssteigernde Wirkung hatten, nicht aber riskantes Verhalten förderten.

In der vorliegenden Studie soll erstmals geprüft werden, ob auch risikoverherrlichende Rennspiele eine aggressionssteigernde Wirkung haben. Dazu wurde ein klassisches risikoverherrlichendes Rennspiel (FlatOut 2) mit einem beliebten gewalthaltigen Videospiel, das zusätzlich risikoverherrlichende Rennspielelemente enthält (Grand Theft Auto 3 - San Andreas) verglichen. Zudem sollen die Spiele, die unterschiedliche Gewaltformen (gegen

Objekte/Menschen) enthalten, bezüglich ihrer kognitiven Auswirkung verglichen werden.

Zhong und Liljenquist (2006) fanden in Untersuchungen zum Schuldempfinden heraus, dass Menschen dazu neigen, sich von ihrem schlechten Gewissen „reinzuwaschen“. In drei von vier Studien sollten die Teilnehmer entweder eine moralische oder eine unmoralische Tat aus ihrer Vergangenheit erzählen. In der vierten Studie stellte das Abschreiben eines Textes, der die Handlungen eines ehrlichen/unehrlichen Mitarbeiters enthielt, die Manipulation dar. Als abhängige Variable wurden kognitive und behaviorale Maße gewählt. Personen, die eine unmoralische Tat beschrieben bzw. die Handlungen des unehrlichen Mitarbeiters abgeschrieben hatten, bewerteten Hygieneartikel besser, nannten mehr Wörter des Waschens, wählten eher ein Wischtuch als einen Kugelschreiber und wuschen sich die Hände häufiger als Personen, deren moralisches Empfinden nicht aktiviert worden war. Angeregt durch diese Befunde wurde in unserem Experiment ein Abschnitt eingebettet, in dem den Teilnehmern Gelegenheit gegeben wurde, Schuldempfinden durch ihre Handlungen auszudrücken.

Hypothesen

1. *State Risikobereitschaft*

Durch den Konsum eines Videospieles, das Gewalt gegen Personen und Objekte belohnt, die vom Spieler mittels eines Kraftfahrzeugs verübt wird, erhöht sich die Risikobereitschaft in Verkehrssituationen. Durch den Konsum eines Videospieles, in dem der Spieler nicht die Möglichkeit hat, ein Kraftfahrzeug zu benutzen, um riskantes Verhalten zu zeigen, wird die Risikobereitschaft hingegen nicht erhöht.

2. *State Aggression*

Nach dem Konsum von Spielen, die Gewalt gegen Personen enthalten, ist zu erwarten, dass die Zugänglichkeit zu

aggressionsbezogenen Kognitionen erleichtert wird. Es wird kein Unterschied zwischen den Bedingungen, die Gewalt gegen Personen enthalten, („GTA-Laufen“ oder „GTA-Fahren“) erwartet. Richtet sich die Gewalt gegen Objekte, wie in der Bedingung „Flat Out“, wird keine erleichterte Zugänglichkeit zu aggressionsbezogenen Kognitionen erwartet.

3. Arousal

Es wird angenommen, dass über alle Bedingungen hinweg eine erhöhte körperliche Erregung der Teilnehmer feststellbar ist. Puls und Blutdruck sollten nach dem Konsum eines Videospiele signifikant höher liegen als unmittelbar davor.

4. Schuldempfinden

Durch den Konsum eines Videospiele, welches Gewalt gegen Personen enthält, sollten beim Spieler Schuldgefühle entstehen, die sich in einem Bedürfnis, sich „reinzuwaschen“ äußern. Daher wird erwartet, dass die Teilnehmer der Bedingungen „GTA-Fahren“ und „GTA-Laufen“, Hygieneprodukte attraktiver finden, als die Teilnehmer der Bedingung „FlatOut“. Innerhalb der GTA-Bedingungen sollte jedoch kein Unterschied zwischen der Selbstauskunft der Teilnehmer (Schuldgefühle: ja/nein) und der Produktwahl (mehr Hygieneprodukte: ja/nein) bestehen.

Methoden

Im Folgenden werden die Gruppe der Versuchspersonen sowie das in der Studie verwendete Material genauer beschrieben. Überdies soll die Struktur der experimentellen Durchführung ausführlicher dargelegt werden.

Versuchspersonen

Bei der untersuchten Stichprobe handelt es sich vornehmlich um Studierende der Universität Luxemburg. Die ursprüngliche Stichprobe umfasst 59

Teilnehmer (17 Männer und 42 Frauen).

Betrachtet man die drei Teilstichproben, die sich aus der Aufteilung der Versuchspersonen in die drei Bedingungen „FlatOut“, „GTA-Fahren“ und „GTA-Laufen“ ergeben, so erhält man folgende Stichprobengrößen: „FlatOut“ umfasst $n=20$, „GTA-Fahren“ $n=19$ und „GTA-Laufen“ $n=20$ Versuchspersonen.

Nach einer ersten groben Sichtung der Daten zu Beginn der Erhebung war jedoch bereits absehbar, dass es schwierig werden würde, bedeutsame Ergebnisse innerhalb der drei gewählten Bedingungen zu erzielen. Deshalb erfolgte zum einen die Bildung einer neuen Bedingungskonstellation mittels einer Zusammenfassung von „GTA-Fahren“ und „GTA-Laufen“ zu der Bedingung „GTA“. Zum Anderen wurde die Versuchsteilnehmerzahl in der Bedingung „FlatOut“ erhöht, um einen numerischen Ausgleich zwischen den Versuchspersonen der beiden neuen Bedingungen „GTA“ und „FlatOut“ anzustreben. Dabei umfasste „GTA“ $n=39$ Versuchspersonen und „FlatOut“ $n=37$ Versuchspersonen.

Es konnten nur Personen mit ausreichenden Deutschkenntnissen an der Studie teilnehmen, da die Testung in deutscher Sprache durchgeführt wurde und die Fragebögen, sowie das Wiener Testsystem nur in deutschsprachigen Versionen vorlagen.

Voruntersuchung

In Anlehnung an die Studie von Zhong und Liljenquist (2006), sollte zur Erfassung des Schuldempfindens eine Produktpalette von Hygiene- und Non-Hygieneprodukten erstellt werden, die den Teilnehmern im Anschluss an das Spielen des Videospiele zur Bewertung präsentiert werden sollte.

Die benötigte Produktpalette konnte mit Hilfe einer Vorstudie ermittelt werden. Durchgeführt wurde diese mit Psychologiestudierenden ($N=55$) des ersten und dritten Semesters an der Universität Luxemburg. Die Aufgabe der Versuchsteilnehmer bestand darin,

einen Fragebogen auszufüllen, indem insgesamt 26 Produkte, davon 13 Hygiene- und 13 Non-Hygiene-Produkte, nach ihrer Attraktivität und Nützlichkeit bewertet werden sollten (Fragebogen zur Vorstudie s. Anhang). Dabei erfolgte die Bewertung auf zwei fünfstufigen Skalen, die jeweils von „- -“ (überhaupt nicht nützlich/attraktiv) bis „++“ (sehr nützlich/attraktiv) reichten.

Anhand einer Mittelwertsberechnung wurden zunächst die mittlere Attraktivität und die mittlere Nützlichkeit aller 26 Produkte ermittelt. Im Anschluss daran wurden zehn Produkte (fünf Hygiene- und fünf Non-Hygieneartikel) für die Produktpalette ausgewählt, deren Mittelwerte annähernd gleich waren (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Mittelwerte Attraktivität (M_A) und Nützlichkeit (M_N) der zehn in der Voruntersuchung verwendeten Produkte

Hygiene-Produkte					
Produkt	Duschgel	Deodorant	Peeling	Zahncreme	Zahnbürste
M_A	3,73	3,51	3,05	3,13	3,29
M_N	3,71	3,47	3,02	3,10	3,24

Non-Hygiene-Produkte					
Produkt	Burger-King-Gutschein	Gummibärchen	Post-It-Set	Schokoriegel	Tee
M_A	3,11	3,58	3,51	3,82	3,29
M_N	3,18	3,68	3,57	3,88	3,31

Messinstrumente

Die Brief Sensation Seeking Scale (BSSS) (Hoyle et al., 2002) misst die vier Formen des Sensation Seeking, das heißt „thrill and adventure seeking“, „experience seeking“, „disinhibition seeking“ und „boredom susceptibility“, mittels insgesamt acht verschiedenen

Items. Das Persönlichkeitsmerkmal Sensation Seeking beschreibt den Drang nach Abwechslung und neuen Erlebnissen, die die Person in ständige Erregung versetzen. Innerhalb des vorliegenden Experiments wurde die BSSS in der deutschsprachigen Version verwendet. Die Versuchspersonen wurden gebeten, die Items auf einer vierstufigen Skala zu beantworten. Die Stufen der Antwortskala lauteten wie folgt: „völlig unzutreffend“, „eher unzutreffend“, „eher zutreffend“, „völlig zutreffend“. Die Angaben der Probanden wurden in der anschließenden Auswertung zur Ermittlung der Ausprägung von Sensation Seeking genutzt. Die interne Konsistenz der BSSS fällt mit $\alpha=.76$ tendenziell hoch aus.

Darüber hinaus wurden den Teilnehmern von den insgesamt 29 Items sechs ausgewählte Items aus der Ärger-, als auch acht ausgewählte Items aus den physischen Aggressionsskalen von Buss und Perry (1992) zur Beantwortung vorgelegt. Mithilfe dieser Skalen sollte das Persönlichkeitsmerkmal „Aggressivität“ erhoben werden, welches interindividuelle Unterschiede bezüglich der Wahrscheinlichkeit und Intensität aggressiven Verhaltens bezeichnet. Im Kontext der vorliegenden Studie sollte mit diesen Skalen geprüft werden, ob aggressionsbezogene Kognitionen, die möglicherweise durch das Spielen der gewalthaltigen Videospiele entstehen, auf Trait-Aggressivität zurückzuführen sind.

Zur Messung des Faktors „Risikobereitschaft“ wurden zehn von 24 Verkehrsszenarien des Vienna Risk-Taking Tests (VRT) aus dem Wiener Testsystem genutzt. Bei diesem Test handelt es sich um einen videobasierten Persönlichkeitstest zur Erfassung von Risikobereitschaft im Straßenverkehr. Die Aufgabe der Versuchsteilnehmer bestand darin, innerhalb der dargestellten Verkehrssituation den Zeitpunkt anzugeben, an dem er nicht mehr überholen würde. Die somit erzielten Reaktionszeiten stellen ein Maß für die individuell vorliegende Risikobereitschaft eines Teilnehmers dar.

Außerdem wurden den Versuchspersonen vier Vignetten in Form eines weiteren Fragebogens vorgelegt. Die Konstruktion der Vignetten erfolgte in Anlehnung an Möllers (2006) mehrdeutige Konfliktszenarien. Inhaltlich handelte es sich bei den verwendeten Szenarien um je zwei verkehrsbezogene und zwei nicht-verkehrsbezogene Vignetten, welche zur Messung der Kognitionen Ärger, Racheintention und Absichtsunterstellung eingesetzt wurden.

Zur Erhebung des „Arousal“, das heißt des körperlichen Erregungsniveaus der Versuchsteilnehmer, wurde ein handelsübliches Blutdruckmessgerät verwendet, womit die physiologischen Werte Puls, systolischer und diastolischer Blutdruck gemessen wurden.

In einem dritten Fragebogen wurden zusätzlich demographische Daten, die Beurteilung des eigenen Fahrstils und des Spielerlebens, die Einschätzung der eigenen Gewalttätigkeit, des schlechten Gewissens, der Schuldgefühle etc. der Versuchspersonen erfasst.

Versuchsaufbau

Die Teilnehmer spielten in allen Bedingungen an einem PC mit 22-Zoll Monitor, die Steuerung erfolgte über einen X-Box360 Gamecontroller. In zwei der drei Bedingungen wurde ein Ausschnitt des Spiels „GTA 3 - San Andreas“ gespielt. In den Bedingungen „GTA-Laufen“ und „GTA-Fahren“ war die Spielsteuerung identisch. Das Spiel begann in beiden Bedingungen im gleichen Szenario und mit der gleichen Spielfigur. Bei der Spielumgebung handelte es sich um ein Großstadtszenario mit dichtem Verkehr von Kraftfahrzeugen und einer Vielzahl an Passanten. In der Bedingung „GTA-Laufen“ verfügte der Spielcharakter jedoch im Gegensatz zur Bedingung „GTA-Fahren“ über eine große Auswahl an Handfeuerwaffen und erhielten die Anweisung, sich zu Fuß zu bewegen sowie mit Hilfe der Waffen so viel Schaden wie möglich zu verursachen. In der Bedingung „GTA-Fahren“, sollten die Versuchspersonen

ausschließlich Kraftfahrzeuge benutzen und sich nur zu Fuß bewegen, wenn ein Fahrzeugwechsel nötig war. Die Anweisung möglichst viel Schaden zu verursachen blieb identisch. Wurde der Spielcharakter verhaftet, in ein Krankenhaus gebracht oder getötet, wurde das Spiel vom Versuchsleiter auf den Ausgangsstand zurück gebracht.

Bei der dritten Bedingung handelte es sich um ein Derby aus dem Rennspiel „FlatOut 2“. In einem Derby fährt der Spieler gegen einige Gegner ein Rennen, bei dem es darauf ankommt, die gegnerischen Autos zu beschädigen und so fahruntüchtig zu machen. Eine Runde ist beendet, wenn der Spieler fahruntüchtig ist oder gewonnen hat, das heißt, als letzter Spieler über ein fahrtüchtiges Auto verfügt. Die Spieler starteten dann selbständig ein neues Derby. Die Spielsteuerung wurde gleich zu Beginn der Testung geändert, da sich die ursprüngliche Steuerung als zu kompliziert erwies.

Die Produktwahl fand im selben Raum an einem Tisch statt, auf dem die bis dahin verdeckten Hygiene- und Non-Hygieneprodukte dargeboten wurden. Handelte es sich um geschlechtsspezifische Hygieneprodukte, wie z.B. Duschgel, wurde sowohl ein Damen- als auch ein Herrenprodukt präsentiert. Die Non-Hygieneprodukte waren geschlechtsneutral. Vor den Produkten stand je ein Schild, auf dem das Produkt markenneutral benannt wurde. Die Anordnung der Produkte wurde nach jedem Proband verändert um einen Positionseffekt zu vermeiden. Der Proband wurde dazu aufgefordert zunächst drei Produkte seiner Präferenz auszuwählen, bevor er dann aus diesen dreien seinen Lieblingsartikel bestimmte.

Den VRT absolvierten die Teilnehmer an dem gleichen Computer, an welchem sie zuvor gespielt hatten. Der Test wurde mittels einer zugehörigen Konsole bedient. Von den insgesamt 24 Szenarien des VRT wurden lediglich die ersten zehn genutzt. Die Daten des VRT wurden danach gespeichert.

Durchführung

Die Teilnehmer wurden durch Werbung auf dem Campus Walferdange auf die Studie aufmerksam gemacht und konnten einzeln oder zu zweit zu einem vereinbarten Termin teilnehmen. Die Testung der beiden Personen wurde getrennt von jeweils einem Versuchsleiter durchgeführt, fand jedoch im selben Raum statt. Den drei verschiedenen Bedingungen („GTA-Laufen“, „GTA-Fahren“ und „FlatOut“) wurden die Testpersonen im Wechsel zugeteilt.

Nach der Begrüßung wurden die Teilnehmer zu ihrem Platz geführt. Ihnen wurde mitgeteilt, dass die Studie circa 45 Minuten in Anspruch nehmen würde. Dann wurde die Person gebeten sich einen persönlichen Code zu erstellen, um die anonyme Zuordnung der Daten zu ermöglichen. Daraufhin wurden Blutdruck und Puls gemessen. Die erste Aufgabe der Person bestand darin, einen Fragebogen auszufüllen, in dem neben demographischen Angaben die Persönlichkeitsmerkmale Aggressivität und Sensation Seeking erfragt wurden. Im Anschluss erhielten die Versuchsteilnehmer drei bis fünf Minuten Zeit, um sich mit der Steuerung des Videospiele vertraut zu machen und gegebenenfalls bei Schwierigkeiten den Versuchsleiter um Hilfe zu bitten. Danach begann die 15-minütige Spielphase, in welcher die Testperson die Anweisung „Richte so viel Schaden wie möglich an!“ erhielt. Nach Ablauf der Viertelstunde wurde das Spiel vom Versuchsleiter abgebrochen und Puls sowie Blutdruck erneut erfasst. Der Versuchsleiter bat den Teilnehmer dann, ihn zu einem Tisch zu begleiten, auf dem je fünf verschiedene Hygiene- und Non-Hygiene-Produkte zu sehen waren. Die Versuchsperson erhielt daraufhin die Aufforderung, die Produkte hinsichtlich ihrer visuellen Attraktivität zu bewerten und zu diesem Zweck die drei Produkte zu nennen, die ihr am Meisten zusagen. Um haptische Einflüsse auszuschließen durften nur die Schilder mit den Produktbezeichnungen, nicht aber die Produkte selbst in die Hand genommen werden. Schließlich sollten

sich die Teilnehmer jeweils noch für ein Lieblingsprodukt entscheiden. Die Angaben wurden vom Versuchsleiter notiert.

In allen drei Versuchsbedingungen wurde der Ablauf variiert, um eventuelle Reihenfolgeeffekte auszuschließen. Etwa die Hälfte der Teilnehmer ($n=37$) erhielten zunächst den Fragebogen, der vier verschiedene Vignetten zur Erfassung von Rache, Ärger und Absichtsunterstellung enthielt, und anschließend den Vienna Risk-Taking Test (VRT), welcher der Ermittlung der Risikobereitschaft im Straßenverkehr diente. Die übrigen Teilnehmer ($n=38$) wurden nach der Produktbewertung zunächst gebeten den VRT zu bearbeiten und im Anschluss daran den Fragebogen mit den Vignetten.

Im letzten Schritt wurde an alle Teilnehmer der dritte Fragebogen ausgegeben, in welchem Fragen zum Spielerleben gestellt wurden. Dies beinhaltete Auskünfte über die Spielerfahrung, empfundene Schwierigkeit und das schlechte Gewissen. Zudem wurde erfragt, wie sehr man sich auf die Aufgabenumsetzung konzentriert hatte, wie viel Gewalt gegen Personen verübt wurde, ob man Spaß hatte oder sich langweilte, sich risikofreudig verhielt, durch das Spiel frustriert wurde und ob man sich schuldig fühlte. Auch die Brutalität wurde beurteilt, ebenso wie die Zufriedenheit mit der eigenen Spielleistung sowie die eigene Rücksichtslosigkeit und der verursachte Schaden. Erfasst wurde dies über eine vierstufige Ratingskala in welcher der Teilnehmer seine Zustimmung oder Ablehnung ausdrücken konnte (genauer Wortlaut ist dem Anhang zu entnehmen).

Abschließend erhielten die Versuchspersonen fünf Euro Aufwandsentschädigung und wurden verabschiedet.

Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse aus den statistischen Analysen hinsichtlich ihres Zusammenhangs zu den oben veranschaulichten Hypothesen

unter Berücksichtigung eines Alpha-Fehlerniveaus von .05 erläutert.

Zunächst wurde mittels einer einfaktoriellen ANOVA die Verteilung der Persönlichkeitsmerkmale „Aggressivität“ und „Sensation Seeking“ innerhalb der Stichprobe auf eventuell bestehende Unterschiede zwischen den drei Versuchsbedingungen untersucht. Die statistische Überprüfung ergab weder für „Aggressivität“ ($F(2,56)=1.563$, $p=.219$) noch für „Sensation Seeking“ ($F(2,55)=.498$, $p=.61$) einen signifikanten Unterschied zwischen den Versuchsteilnehmern der drei Untersuchungsbedingungen. Die Ergebnisse der einzelnen Bedingungen sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Mittelwerte und Standardabweichungen der Traits „Aggressivität“ und „Sensation Seeking“.

a) Aggressivität

	Mittelwert	SD
FlatOut	1.72	.48
GTA Fahren	1.87	.40
GTA Laufen	1.64	.27

b) Sensation Seeking

	Mittelwert	SD
FlatOut	2.74	.51
GTA Fahren	2.66	.49
GTA Laufen	2.57	.59

Hypothese 1: State Risikobereitschaft

Zur Überprüfung der Hypothese, die Risikobereitschaft steige an in den Bedingungen „GTA-Fahren“ und „Flat-Out2“, wurde eine einfaktorielle ANOVA über alle drei Spielbedingungen hinweg mit den erzielten Reaktionszeiten im VRT durchgeführt. Da sich mit $F(2,56)=.99$ kein signifikanter Unterschied ($p=.380$) zwischen den drei Bedingungen ergab, konnte die Hypothese nicht bestätigt werden. Die genauen Daten sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Mittelwerte und Standardabweichungen der Risikobereitschaft in den drei Bedingungen.

	Mittelwert	SD
FlatOut	8.54	1.69
GTA Fahren	9.06	.43
GTA Laufen	8.36	1.21

Hypothese 2: State-Aggression

Entgegen der Erwartungen konnte die Annahme, dass die beiden Spielbedingungen „GTA-Laufen“ und „GTA-Fahren“ den Zugang zu den durch Vignetten erfassten aggressionsbezogenen Kognitionen im Vergleich zur Bedingung „FlatOut2“ erleichtern, nicht bestätigt werden. Die Mittelwertunterschiede wurden in einer einfaktoriellen ANOVA bei $F(2,56)=.42$ mit $p=.661$ nicht signifikant (s. Tabelle 4).

Tabelle 4: Mittelwerte und Standardabweichungen der Aggression in den drei Bedingungen.

	Mittelwert	SD
FlatOut	2.58	.63
GTA Fahren	2.43	.41
GTA Laufen	2.47	.46

Hypothese 3: Arousal

Die Überprüfung der Hypothese 3 anhand einer ANOVA mit „Messwiederholung“ auf dem Faktor 2 ergab ebenfalls keinen signifikanten Nachweis für die Annahme eines erhöhten körperlichen Erregungsniveaus in allen drei Bedingungen nach der Spielsituation ($F(1,54)=1.73$, $p=.194$) für den Haupteffekt Messzeitpunkt.

Hinsichtlich des Pulses zeigte die Testung der Intersubjektkontraste eine tendenziell signifikante Interaktion von Puls und Bedingung ($F(1,54)=2.93$, $p=.062$, $\eta^2=.098$). Eine Veränderung des Pulses in erwarteter Richtung, das heißt eine Erhöhung des Pulses, ergab sich jedoch nur numerisch und dies lediglich in der Bedingung „GTA-Fahren“.

Für die beiden Spielbedingungen „GTA-Laufen“ und „FlatOut“ ergaben sich sogar gegenläufige Befunde (Vgl. Tabelle 5a).

Tabelle 5a: Mittelwerte und Standardabweichungen der Pulsmessungen vor und nach dem Spielen.

	M _{vor}	SD	M _{nach}	SD
FlatOut	81.62	11.26	77.74	11.58
GTA Fahren	72.72	12.43	75.50	12.06
GTA Laufen	81.50	14.09	77.10	9.32

Dieselbe statistische Verfahrensweise ergab für den systolischen Blutdruck einen Haupteffekt: der Unterschied zwischen den Werten vor und nach dem Spielen wurde hoch signifikant ($F(2,56)=8,306$; $p=.006$, $\eta^2=.129$), allerdings auch hier erneut in umgekehrter Richtung (Vgl. Tabelle 5b).

Tabelle 5b: Mittelwerte und Standardabweichungen der systolischen Blutdruckmessung vor und nach dem Spielen.

	M _{vor}	SD	M _{nach}	SD
Flat-Out	128.05	14.09	123.25	18,69
GTA Fahren	127.37	25.31	121.89	17.52
GTA Laufen	125.20	13.95	121.10	11.79

Hypothese 4: Schuldempfinden

In der Produktwahl zeigten die Teilnehmer nicht das erwartete Verhalten. Unabhängig von der Manipulation wählten sie in allen drei Bedingungen etwa gleich viele Hygieneprodukte, bzw. Non-Hygieneprodukte. In der Analyse durch eine einfaktorielle ANOVA wurde der Unterschied nicht signifikant (Hygieneartikel: $F(2,56)=.030$, $p=.971$). Auch eine Häufigkeitsanalyse der Gesamtstichprobe zeigte nicht den erwarteten

Effekt, denn 55,9% aller Teilnehmer wählten mehr Non-Hygieneprodukte.

Frustration

Mit Hilfe eines Mediansplits der Variable „Frustration nach dem Spiel“ (Selbstbericht) wurden die Versuchspersonen in die Gruppen „frustriert“ und „nicht frustriert“ aufgeteilt. Die neu entstandenen Gruppen wurden hinsichtlich der State-Aggressionen mit Hilfe eines t-Tests für unabhängige Stichproben verglichen. Die Befürchtung, dass die Aggressionen der Teilnehmer durch Frustration hervorgerufen wurden, konnte entkräftet werden, da sich zwischen den Gruppen der Frustrierten ($n=37$) und Nicht-Frustrierten ($n=39$) kein überzufälliger Unterschied zwischen den Mittelwerten fand ($t(74)=-.97$, $p=.335$; weitere Daten sind Tabelle 6 zu entnehmen).

Tabelle 6: Mittelwerte und Standardabweichungen der Aggression in den neu konstruierten Gruppen „frustriert“ und „nicht frustriert“.

	Mittelwert	SD
frustriert	2.43	.49
nicht frustriert	2.54	.52

Erweiterung der Stichprobe

Aufgrund der mangelnden signifikanten Ergebnisse im Rahmen der ursprünglichen Hypothesenüberprüfung wurden aus methodischen Überlegungen heraus die beiden GTA-Gruppen „Laufen“ und „Fahren“ zu der Bedingung „GTA“ zusammengefasst. Zudem wurden in der Bedingung „FlatOut“ zusätzliche Probanden getestet, so dass sich eine Gesamtstichprobe von $N=76$ („GTA“: $n=39$, „FlatOut“: $n=37$) ergab. Die neu entstandenen Versuchsbedingungen wurden ebenfalls auf die Hypothesen „State-Risikobereitschaft“, „State-

Aggression“ und „Schuldempfinden“ untersucht.

Ergebnisse

STATE RISIKOBEREITSCHAFT

Die Werte des VRT in den beiden Spielbedingungen wurden durch einen t-Test für unabhängige Stichproben miteinander verglichen. Es konnte jedoch nur ein tendenziell signifikanter Mittelwertunterschied der beiden Bedingungen ermittelt werden ($t(74)=-1.782$, $p=.079$; s. Tabelle 7).

Tabelle 7: Mittelwerte und Standardabweichungen der Risikobereitschaft in den zwei Bedingungen.

	Mittelwert	SD
FlatOut	8.58	1.62
GTA	8.71	1.56

STATE AGGRESSION

Die Annahme, dass ein Unterschied zwischen den Spielbedingungen zugunsten von GTA vorliegt, wurde auch für die beiden neuen Gruppen im t-Test bei $t(74)=-.69$, $p=.491$ nicht signifikant (Vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8: Mittelwerte und Standardabweichungen der Aggression in den zwei Bedingungen.

	Mittelwert	SD
FlatOut	2.53	.58
GTA	2.45	.43

PRODUKTWAHL

In der Produktwahl fand sich ebenfalls kein Unterschied zwischen den zwei Gruppen ($t(74)=-.017$, $p=.987$). In der Bedingung „GTA“ ($M=1.44$, $SD=1.07$) wurden nicht häufiger Hygieneprodukte gewählt als in der Bedingung „Flat Out“ ($M=1.43$, $SD=.73$).

Die Mittelwertsunterschiede zwischen den Bedingungen „GTA“ und „Flat Out“ bezüglich der Variablen Produktwahl, VRT und aggressionsbezogenen Kognitionen wurden nicht signifikant.

Durch die bisherigen Analysen wird deutlich, dass die Mittelwertsunterschiede zwischen Personen, die „Flat-Out“ und Personen, die „GTA“ spielten, zufällig entstanden sind.

Analyse der Persönlichkeitsmerkmale der erweiterten Stichprobe

Nachdem bisher lediglich nach Unterschieden gesucht wurde, die auf situative Einflüsse zurückzuführen sind, wurde der Fokus auf die stabilen Persönlichkeitsmerkmale Sensation Seeking und Aggressivität gelegt. Das General Aggression Modell (Lindsay et al., 2000) berücksichtigt neben der Situation in gleichem Maße den Einfluss von Persönlichkeitsfaktoren auf Kognitionen und Verhalten, so dass es sinnvoll erschien, nach Effekten zu suchen, die durch Persönlichkeitsunterschiede entstanden sind. Es wurde getestet, ob sich hinsichtlich der Risikobereitschaft, den Aggressionen und des Schuldempfindens ein Unterschied zwischen den Trait-Gruppen ergibt. Dazu wurde die Stichprobe durch einen Mediansplit bezüglich der der stabilen Persönlichkeitsmerkmale Aggressivität und Sensation Seeking in neue Gruppen aufgeteilt. Unterschieden wurden Personen mit eher hoher Ausprägung von Sensation Seeking respektive Aggressivität im Vergleich zu eher niedriger Ausprägung der genannten Merkmale. Dabei zählte die für die Untersuchung interessante Gruppe der „Sensation Seeker“ $n=30$ und die Gruppe der trait-aggressiven Personen $n=29$. Zudem wurde eine neue Variable, genannt „Schuld“, konstruiert, in der die Selbstauskünfte bezüglich Schuldempfinden und schlechtem Gewissen zusammengefasst wurden.

Hypothesen

TRAIT-SENSATION SEEKING

Für Personen mit ausgeprägtem Sensation Seeking-Bedürfnis, wird eine signifikant höhere Risikobereitschaft (in

Selbstauskunft und VRT) im Vergleich zu "Non-Sensation Seekern" erwartet.

TRAIT AGGRESSIVITÄT

Für Personen mit höherer Aggressivität, wird eine höhere Zugänglichkeit zu aggressionsbezogenen Kognitionen erwartet als für Personen mit geringeren Aggressivitätswerten.

Ergebnisse

TRAIT SENSATION SEEKING

Die Vermutung, dass Personen mit ausgeprägterem Sensation Seeking-Bedürfnis risikobereiter sind als Non-Sensation Seeker, konnte teilweise bestätigt werden. Was die Selbstauskunft betrifft, so fand sich mit $t(74)=-2.60$ bei $p=.011$ ein signifikanter Unterschied bezüglich der Risikobereitschaft. Für das objektive Maß des VRT wurde der Unterschied jedoch nur numerisch sichtbar ($t(74)=-1.44$, $p=.156$; s. Tabelle 9).

Tabelle 9: Mittelwerte und Standardabweichungen der Risikobereitschaft in Selbstauskunft und VRT.

	M_{SA}	SD	M_{VRT}	SD
SensS	3.58	.68	8.91	1.72
Non-SensS	3.11	.89	8.39	1.43

TRAIT AGGRESSIVITÄT

Es wurde ein t-Test für unabhängige Stichproben mit den beiden Aggressivitäts-Gruppen durchgeführt, um zu überprüfen, ob sie sich bezüglich der Reaktionszeiten im VRT unterscheiden. Entgegen den Erwartungen konnte jedoch nicht bestätigt werden, dass eine ausgeprägtere Aggressivität zu einem leichterem Zugang zu aggressionsbezogenen Kognitionen führt ($t(74)=-1.46$; $p=.148$). Allerdings fand sich eine signifikant höhere Risikobereitschaft für höher Trait-Aggressive in der Selbstauskunft, ($t(74)=-2.09$, $p=.040$) und tendenziell signifikant im VRT als objektivem Verhaltensmaß ($t(74)=-1.96$, $p=.054$; s. Tabelle 10).

Tabelle 10: Mittelwerte und Abweichungen für Risikobereitschaft in Selbstauskunft und VRT (in Sekunden)

	M_{SA}	SD	M_{VRT}	SD
Aggr. hoch	3.54	0.77	9.00	1.43
Aggr. niedrig	3.15	0.84	8.30	1.68

PRODUKTWAHL

Hinsichtlich der Produktwahl ergab sich auch bei Betrachtung der Persönlichkeitsmerkmale kein Unterschied, weder zwischen den beiden Aggressivitätsgruppen ($t(74)=.02$, $p=.987$), noch zwischen den Sensation Seeking-Gruppen ($t(74)=.88$, $p=.383$; s. Tabelle 11).

Tabelle 11: Mittelwerte und Standardabweichungen

	Mittelwert	SD
Aggr. hoch	1.43	1.02
Aggr. niedrig	1.44	.83
SenS	1.34	.88
Non-SensS	1.53	.95

SCHULDEMPFINDEN

Es ergab sich jedoch ein hoch signifikant geringeres Schuldempfinden in der Selbstauskunft auf einer vierstufigen Ratingskala für „Sensation Seeker“ als für Personen mit geringerer Ausprägung des Sensation Seeking bei $t(74)=2.74$, $p=.008$.

Hinsichtlich der Aggressivität fand sich kein Unterschied im Schulterleben ($t(74)=1.63$, $p=.109$) zwischen hoher und geringer Ausprägung (s. Tabelle 12).

Tabelle 12: Mittelwerte und Standardabweichungen im Schuldempfinden

	Mittelwert	SD
Aggr. hoch	1.54	.86
Aggr. niedrig	1.85	.78
SenS	1.45	.60
Non-SensS	1.95	.95

Sonstige Befunde

Bezogen auf die drei zentralen abhängigen Variablen aggressionsbezogene Kognitionen, Anzahl gewählter Hygieneprodukte sowie Risikobereitschaft im VRT, wurde ein t-Test für unabhängige Stichproben für den Vergleich von Männern und Frauen berechnet. Lediglich beim VRT zeigte sich ein seit langem bekannter Befund: Männer gehen ein höheres Risiko im Straßenverkehr ein als Frauen ($t(74)=1.86$, $p=.067$; s. Tabelle 13).

Tabelle 13: Mittelwerte und Standardabweichungen

	Mittelwert	SD
Männer	9.19	1.36
Frauen	8.44	1.63

Aufgrund der Variation der Reihenfolge von VRT und Fragebogen 2 (Erfassung von aggressionsbezogenen Kognitionen durch Vignetten) während der Durchführung der Studie ist eine Prüfung möglich, ob hier ein Positionseffekt stattgefunden hat. Dafür wurde zunächst ein SPSS Filter eingesetzt, durch den alle Versuchspersonen analysiert wurden, die zuerst den VRT bearbeiteten. Danach wurden alle Versuchspersonen analysiert, die zuerst die Vignetten ausgefüllt hatten.

In der Auswertung der Mittelwertunterschiede des VRT konnten keine signifikanten Ergebnisse festgestellt werden ($t(73)0.19$, $p=.847$), das heißt, dass sich bezüglich der Reaktionszeiten im VRT kein Unterschied aufgrund der Reihenfolge findet (s. Tabelle 14).

Tabelle 14: Mittelwerte und Standardabweichungen der Risikobereitschaft.

	Mittelwert	SD
VRT zuerst	8.67	1.64
FB 2 zuerst	8.60	1.57

Für die Aggressionsvignetten findet sich jedoch ein Unterschied der auf die Abfolge des VRT und der Aggressionsvignetten zurückzuführen ist ($t(73)=-$

$.2.12$, $p=.037$). Personen, die zunächst den VRT bearbeiteten, zeigten signifikant geringere Aggressionen ($M=2.37$, $SD=.43$) als Personen, die zunächst die Vignetten beantwortet hatten ($M= 2.62$, $SD=.55$). Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Risikobereitschaft insensitiv für die zeitliche Position im Experiment ist, Aggression hingegen sensitiv auf die zeitliche Position innerhalb der verschiedenen Tests nach der Manipulation (Videospiel) reagiert.

Abschließend wurden die Korrelationen der zentralen Variablen in Bezug auf die Gesamtstichprobe von $N=76$ berechnet und im Hinblick auf interessante Muster untersucht. Dabei wurde deutlich, dass Personen, die ihren Fahrstil als risikofreudiger einschätzten, eine höhere Ausprägung von Sensation Seeking haben ($r=.394^{**}$), mit ihrer Leistung im Spiel zufriedener sind ($r=.241^*$), mehr Spaß haben ($r=.246^*$) und entsprechend weniger frustriert sind ($r=-.378^{**}$).

Teilnehmer, die häufiger Videospiele konsumierten, weisen eine erhöhte Aggressivitätsausprägung auf ($r=.238^*$), sind im VRT risikobreiter ($r=.338^{**}$) und erleben geringere Schuld ($r=-.235^*$). Zudem zeigte sich, dass der geübte Umgang mit dem Controller in positivem Zusammenhang mit der ausgeübten Gewalt steht ($r=.319^{**}$).

Durch die Korrelationsbefunde wurde deutlich, dass die Produktwahl eine gänzlich andere Richtung aufwies als erwartet. Es wurden umso weniger Hygieneprodukte gewählt, je gewalttätiger sich die Teilnehmer im Spiel gegenüber Personen erlebten ($r=-.239^*$), je brutaler das Spiel bewertet wurde ($r=-.361^{**}$) und sofern das Spielverhalten als risikofreudiger beurteilt wurde ($r=-.306^*$).

Diskussion

Bei der Betrachtung der Ergebnisse zeichnen sich verschiedene mögliche Gründe bzw. Erklärungen für die ausbleibenden Unterschiede innerhalb der situativen Variablen („GTA“/„FlatOut“) in

Selbstauskunft und objektivem Maß (VRT) ab.

Eine denkbare Begründung für das Fehlen signifikanter Ergebnisse in Hypothese 1 bezüglich der Risikobereitschaft der Versuchspersonen in den Bedingungskonstellationen 1 („GTA-Fahren“, „GTA-Laufen“, „FlatOut“) und 2 („GTA“, „FlatOut“) liegt möglicherweise darin, dass ein Messfehler innerhalb der Ergebnisse des Vienna Risk-Taking Tests vorliegt. Dieser Fehler könnte entstanden sein, weil den Versuchsteilnehmern nur die ersten zehn anstatt alle 24 Verkehrsszenarien zur Bewertung dargeboten wurden. Die Reaktionszeiten waren somit streng genommen unvollständig und die Reliabilität, als auch die Validität der Testergebnisse infolge dessen womöglich eingeschränkt.

Auch Hypothese 2 konnte in den situativ beeinflussten Bedingungskonstellationen nicht bestätigt werden. Dies könnte auf eine mangelnde Differenzierung zwischen den in den Bedingungen verwendeten Videospielen „FlatOut 2“ und „GTA 3 – San Andreas“ beruhen.

Außerdem kann angenommen werden, dass die Reliabilitäten der verwendeten Vignetten einen bedeutsamen Einfluss auf die vorliegenden Ergebnisse ausgeübt haben. Es zeigte sich, dass die interne Konsistenz aller Vignetten, ausschließlich der Kognition „Ärger“, größer war, wenn die Szenarien den Teilnehmern zeitlich möglichst unmittelbar nach dem Spielen und somit vor der Durchführung des VRT, vorgelegt wurden (Vignetten_{zuerst}: $\alpha=.83$, VRT_{zuerst}: $\alpha=.74$). Demzufolge liegt ein Positionseffekt vor, der darauf hinweist, dass möglicherweise durch das Spielen entstandene aggressionsbezogene Kognitionen im Anschluss an das Spiel schnell „verpuffen“. Dies lässt wiederum darauf schließen, dass auch hoch reliable Vignetten nicht dazu geeignet wären, aggressionsbezogene Kognitionen aufgrund ihrer Sensibilität und Zeitgebundenheit, das heißt ihrer kurzen Dauer, zu erheben.

Darüber hinaus konnte Hypothese 3 mittels der Ergebnisse aus den physiologischen Daten, nicht bestätigt wer-

den. Dies könnte auf die mangelnde Reliabilität des Blutdruckmessgerätes zurückzuführen sein, welches im Rahmen der Studie zur Messung des „Arousals“ eingesetzt wurde. Bereits während der Erhebung funktionierte das handelsübliche Gerät nicht zuverlässig, sondern zeigte mehrere Male „Error“, das heißt einen Fehler in der Messung an, sodass diese wiederholt werden musste. Zudem könnte es eine Rolle gespielt haben, ob die Versuchsperson den Weg zum Experimentallabor in der 4. Etage zu Fuß oder mit dem Fahrstuhl bestritten hatten. Dieser mögliche Einfluss auf die Messergebnisse war im Vorfeld nicht bedacht worden.

Ferner wurde auch Hypothese 4 bezüglich des Schuldempfindens der Teilnehmer nicht durch die Ergebnisse bestätigt. Als mögliche Einflussfaktoren auf die Produktwahl können physiologische Bedürfnisse in Betracht gezogen werden. Denn unabhängig davon, welcher Versuchsbedingung die Teilnehmer angehörten, bevorzugten mehrere Probanden die Wahl der „Gummibärchen“ oder der Schokolade („PickUps“), weil sie sehr gerne Süßigkeiten essen und diese somit generell attraktiver für sie sind, als die Hygieneprodukte. Außerdem wird angenommen, dass das Wetter einen direkten Einfluss auf die Produktwahl genommen hat. Verschiedene Teilnehmer erklärten den Tee zu ihrem präferierten Produkt, da ihnen kalt war und sie „gute Lust“ auf ein wärmendes Getränk hatten.

Über diese möglichen Begründungen für die unbestätigten Hypothesen hinaus, könnten die Ergebnisse teilweise auf der Insensitivität der Messmethoden beruhen. Es wäre denkbar, dass die Effekte, die wir zu messen versuchten, einfach zu klein sind, um sie mit den benutzten Messinstrumenten erfassen zu können. Andererseits liegt möglicherweise auch wirklich kein Effekt vor. Um diese Frage klären zu können, wäre eine Replikationsstudie von Nöten.

Zudem war die erzielte Stichprobengröße nicht ausreichend groß zur Bestätigung der Hypothesen. Bereits im Vorfeld der Datenerhebung waren wir

uns darüber bewusst, dass G-Power³ für unser Versuchsdesign eine Stichprobengröße berechnen würde, deren Umsetzung ressourcenbedingt nicht zu bewerkstelligen wäre. Dies liegt an dem einfachen Grund, dass unsere Untersuchung auf den Campus Walferdange beschränkt wurde, an welchem nur ein geringer Teil der Studierenden der Universität Luxemburg unterrichtet wird.

Zudem könnte soziale Erwünschtheit die Ergebnisse mitbestimmt haben. Bei der Stichprobe handelte es sich weitestgehend um Psychologiestudierende, die sich aufgrund ihrer Fachkenntnisse möglicherweise weniger neutral verhalten haben, als Studierende anderer Fachbereiche. Außerdem ist es möglich, dass die Versuchspersonen durch ihr Bewusstsein, an einer wissenschaftlichen Untersuchung teilzunehmen, ihr natürliches Verhalten verändert haben. Der Hawthorne-Effekt, der diese Verhaltensänderung beschreibt, könnte also die Untersuchungsergebnisse beeinflusst haben.

Bei den Räumlichkeiten, die für die Durchführung der Untersuchung zur Verfügung standen, handelte es sich um einen kleinen Raum mit Dachschräge, der normalerweise als Computerraum genutzt wird. Daher ist es denkbar, dass in Anbetracht dieser räumlichen Gegebenheiten nicht ausreichend Laborcharakter bestand, in dem Sinne, als es sich bei dem Raum nicht um einen „neutralen“ Raum handelte, sondern er vielen Versuchspersonen schon durch seine Funktion als Computerraum bekannt war. Hinzu kommt, dass sich außer den Materialien, die im Rahmen des Experiments eingesetzt wurden, auch einige testungs-irrelevante Materialien, wie zum Beispiel mehrere andere, ungenutzte Computer im Raum befanden. Dies könnte den Laborcharakter zusätzlich eingeschränkt haben.

Zur Durchführung des Experiments hatte die Universität zwei Test-Computer bereitgestellt, so dass während eines Versuchsdurchlaufs häufig zwei Personen gleichzeitig getestet wurden. Dementsprechend waren auch stets zwei Versuchsleiter während den Durchfüh-

rungen anwesend. Dies war unumgänglich, da für die Testphase effektiv lediglich drei Wochen zur Verfügung standen und somit der Zeitraum für Einzeltestungen nicht ausgereicht hätte. Allerdings war die Anwesenheit zweier Versuchsleiter und eines weiteren Probanden vielleicht störend für den einen oder anderen Versuchsteilnehmer. Manche von ihnen fühlten sich womöglich doppelt beobachtet, was wiederum den Hawthorne-Effekt, als auch sozial erwünschtes Verhalten hervorgerufen und sich insgesamt auf die Ergebnisse der Studie ausgewirkt haben könnte. Außerdem könnte die Anwesenheit anderer Personen zu Ablenkung und damit zu Konzentrationschwächen der Versuchsteilnehmer geführt haben.

Des Weiteren könnte die Dauer, die in der Studie für das Spielen des Videospiele vorgesehen war, zu kurz gewesen sein. Längeres Spielen aktiviert eher relevante Verhaltensmuster, als zwanzigminütige Spielphasen. Dies lässt sich auch mit den Ergebnissen einer Studie von Anderson und Dill (in Frindte & Obwexer, 2003) belegen, die aufzeigen konnten, dass Veränderungen der Stimmung (z.B. gesteigerte Wut) oder erhöhte Aggressionsbereitschaft als Effekte kurzfristigen Spielens vor allem durch stabile Persönlichkeitseigenschaften moderiert werden, während das längerfristige Spielen gewalthaltiger Computerspiele positiv mit aggressiven Neigungen und Einstellungen korreliert. Da eine Korrelation jedoch die Frage nach der Richtung des Effekts offen lässt, sollte die Hypothese z.B. mit Längsschnittstudien weiter untersucht werden.

Überdies hätten unerfahrene Spieler durch eine längere Eingewöhnungsphase den Spielverlauf vielleicht anders gestaltet.

Bezüglich der Personenvariablen zeigte sich der erwartete Vorteil bei ausgeprägtem Sensation Seeking in der Selbstauskunft und numerisch im VRT, allerdings bei vergleichsweise niedrigerem Schuldgefühl. Höher Trait-Aggressive zeigten in den Vignetten überraschend *keine* stärkeren aggres-

siven Kognitionen, waren aber generell risikofreudiger. Für beide Gruppen scheint daher zu gelten „*Ich geb' Gas!*“. So lässt sich vermuten, dass situative Einflüsse eine sehr viel geringere Wirkung auf Aggression haben als von manchen theoretischen Modellen (z.B. GAM) vermutet. Stattdessen dürfte der Hauptvarianzanteil aggressiven Verhaltens nach Konsum von Mediengewalt auf die Ausprägung der Persönlichkeitsmerkmale Aggressivität zurückgehen.

Dies zeigte sich auch dadurch, dass Sensation-Seeker als auch trait-aggressive Personen in den Verkehrssituationen, die ihnen im VRT dargeboten wurden, später bremsen als die übrigen Versuchspersonen. Dieser Befund weist daraufhin, dass in der Praxis die Höhe der Trait-Ausprägung ausschlaggebend dafür sein könnte, wie risikofreudig sich Personen im Straßenverkehr verhalten, und dieses Verhalten, wie eben bereits erwähnt, weniger durch situative Einflussgrößen zu begründen ist.

Auch im Hinblick auf die Folgen von Gewaltspielen und die theoretischen Modelle, die Begründungen dafür suche, könnte dieser Befund ein Hinweis darauf sein, dass es eine Frage der Ausprägung der Persönlichkeitsmerkmale der Spieler, das heißt personaler Faktoren ist, wie sich der Konsum von Gewaltspielen im Alltag auswirken könnte. Allein der Konsum gewalthaltiger Spiele führt nicht dazu, dass eine Person infolgedessen gewalttätig wird.

Fazit

Die theoretischen Annahmen, die im Rahmen dieser Studie experimentell überprüft wurden, konnten größtenteils nicht bestätigt werden. Dieses Ergebnis könnte, wie bereits oben erläutert, auf vielfältige Einflussfaktoren von beispielweise zeitlicher, räumlicher oder auch messinstrumenteller Natur zurückzuführen sein. Unter Berücksichtigung dieser potenziellen Störfaktoren, wäre es sinnvoll, die Studie in naher Zukunft zu replizieren. Dabei sollten die

bereits oben erwähnten Probleme weitestgehend berücksichtigt und im Rahmen der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten behoben werden. So könnte die Durchführung in einem klassischen Versuchslabor durchgeführt, eine deutlichere Manipulation verwendet und die Instruktionen standardisierter gehandhabt werden. Zudem wäre es interessant, mögliche kurz- oder langfristige Effekte des Videospieldespiels noch einmal genauer zu untersuchen.

Bei der Erhebung von Schuldgefühlen über die Produktwahl sollte im Vorfeld der Studie der mögliche Einfluss von Markenpräferenzen der Versuchspersonen berücksichtigt werden. Es wäre sinnvoll, die Produkte „anonymisiert“, das heißt ohne Label der Marken innerhalb der Studie einzusetzen. Des Weiteren wäre es denkbar, dass eine auf zwei Produkte reduzierte Auswahl, in der lediglich zwischen Hygiene- und Non-Hygieneprodukt gewählt werden kann, eine situationsbedingte Wahl der Produkte reduziert werden könnte. Eine weitere Möglichkeit, Schuldgefühle über ein Verhaltensmaß zu erfassen, wäre zum Beispiel die Spendenbereitschaft der Teilnehmer zu erheben und dies als Hinweis auf die Wiederherstellung des reinen Gewissens zu werten. Zudem wäre es interessant, herauszufinden, ob das schlechte Gewissen direkt nach der Schuldinduktion einsetzt oder ob eine gewisse Latenzzeit vorhanden ist und wie sich das schlechte Gewissen über die Zeit hinweg verändert.

Hinsichtlich der körperlichen Erregung sollten alle Versuchsteilnehmer vor der Erfassung der physiologischen Kennwerte eine kurze Ruhephase erhalten, um etwaige vorhergegangene Erregungseinflüsse zu reduzieren. Dadurch wäre das Ausgangsniveau der körperlichen Erregung der Probanden möglicherweise ähnlicher, als in der vorliegenden Studie. Was die Messung der physiologischen Variablen wie dem systolischen und diastolischen, als auch dem Puls angeht, so könnte die Zuverlässigkeit der Werte erhöht werden, in dem ein versuchstauglicheres Messinstrument verwendet würde.

Denkbar wäre die Benutzung eines mechanischen Blutdruckmessgeräts in Kombination mit einem Stethoskop, das unter fachgerechter Anwendung exaktere Messwerte liefert als ein digitales Blutdruckmessgerät.

Bezüglich der Manipulation wäre es von Vorteil, zwei Spiele auszuwählen, die sich hinsichtlich Gewalthaltigkeit und risikobelohnendem Fahrverhalten stärker unterscheiden, als „FlatOut 2“ und „GTA 3 - San Andreas“. Außerdem sollte im Falle einer Replikation des Experimentes abgewogen werden, ob die Dauer der Videospelsequenz verlängert werden sollte, sofern die Versuchsplanung dies zeitlich zulässt.

Sofern eine Messung von Kognitionen beabsichtigt ist, sollten die Vignetten unter Berücksichtigung des Positionseffekts den Versuchspersonen vor dem VRT vorgelegt werden, um entstandene Aggressionen eindeutiger nachweisen zu können. Außerdem ist in diesem Zusammenhang zu beachten, dass bei der Erhebung von aggressionsbezogenen Kognitionen der Gebrauch von Vignetten zwar eine häufige Vorgehensweise ist, die Reliabilität sich allerdings als instabil erweist, da sich im Hinblick auf die Kognitionen Ärger, Rache und Absichtsunterstellung stark divergierende Werte ergaben (s. Tabelle 1). Demnach sollten alternative Messinstrumente entwickelt und zum wissenschaftlichen Einsatz gebracht werden. Bereits bekannte Verfahren sind der Homonym-Decision-Task (Fischer et al., 2007) oder lexikalische Entscheidungsaufgaben (Meyer & Schvaneveldt, 1971).

Durch das Fehlen einer standardisierten Textvorgabe für die Versuchsleiter zeigten inter- und intraindividuelle Differenzen in der Instruktion der Probanden. Eine strengere Versuchsdurchführung gerade im Hinblick auf diesen Aspekt, könnte die Ergebnislage ansatzweise verbessern.

Um eine größere und heterogenere Stichprobe zu erhalten, wäre es sinnvoll, eventuelle Replikationsstudien auf allen drei Campi der Universität durchzuführen bzw. auch nichtstudentische

Teilnehmer zu rekrutieren. Dadurch könnte der eventuell durch die Überrepräsentation der Psychologiestudierenden aufgetretene Bias gemindert werden.

Allgemein legt die Betrachtung der Befunde einen stärkeren Einfluss der Persönlichkeitseigenschaften auf aggressives und risikoreiches Verhalten nahe, als situationale Faktoren. Als besonders interessant hervorzuheben hat sich die Gruppe der Personen, die über ein ausgeprägtes Maß an Sensation Seeking verfügt. Diese zeigte sich generell weniger empathisch (risikobereiter, weniger Schuldgefühle) als Personen, bei denen Sensation Seeking weniger ausgeprägt ist. Zudem deuten die Befunde daraufhin, dass Nicht-Empfinden von Schuld mit Gewalttätigkeit zusammenhängt. In der vorliegenden Studie erwiesen sich gerade die schuldbehafteten Versuchspersonen als weniger gedrängt, sich von ihren Taten reinzuwaschen, als weniger schuldbehaftete Personen. Dies könnte entweder bedeuten, dass sie möglicherweise keine Schuld empfinden, oder kein Bedürfnis nach Rechtfertigung verspüren. Das geringe Schuldempfinden geht zudem mit häufigem Computerspielkonsum einher, denn bei ungeübten Spielern treten weniger aggressive Muster auf. Es wäre daher nicht nur von theoretischem Interesse, sondern auch von praktischer Bedeutung, die Zusammenhänge zwischen Schuldempfinden, Risikobereitschaft und Aggressivität als Verhaltensdispositionen zu untersuchen.

Abschließend sei hervorgehoben, dass diese Studie einerseits an die aktuelle Forschungslage anknüpft, andererseits jedoch auch einige interessante weiterführende Fragen aufwerfen konnte, wie z.B. die Untersuchung der Interaktion von Persönlichkeit bzw. deren Merkmalskonstellation und gewalthaltigen Videospiele oder anderen Medien.

Danksagung

Unser Experimentalpraktikum war ein Belastungstest für unsere Teamfähig-

keit, Nerven und zwischenmenschlichen Beziehungen. Wir haben diese Herausforderung jedoch gerne angenommen, da es kaum einen anderen Kurs geben mag, der uns so viel an praktischem Wissen vermittelt hat. Deswegen möchten wir uns herzlich bei Dr. André Melzer bedanken. Er stand uns nicht nur mit brillanten fachlichen Tipps und reger konstruktiver Kritik zur Seite, sondern auch mit Geduld und Humor.

Ein Dank geht auch an Marc Kips, der gelassen auf unsere Endversion des Posters gewartet und es gedruckt hat. Natürlich bedanken wir uns auch bei allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen, ohne deren Interesse und Beteiligung wir unsere Studie nicht hätten umsetzen können

Literatur

- Anderson, C. A. & Bushmann, B. J. (2001). Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: A meta-analytic Review of the scientific literature. *American Psychological Science*, (12) 5 353-359.
- Buss, A. H., & Perry, M. (1992). The aggression questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 452- 459.
- Fischer, P., Frey, D., Guter, S., & Kubitzki, J. (2007). Virtual driving and risk taking: Do racing games increase risk-taking cognitions affect, and behaviors?. *Journal of Experimental Psychology: Applied* 2007, 13(1), 22-31.
- Frindte, W. & Obwexer, I. (2003). Ego-Shooter- Effekte der Nutzung von gewalthaltigen Computerspielen und eine Pilotstudie. *Medienpsychologie*, 3.
- Hergovich, A., Arendasy, M. E., Sommer, M., & Bognar, B. (2007). Vienna risk taking test (VRT) (Version WRBTR)[Wienertestsystem]. Mödling, AUT: Schuhfried GmbH.
- Hoyle, R. H., Stephenson, M. T., Palmgreen, P., Lorch, E. P., & Donohew, R. L., (2002). Reliability and validity of a brief measure of sensation seeking. *Personality and Individual Differences*, 32, 401-414.
- Lindsay, J. L. & Anderson, C. A. (2000). From antecedent conditions to violent actions: A general affective aggression model. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26, 533-547.
- Stephenson, M.T., Hoyle, R.H., Palmgreen, P., Slater, M.D. (2003). Brief measures of sensation seeking for screening and large-scale surveys. *Drug and Alcohol Dependence*, 72, 279- 286.
- Zhong, C.-B. & Liljenquist, K. (2006). Washing away your sins: Threatened morality and physical cleansing. *Science*, 313, 1451-1452.

Placebo – out of the blue? - Eine Studie zum Einfluss der galenischen Form und Farbe auf die Placebo-Response

Véronique Cornu, Jérôme Goedertz, Patricia Graul, Olivier Kerschen, Marylène Kettel, Johanna Kuhlmann, Nicole Recklies und Rachel Schmidt

Betreuung: Dr. Martine Hoffmann, Dr. Gilles Michaux

Diese Studie stellt die Frage, ob der Placebo-Effekt spezifischer oder genereller Natur ist. Dazu wurde eine Nebenstudie an einer Stichprobe von Studenten der Universität Luxemburg durchgeführt, bei der Wirksamkeitserwartungen und Erwartungen zur Wirksamkeitsstärke in Abhängigkeit von galenischer Form und Farbe des Präparats ermittelt wurden. In der Hauptstudie wurde untersucht, inwiefern die Darreichungsform eines Präparats und weitere Moderatorvariablen den Placebo-Effekt beeinflussen.

Die Placebo-Response wurde durch die Kalkulierung eines Differenzwerts der Sensibilität auf einen thermischen Reiz (Wahrnehmungs- und Schmerzschwellen), sowie der Blutdruckänderung in zwei Messdurchgängen (Prä und Post Medikamentengabe) bestimmt. Der Experimenterteil wurde an einer Stichprobe mit Personen im Alter von 19 bis 50 Jahren unter Ausschluss von Studenten der Psychologie und unter dem Deckmantel einer Coverstory durchgeführt, um Bias aufgrund bestimmter Erwartungshaltungen zu vermeiden.

Als unabhängige Variable wurden Farbe und galenische Form des Präparats variiert. Als Moderator-Variablen erfasst wurden die BIG FIVE Persönlichkeitsfaktoren mittels IPIP 40, die situative Ängstlichkeit mittels State-Skala des STAI, öffentliche und private Selbstaufmerksamkeit mittels SAM, Kontrollüberzeugung mittels IPC, die Angespanntheit mittels VAS und die sensorische Suggestibilität mittels WWS. Es wurden keine signifikanten Effekte gefunden, was unter anderem auf die mangelnde Stichprobengröße zurückzuführen ist. Es konnten jedoch auf deskriptiver Ebene einige Trends ermittelt werden: Weiße Präparate scheinen eine analgetische Wirkung zu haben, was sich mit den Ergebnissen der Fragebogenstudie zur Wirksamkeitserwartung deckt. Außerdem wurde eine Tendenz zum Placebo-Effekt in der Kontrollgruppe gefunden, was auf einen Habituationseffekt rückschließen lässt. Blaue Präparate hingegen scheinen eher einen sensibilisierenden Effekt (Pseudo-Placebo-Effekt) aufzuweisen, was auf eine Baroreflexsensitivität infolge der Blutdrucksenkung durch die erwartete Sedationswirkung zurückzuführen sein könnte.

Einleitung

Placebo-Responses spielen im Rahmen von Interventionen zur Schmerzreduktion eine wichtige Rolle (Price, Finniss & Benedetti, 2008). Ferner dienen sie in der Forschung zur pharmazeutischen Wirksamkeit von Medikamenten als wichtige Kontrollbedingung, um klinische Therapien zu überprüfen. In den letzten Jahren erhielten Placebos und der Placebo-Effekt immer mehr Aufmerksamkeit im Rahmen psycholo-

gischer als auch neurobiologischer Forschung, um die Mechanismen dieses Phänomens zu ermitteln und auch ein genaueres Verständnis dieser zu erlangen (Finniss & Benedetti, 2005).

Eine frühe Definition des Placebo-Effekts aus dem Jahr 1964 stammt von Shapiro. Er versteht unter Placebo jede therapeutische Intervention, die in irgendeiner Weise einen psychischen oder physischen Effekt hervorruft oder einen unspezifischen Effekt auf die Symptome, Krankheit oder das Syndrom des Patienten bewirkt. Gleichzeitig ist die Intervention dadurch charak-

terisiert, dass sie keine spezifische Veränderung in der Behandlungsgruppe erzeugt. Desweiteren werden im Rahmen von Experimenten Placebo-Kontrollgruppen verwendet. Sie spielen somit im Kontext der Pharmaforschung eine zentrale Rolle. Zusammenfassend lässt sich unter dem Placebo-Effekt jener (unspezifische) Effekt verstehen, der durch die Verabreichung eines Placebos erzeugt wird (Kienle, 1995). Bei der Placebo-Response handelt es sich um eine positive psychische und physische Reaktion, welche nicht auf eine Behandlung zurückzuführen ist (Benedetti, Mayberg, Wager, Stohler & Zubieta, 2005; Von Uexküll, Langewitz, 2003). In Abgrenzung zum Placebo-Effekt, der die gewünschten Effekte eines Medikaments repräsentiert, stellt der Nocebo-Effekt die unerwünschten Nebenwirkungen dar (Klinger, Flor, Soost, Tretro & Worm, 2007). Kennedy führte den Begriff Nocebo erstmals im Jahre 1961 ein, welchem ebenfalls eine bestimmte Erwartungshaltung zugrunde liegt. Diese ist nicht immer bewusst und kann demnach beispielsweise auf Konditionierung zurückzuführen sein (Schedlowski & Pacheco-Lopez, 2010).

Auf Grundlage vorausgegangener Forschungsergebnisse, welche die Existenz eines Placebo-Effektes bestätigen, sollte in diesem Experiment der Frage nachgegangen werden, inwiefern Farbe und Form einen Einfluss auf die Placebo-Response ausüben. In Anlehnung an verschiedene Studien (Porro, 2009; Finniss & Benedetti, 2005; Haour, 2005) sollte in einem weiteren Schritt die Erwartungshaltung sowie die Placebo-Response in ein gemeinsames Untersuchungsdesign aufgenommen werden. Wie Watson et al. 1982 in ihrer Studie bereits gezeigt haben, können weitere Mediatoren wie Persönlichkeitsmerkmale, subjektive Überzeugungen und Einstellungen von Bedeutung sein. In dem vorliegenden Experiment wurde der Einfluss der BIG FIVE, der State- Ängstlichkeit, der Selbstaufmerksamkeit, der Suggestibilität und der Kontrollüberzeugung berücksichtigt. Begleitend zum Experiment wurde in Anlehnung an eine Studie von Buckalew & Coffield aus dem Jahr

1982 eine Nebenstudie in Form einer Fragebogenstudie durchgeführt. In dieser wurde die Einschätzung der Wirkung von Medikamenten untersucht. Im Bezug auf die Farbe und Form eines Medikaments sollten Assoziationen hinsichtlich folgender Kriterien ermittelt werden: Wirkweise, Stärke der Wirkung, Allgemeine Wirkungserwartungen.

Theoretischer Hintergrund

Die Einflussfaktoren, die auf die Placebo-Response wirken, sind vielseitig. Hierzu zählen Gedächtnisabläufe, psychosoziale Faktoren, vergangene Lernerfahrungen und die kulturelle Bedeutung einer Behandlung. Außerdem konnte von Colloca & Benedetti (2009) Beobachtungslernen als weiterer Mechanismus nachgewiesen werden, indem sie die Studiensubjekte andere Personen bei einer Behandlung beobachten ließen, die augenscheinlich schmerzreduzierend wirkte. Im Anschluss erhielten die „Beobachter“ die gleiche Behandlung und diese führte ebenfalls zu einer Schmerzverringering. Die zuvor benannten Mechanismen beinhalten wichtige Implikationen, sowohl für das soziale Umfeld von Schmerzpatienten, als auch für das professionelle Handlungsumfeld bei der Schmerztherapie. Im Rahmen der Schmerzbehandlung scheinen einige weitere Mediatoren von Bedeutung zu sein. Hierunter zählen die Fokussierung des Patienten auf den Schmerz, die Erwartungshaltung gegenüber der Schmerzreduktion, schmerzbezogene Emotionen und deren Reduzierung (z. B. Angst vor dem Schmerz) und der individuelle Schmerzverlauf. Auch der Behandlungskontext konnte als wichtiger Einflussfaktor ausgemacht werden und es hat sich gezeigt, dass im Rahmen dieses Kontextes Lernvorgänge wie die klassische Konditionierung von Bedeutung sind. (Robinson, 2009) Weiterhin stellt sich im Rahmen der Placebo-Forschung die Frage, ob bestimmte Persönlichkeitsmerkmale den

Placebo-Effekt modulieren und zur Vorhersagbarkeit desselben beitragen können. Den Einfluss von Persönlichkeitseigenschaften, wie Optimismus, soziale Erwünschtheit und Angst wurde von Watson et al. 1982 in einer Studie untersucht. Bezüglich der Variable Angst wurde ferner zwischen Angst als *state* und als *trait* differenziert.

In ihrer Studie kamen die Autoren zu dem Ergebnis, dass der Placebo-Effekt bei 73% der Probanden durch starken Optimismus vorhergesagt werden kann und sich in einem Wiederholungsdurchlauf in seiner Intensität erhöhen wird. State-Angst hingegen korrelierte nicht mit einer Änderung des Schmerzempfindens, jedoch nimmt sie Einfluss auf den Optimismus einer Person. Für das Persönlichkeitsmerkmal Extraversion beobachteten die Autoren ebenfalls keine Korrelation hinsichtlich der Schmerzsensibilität, allerdings beeinflusst Extraversion den Optimismus einer Person und ihre Zustandsangst. Diese Studie belegt somit, dass der Placebo-Effekt kein inkonsistenter Effekt ist, sondern reproduzierbar ist, wenn die Variablen konstant bleiben (Watson et al., 1982).

Auch die Erwartungshaltung der Probanden wurde als moderierende Variable untersucht. Hier stand die Frage im Mittelpunkt, inwiefern durch die Wahl der galenischen Form des Placebos die Erwartungshaltung und somit auch der Placebo-Effekt beeinflusst werden kann. In einer 1982 veröffentlichten Studie untersuchten Buckalew & Coffield den Zusammenhang zwischen der Farbe, Größe und Form eines Präparats und der Arzneimittelwirkung. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass eine geringe intersubjektive Übereinstimmung hinsichtlich der zugeschriebenen Wirkung und der Farbe eines Präparats besteht. Ein positiver Zusammenhang hinsichtlich der Mittelwerte ließ sich im Bezug auf die Fragestellung ausmachen, ob die Größe eine Rolle hinsichtlich der Erwartungshaltung spielt. Nach den Resultaten dieser Untersuchung wird größeren Kapseln eine stärkere Wirkung zugesprochen als kleineren Kapseln. Die Ergebnisse

der Studie deuten ferner darauf hin, dass auch die Farbwahrnehmung eine Rolle auf die Wirkungserwartungen einnimmt. Allgemeine Zuordnungen ließen sich vor allem für die Farben lila, gelb, orange, weiß, dunkelgrün und schwarz finden. Weißen und dunkelgrünen Tabletten wurde in dieser Untersuchung eine analgetische Wirkung zugeschrieben und hellblaue Tabletten wurden als leicht sedativ eingestuft. Zuletzt zeigte diese Studie, dass Männer hinsichtlich der Zuordnung von Wirkungseigenschaften zu einer Farbe entschlossener seien als Frauen (Buckalew & Coffield, 1982).

Einige Studien belegen (z.B. De Pacalis et al., 2002), dass interindividuelle Unterschiede in der Suggestibilität die Stärke des Placebo-Effekts beeinflussen. Diese Studien zeigen, dass die höchste Intensität des Placebo-Effekts bei hoch suggestiblen Personen gefunden wird. In den letzten 30 Jahren ist das Interesse an dem Thema Suggestion wieder angestiegen. Die Begriffe Suggestibilität und Suggestion haben wissenschaftliche Aufmerksamkeit geweckt, und zwar fast ausschließlich in den Bereichen Hypnose, Gedächtnisverzerrung und Placebo-Effekt. Gheorghiu, Polczyk & Kappeller (2003) kamen in ihrer Studie zu dem Ergebnis, dass die Wärme-Suggestibilität positiv mit der Fähigkeit sich zu entspannen korreliert.

Fragestellung und Hypothesen

EXPERIMENT (HAUPTSTUDIE)

Unter Verwendung experimenteller Schmerzmodelle soll mit dieser Studie untersucht werden, ob der Placebo-Effekt genereller oder spezifischer Natur ist. Dabei soll konkret der Frage nachgegangen werden, ob Unterschiede bei der Darreichungsform von Scheinpräparaten die Intensität des schmerzhemmenden Effekts beeinflussen können und inwieweit Erwartungshaltungen und andere moderierende Faktoren hierbei eine Rolle spielen. Es wurden folgende sieben Hypothesen aufgestellt:

1. Die Placebo-Response wird durch die galenische Form des Präparats beeinflusst.
2. Die Farbe des Präparats hat einen Einfluss auf die Placebo-Antwort.
3. Die Big FIVE Persönlichkeitsfaktoren modulieren die Placebo-Response.
4. Personen mit höheren Werten bezüglich der State-Ängstlichkeit weisen eine geringere Intensität der Placebo-Response auf.
5. Personen mit hoher privater Selbstaufmerksamkeit zeigen eine stärker ausgeprägte Placebo-Response.
6. Personen mit hoher öffentlicher Selbstaufmerksamkeit sprechen weniger stark auf Placebos an.
7. Je stärker die Suggestibilität bei einer Person ausgeprägt ist, desto stärker ist die Wirkung des Placebos.

FRAGEBOGENSTUDIE (BEGLEITSTUDIE)

Ziel dieser Studie ist es, zu untersuchen, inwiefern die Befragten gewisse Erwartungshaltungen gegenüber verschiedenen abgebildeten Präparaten berichten. Dies wurde im Bezug auf die folgenden Fragestellungen untersucht:

1. Besteht eine bestimmte Assoziation zwischen Farbe und galenischer Form und der Art der Wirkung eines Präparats?
2. Inwiefern spielen Farbe und galenische Form bei der Erwartung bezüglich Wirkungsstärke eines Medikaments eine Rolle?

Methode

Untersuchungsmaterial

Im vorliegenden Experiment wurden sowohl psychologische als auch physiologische Messinstrumente eingesetzt.

Zur Untersuchung der Schmerzschwellen wurde eine Thermode (TSA-II) mit entsprechender Software von Medoc™ verwendet. Mit dieser auf dem Unter-

arm des Probanden platzierten Elektrode sollten folgende biologischen Variablen erfasst werden:

- Kälteschwelle
- Wärmeschwelle
- Kälteschmerzschwelle
- Hitzeschmerzschwelle

Zur Erfassung der Hitzeschmerzschwelle wurden zwei Messmethoden herangezogen: die *limits*-Methode und die *staircase*-Methode.

Bei der Messung der Hitzeschmerzschwellen mithilfe der *limits*-Methode wird die Person aufgefordert, ihre Wahrnehmungsschwelle durch Mausklick bei der ersten Wahrnehmung eines Temperaturunterschieds und ihre Schmerzschwelle durch Mausklick bei der ersten Wahrnehmung eines schmerzhaften Reizes wiederzugeben. Dabei werden die Reize graduell verstärkt, d.h. die Temperatur steigt oder sinkt solange, bis der Mausklick erfolgt. Die *staircase*-Methode ermittelt mithilfe eines Computerprogramms den mittleren Wert der Schmerzschwelle, indem die Person aufgefordert wird, verschiedene thermische Reize durch Mausklick mit „yes“ für „schmerzhaft“ oder „no“ für „nicht schmerzhaft“ zu bewerten.

Die Blutdruckmessung wurde mit Hilfe einer digitalen (automatischen) Blutdruckmanschette durchgeführt, die neben systolischem und diastolischem Blutdruck auch die Herzfrequenz misst.

Die Erhebung der psychologischen Variablen erfolgte mittels eines eigens erstellten Fragebogens (siehe Anhang D), welcher sich aus den folgenden Skalen zusammensetzt:

- Persönlichkeitsmerkmale (Big FIVE mittels IPIP 40)
- Situative Ängstlichkeit (STAI, State-Skala)
- Öffentliche & private Selbstaufmerksamkeit (SAM)
- Kontrollüberzeugung (IPC)
- Angespanntheit (visuelle Analogskala, VAS)
- Sensorische Suggestibilität (WSS)

Zu den erhobenen psychologischen Variablen zählen verschiedene Persönlichkeitsmerkmale, unter anderem die

BIG FIVE (Hartling, Jude & Rauch, 2003). Dieses Konstrukt besteht aus 5 Faktoren: Neurotizismus, Extraversion, Verträglichkeit, Gewissenhaftigkeit sowie Offenheit für Erfahrungen, welche im Rahmen der Persönlichkeitsforschung extrahiert werden konnten.

Weiterhin wurde die moderierende Rolle von situativer Ängstlichkeit untersucht. Laut Laux, Glanzmann, Schaffner und Spielberger (1981) beschreibt „Zustandsangst einen emotionalen Zustand, der durch Anspannung, Besorgtheit, Nervosität, innere Unruhe und Furcht vor zukünftigen Ereignissen sowie durch eine erhöhte Aktivität des autonomen Nervensystems gekennzeichnet ist.“ Desweiteren sind Charakteristika von situativer Ängstlichkeit die intraindividuelle Variabilität der Intensität in verschiedenen Kontexten und die temporale Instabilität.

Außerdem gemessen wurde die Selbstaufmerksamkeit. Philipp und Freudenberg (1989) konnten faktorenanalytisch drei Dimensionen von Selbstaufmerksamkeit (SA) ausmachen. Hierunter fallen private SA, öffentliche SA sowie soziale Ängstlichkeit. Unter privater SA verstehen die Autoren Aspekte, welche lediglich der Person selbst zugänglich und Teil ihrer Aufmerksamkeit sind. Hierunter fallen beispielsweise Gefühlszustände, Intentionen, Körperempfindungen, Meinungen und Einstellungen. Die zweite Dimension, öffentliche SA, umfasst die Fokussierung auf Merkmale, welche auch Außenstehenden zugänglich sind. Hierunter versteht man die Möglichkeit, das Selbst - ähnlich wie bei einem Perspektivenwechsel – aus der Sicht Anderer zu betrachten. Daraus folgt, dass die öffentliche SA sich auf Aspekte wie das äußere Erscheinungsbild, das (Sozial-) Verhalten sowie die imaginierten Bewertungen durch die soziale Umwelt bezieht. Die dritte Dimension, soziale Ängstlichkeit, deutet darauf hin, dass Selbstaufmerksamkeit auch eine Besorgtheitskomponente bezüglich der eigenen Wirkung auf andere Menschen beinhaltet. Ferner ist darauf hinzuweisen, dass soziale Ängstlichkeit nicht zwingend mit selbst-

bezogener Aufmerksamkeit konzeptuell gleichgesetzt werden kann.

Das ebenfalls erfasste Konstrukt „Kontrollüberzeugung“ stellt eine generalisierte Erwartungshaltung der Person bezüglich der Beeinflussbarkeit von Ereignissen dar (Rotter, 1966).

Kontrollüberzeugung gliedert sich in drei Facetten: Internalität, Externalität bedingt durch ein subjektives Gefühl der Machtlosigkeit und Externalität bedingt durch Fatalismus. Internalität beschreibt die subjektiv empfundene Kontrolle einer Person über das eigene Handeln und Leben, sowie Ereignisse und Verstärker in ihrer Lebensumwelt. Externalität kann sich zum einen als Gefühl der sozialen Abhängigkeit, vor allem durch als mächtiger empfundene Person, äußern. Andererseits kann sie durch eine generalisierte (fatalistische) Erwartungshaltung charakterisiert sein, die der Welt keine Struktur und Ordnung zuspricht, sodass Ereignisse im Leben in Abhängigkeit von Schicksal, Glück, Pech und Zufall gesehen werden.

Mittels der VAS sollte die subjektiv empfundene Angespanntheit in der Versuchssituation gemessen werden. Zur Messung der Suggestibilität wurde die Wärme-Suggestibilitätsskala eingesetzt. Aufgrund mangelnder objektiver Messinstrumente der Suggestibilität im Zusammenhang mit dem Placebo-Effekt ist der Fortschritt in diesem Forschungsfeld gegenwärtig eingeschränkt. Um die Defizite der klassischen Messprozeduren zu überwinden, wurden neue Verfahren, wie die Wärme-Suggestibilitätsskala eingeführt (Gheorghiu et al., 2003). Hierbei soll die Versuchsperson den Zeitpunkt angeben, ab dem sie einen angekündigten Wärmestimulus wahrnimmt, der nicht appliziert wird. Die Zahl der Durchgänge, in denen die Versuchsperson einen „nicht existierenden“ Reiz wahrnimmt und die Geschwindigkeit, mit der die Person reagiert, sowie die berichtete Sicherheit bezüglich der Wahrnehmung dieses Reizes stellen den Index der Suggestibilität dar. Die Person wurde gebeten, die Augen zu schließen, woraufhin die Messung mittels zweier Me-

thoden durchgeführt wurde: Bei der ersten wurde suggeriert, eine Lupe unter einer OP-Lampe näher zum Arm der Versuchsperson (VP) zu führen, so dass durch die Bündelung eine Erhöhung der Hauttemperatur entstände.

Bei der zweiten Methode wurde eine Taschenlampe unter der Suggestion, sie würde wahrnehmbare Wärme abstrahlen immer näher an das Gesicht der VP herangeführt. Die Teilnehmer hatten jeweils 60 Sekunden Zeit, um die Wahrnehmung eines Temperaturunterschieds zu berichten.

Stichprobe des Experiments

Bei der Probandensuche wurden Studierende der Psychologie bewusst ausgeschlossen und es wurde darauf geachtet, dass sich die Stichprobe nicht lediglich aus studentischen Teilnehmern zusammensetzt, um die Glaubhaftigkeit der Coverstory aufrecht zu erhalten. Weitere Ausschlusskriterien waren Unverträglichkeit des Präparats, wie z. B. Laktose-Intoleranz sowie kardiovaskuläre Erkrankungen oder regelmäßige Einnahme (starker) Medikamente. Ferner war die Beherrschung der deutschen Sprache Voraussetzung, um am Experiment teilzunehmen. Diese Teilnahme war selbstverständlich freiwillig und wurde mit einer Aufwandsentschädigung von 10 Euro vergütet. Die Stichprobengröße betrug $n=45$ (19 bis 50 Jahre) mit 21 weiblichen und 24 männlichen Personen. Das Durchschnittsalter der Teilnehmer betrug 24 Jahre. Die Stichprobe setzte sich sowohl aus Studierenden der Universität Luxemburg als auch aus nicht-studentischen Versuchspersonen zusammen.

Durchführung & Versuchsplan des Experiments

DURCHFÜHRUNG

Um vom psychologischen Hintergrund der Studie abzulenken, wurde das Experiment unter einer Coverstory durchgeführt. Es wurde den Teilnehmern be-

richtet, dass das Labor für Schmerzforschung der Universität Luxemburg im Auftrag eines Pharmaunternehmens arbeite und die analgetische Wirksamkeit eines auf dem Markt schon etablierten und rezeptfreien Schmerzmittels (ähnlich Aspirin) in einer neuen Tablettenform untersuchen solle.

Die Teilnehmer wurden zu einer einstündigen Sitzung in das psychophysiologische Labor der Universität Luxemburg auf dem Campus Limpertsberg eingeladen.

Zunächst wurden die Teilnehmer gebeten einen Anamnesebogen und eine Einverständniserklärung zur Teilnahme am Experiment auszufüllen.

Danach wurde die erste Sensibilitätsmessung (Prä-Messung) vorgenommen. In dieser wurden die Kälte- und Hitzeschwellen der Teilnehmer als auch die Kälteschmerz- und Hitzeschmerzschwellen erfasst, welche als Baseline dienen sollten.

Anschließend wurden Blutdruck und Herzfrequenz der Teilnehmer gemessen.

Hierauf folgte in Abhängigkeit von der Bedingung, welcher ein Teilnehmer zugeordnet war, die Gabe eines Präparats (bzw. in der Kontrollbedingung keine Tablettengabe). Um die vorgegebene Coverstory glaubhaft erscheinen zu lassen und aufgrund der Wirkstoffentfaltung des Verum-Präparats, folgte nun eine 30-minütige Resorptionszeit. Während dieser wurden die psychologischen Variablen, wie oben beschrieben, mittels eines Fragebogens erhoben.

Im Anschluss an die Resorptionszeit wurde die Post-Testung durchgeführt. In dieser Phase wurden die zuvor erwähnten physiologischen Messungen erneut durchgeführt.

Abschließend wurde die Suggestibilität der Person gemessen.

VERSUCHSPLAN

Der Versuchsplan setzte sich aus fünf unabhängigen Gruppen à acht Versuchspersonen, welche randomisiert

zugewiesen wurden, zusammen. Die unabhängigen Variablen sind die galeische Form sowie die Farbe des Präparats. Somit ergeben sich die folgenden in Tabelle 1 ersichtlichen fünf Experimentalbedingungen:

Tabelle 1: Versuchsplan

Bedingung	Verabreichtes Präparat
Kontrollgruppe	Keine Tabletten-einnahme
Verumkontrolle	Acetaminophen, 500mg
Placebo I	P-Tablette in weiß
Placebo II	P-Tablette in blau
Placebo III	P-Dragee in blau

Als abhängige Variable wurde die thermische Sensibilität erfasst, welche mittels der beschriebenen Schwellenwerte in Prä- und Post-Messungen erfasst wurde.

Desweiteren wurden als Moderatorvariablen Suggestibilität und Persönlichkeitsmerkmale erhoben.

Auswertung & Ergebnisse des Experiments

Die Auswertung der physiologischen Variablen wurde mittels des zur Elektrode gehörenden Programms vorgenommen.

Anschließend wurden die psychophysiologischen Daten mit Hilfe der Software Excel und SPSS 16 ausgewertet. Für die Schwellenmessungen, die Blutdruckmessung und die Reaktionszeit der Suggestibilität wurde als Maß der zentralen Tendenz das arithmetische Mittel errechnet. Um die Streuung zu bestimmen, wurde ferner die Standardabweichung bestimmt.

Aufgrund einer ungleichen Verteilung der Anzahl von Versuchspersonen pro Gruppe wurde der Datensatz von n=45 auf n=40 reduziert, um gleichgroße Gruppen zu bilden. Somit wurden in der Auswertung fünf Versuchspersonen randomisiert ausgeschlossen. Dies

führte zu fünf Gruppen à acht Personen.

Nach der Gruppenreduzierung wurden erneut Mittelwert und Standardabweichung berechnet.

Die Daten der Schmerzschwellenmessungen wurden mittels einer einfaktoriellen ANOVA analysiert ($F_{(4,40)} = 1.68$, $p = .18$, Effektstärke $\eta^2 = .07$). Da kein signifikanter Effekt identifiziert werden konnte, wurde auf Post-Hoc-Tests verzichtet.

Weiterhin wurden mithilfe des t-Tests die Differenzwerte der Prä- und Post-Messungen unter den jeweiligen Experimentalbedingungen einem Mittelwertvergleich mit den Werten der Kontrollgruppe unterzogen. Dabei wurden keine signifikanten Unterschiede gefunden, was durch die folgenden Werte belegt werden kann:

Tabelle 2: Mittelwertvergleich der verschiedenen Experimentalbedingungen mit der Kontrollgruppe

Bedingung	t-Test für Mittelwertvergleiche	Signifikanz
BT	$t = .361$	$p = .724$
BD	$t = .461$	$p = .652$
WT	$t = .034$	$p = .974$
VT	$t = -.078$	$p = .939$

Die Daten der Prä- und Post-Messungen des Blutdrucks wurden ebenfalls mittels einer einfaktoriellen ANOVA ausgewertet ($F_{(4,40)} = 1.409$, $p = .25$, Effektstärke $\eta^2 = .39$). Auch hier wurde auf Post-Hoc-Testungen verzichtet, da kein Haupteffekt gefunden wurde. Folglich üben sowohl Verum- als auch Placebo-Präparat keinen Effekt auf die mittlere Blutdruckdifferenz aus.

Außerdem wurde nach Korrelationen untersucht. Hierzu wurde die ursprüngliche Stichprobe (n=45) herangezogen.

Die Untersuchung von Blutdruck- und Schmerzschwellendifferenz ergab keine signifikante Korrelation ($r=.29$, $p=.47$). Allerdings war die Korrelation zwischen Ausprägungen der Variablen Schmerz- und Wahrnehmungsschwelle in der Baseline-Messung signifikant ($r=.29$, $p=.47$) und in der Postmessung sogar hochsignifikant ($r=.52$, $p<.001$ **).

Um die Qualität der Messinstrumente zu gewährleisten, wurde desweiteren die Retest-Reliabilität durch eine Korrelation der Prä- und Post-Messung getestet. Für die Schmerzschwellenmessung ergab sich eine hochsignifikante Reliabilität von $r=.79$ auf dem $p<.001$ ** Niveau. Auch für die Wahrnehmungsschwelle wurde mit $r=.52$ eine hochsignifikanter Reliabilitätswert mit $p<.001$ ** gefunden.

Die Auswertung des Fragebogens erfolgte unter Verwendung von SPSS 16. Für alle Skalen wurde die Reliabilität errechnet. Die bestätigt, dass auch dieses Messinstrument als zuverlässig erachtet werden kann. Um gruppenspezifische Unterschiede auszuschließen, wurden die Ergebnisse mithilfe einer univariaten ANOVA mit der abhängigen Variable „Schmerzschwellendifferenz“ analysiert. Es wurden keine moderierenden Effekte der im Fragebogen erhobenen Merkmale gefunden.

Stichprobe der Fragebogenstudie

Insgesamt wurden 150 Fragebögen (vgl. Anhang E) erstellt, welche in drei Versionen vorlagen. Die Rücklaufquote betrug $n=104$ (69%). Zu den Teilnehmern zählten Studenten der Universität Luxemburg sowie zufällig ausgewählte Freiwillige. Davon waren 63 weiblich und 41 männlich.

Durchführung & Versuchsplan der Fragebogenstudie

Der Fragebogen begann mit einer Coverstory. Ziel war es, den Probanden glaubhaft zu machen, dass die Studie im Auftrag eines Pharmakonzerns

durchgeführt wird. Zusätzlich wurden einige demografische Daten (Alter, Geschlecht, Studienfach/ Beruf) erhoben. Zudem wurde erfragt, ob regelmäßig Medikamente eingenommen werden und welche Wirkung diese haben.

Es wurden drei Versionen des Fragebogens erstellt, in welchen Abbildungen von Medikamenten randomisiert angeordnet waren. Die Abbildungen unterschieden sich hinsichtlich ihrer galenischen Form und Farbe und sollten nach ihren möglichen Wirkweisen eingeschätzt werden. Bei den abgebildeten Medikamenten handelte es sich entweder um Tabletten oder Dragees. Neun Antwortkategorien waren vorgegeben. Hinsichtlich der Farben wurde wie folgt variiert: die Tabletten und Dragees waren jeweils in orange, blau, pink, weiß und grün abgebildet.

Der Fragebogen gliedert sich in die folgenden drei Teile:

Eingeschätzt werden sollte in Teil A die Wirkweise hinsichtlich der galenischen Form und der Farbe, unter Verwendung von neun vorgegebenen Antwortkategorien: beruhigend, konzentrationssteigernd, schmerzlindernd, stimulierend, verdauungsregulierend, schlaffördernd, entzündungshemmend, stimmungsaufhellend, andere.

Unter der Rubrik „andere“ wurde den Teilnehmern die Möglichkeit geboten, eine eigene Antwortmöglichkeit zu generieren.

Im zweiten Teil, Teil B, sollte eine Einschätzung hinsichtlich der Wirkungsstärke unter Variierung der galenischen Form und der Farbe erfolgen. Vorgegeben wurde hier eine sechsstufige Ratingskala: sehr stark – stark - eher stark – eher schwach – schwach - sehr schwach.

In Teil C wurden den Teilnehmern Aussagen über die Wirkungsstärke eines Präparates hinsichtlich seiner Färbung, seines Geschmacks und seiner Größe vorgegeben. Es wurde eine vierstufige Antwortskala verwendet: absolut zutreffend - eher zutreffend-eher unzutreffend - überhaupt nicht zutreffend.

Auswertung & Ergebnisse der Fragebogenstudie

Die Fragebögen wurden mittels SPSS 16 ausgewertet. Berechnet wurden die absoluten und relativen Häufigkeiten. Als Maße der zentralen Tendenz wurden der Mittelwert und der Modus errechnet. Um die Streuung anzugeben, wurde die Standardabweichung ermittelt.

Aufgrund sprachlicher Unklarheiten sind im dritten Teil des Fragebogens zwei Items aus der Auswertung ausgeschlossen.

In Bezug auf die erwartete Wirkung wurden die weißen Präparate in Form von Dragees in 33% der Fälle als schmerzlindernd sowie in 24 % der Fälle als beruhigend eingestuft. Der Mittelwert zur Erwartung hinsichtlich der Wirkstärke beträgt $M=4.00$, der Modalwert 5.00 und die Standardabweichung $SD=1.47$.

Bezüglich der weißen Tabletten wurden 45% als schmerzlindernd eingeschätzt. Hinsichtlich der Erwartung zur Wirkstärke ist $M= 4.18$, $Mo= 5.00$ und $SD= 1.41$ zu verzeichnen.

Keine eindeutige Tendenz ist hinsichtlich der erwarteten Wirkung der blauen Tabletten erkennbar. In 9 % der Fälle wurde ihre Wirkung als schmerzlindernd bezeichnet. Die berechneten Mittelwerte zur erwarteten Stärke der Wirkung belaufen sich auf $M=3.80$, $Mo=4.00$ sowie $SD= 1.17$.

Ebenfalls wurde keine eindeutige Tendenz hinsichtlich der erwarteten Wirkung der blauen Dragees gefunden. Bezüglich der Erwartung zur Wirkstärke wurden $M=3.80$, $Mo=3.00$ und $SD=1.4$ errechnet.

Weitere Ergebnisse der Fragebogenstudie befinden sich im Anhang (vgl. Tabelle 3).

Interpretation der Ergebnisse

Experiment

Die Kalkulierung der Retest-Reliabilitäten ergibt, dass alle Messungen zuverlässig sind.

Wie in der Auswertung der vorliegenden Daten ersichtlich wird, wurde kein signifikanter Effekt der Verum- und Placebo-Präparate auf die Schmerzsensibilität gefunden. Auch die Blutdruckdifferenz wurde nicht signifikant durch die Gabe der verschiedenen Präparate beeinflusst.

Nach der Betrachtung der Ergebnisse liegt die Vermutung nahe, dass weiße Tabletten einen Trend zum schmerzlindernden Effekt haben. Dies wird in der Tendenz zur positiven Korrelation zwischen der Gabe des weißen Präparats und der Schmerzschwellendifferenz ersichtlich. Blaue Präparate hingegen scheinen eher einen sensibilisierenden Effekt zu haben, der sich in der Senkung der Schmerzschwelle der Postmessung niederschlägt (vgl. Abbildung 1). Abbildung 1 veranschaulicht auf der y-Achse die Schmerzschwellendifferenz in Relation zur Baseline. Auf der x-Achse sind die ermittelten Differenzwerte der Prä- und Postmessung zu entnehmen.

Auch im Bezug auf die Blutdruckdifferenz in Abhängigkeit der verschiedenen Bedingungen lassen sich Trends erkennen. Während der Blutdruck in der Postmessung unter den Bedingungen „blaues Dragee“, „blaue Tablette“ und „Kontrollgruppe“ eher niedrigere Werte annimmt, ist diese Reduktion unter der Bedingung „weiße Tablette“ nur sehr gering vorhanden. In der „Verum“-Bedingung zeigt sich sogar eine positive Blutdruckdifferenz, d.h. der Wert in der Postmessung ist größer (vgl. Anhang B, Abbildung 2).

Im Bezug auf die ermittelten Persönlichkeitsvariablen im Fragebogen und den Ergebnissen der Schmerzschwel-

lendifferenzerhebung wurde kein Zusammenhang gefunden.

Fragebogenstudie

Die Auswertung der Fragebogenstudie deutet darauf hin, dass die Wirkungserwartung von der Farbe des Präparats beeinflusst wird. Weiße Präparate wurden eher als schmerzlindernd eingestuft. Hierbei ist zwischen Dragees und Tabletten zu unterscheiden, wobei Tabletten eher in diese Richtung eingeschätzt wurden als die Dragees. Bezüglich der blauen Präparate konnte keine eindeutige Wirkungserwartungstendenz festgestellt werden.

Die weiteren im Fragebogen abgebildeten Präparate in verschiedenen Farben, welche im Experiment nicht zur Anwendung kamen, wurden unterschiedlich eingestuft. Hervorzuheben ist, dass keines der anderen Präparate als schmerzlindernd eingestuft wurde.

Gelbe Präparate wurden tendenziell stimmungsaufhellend beurteilt, bei pinken Präparaten wurde eine stimmungsaufhellende und stimulierende Wirkung erwartet. Grüne Dragees wurden überwiegend als beruhigend eingestuft, während den grünen Tabletten eine verdauungsregulierende Wirkung zugeschrieben wurde.

Die erwartete Stärke der Wirkung scheint unabhängig von der galenischen Form des Präparats zu sein, da Dragee und Tablette gleicher Farbe eine ähnliche Einschätzung bezogen auf diese Variable aufweisen.

Festgestellt wurde desweiteren, dass weißen Tabletten die höchste erwartete Wirkungsstärke zugeschrieben wird, während grüne Tabletten in ihrer Wirkung eher als mittelstark eingeschätzt wurden.

Diskussion der Ergebnisse

Deskriptiv scheinen weiße Präparate einen schmerzlindernden Effekt zu haben, was auch mit den Ergebnissen der Begleitstudie übereinstimmt. Dies könnte auf die Tatsache zurückzuführen

sein, dass die meisten handelsüblichen Schmerzmittel vor allem in dieser Farbe erhältlich sind und somit eine Placebo-Tendenz herbeigeführt haben.

Blaue Präparate hingegen, unabhängig von der jeweiligen Form, scheinen einen sensibilisierenden Effekt zu haben. Dieser Pseudo-Nocebo-Effekt könnte auf eine mit der Baroreflexsensitivität (verringerte Herzratenvariabilität) assoziierten Hyperalgesie zurückzuführen sein, welche durch eine Blutdrucksenkung infolge der erwarteten Sedationswirkung (Ergebnisse der Begleitstudie) verursacht sein könnte.

Das Phänomen, dass auch in der Kontrollgruppe eine Placebo-Tendenz aufgetreten ist, ist womöglich durch Habituationseffekte zu erklären.

Ferner konnten ebenfalls keine Zusammenhänge zwischen psychologischen Faktoren und subjektiven Schmerzschwellen festgestellt werden. Die Tatsache, dass es keinen Zusammenhang zwischen Ängstlichkeit und Placebo-Effekt gab, könnte durch eine Präselektion der Stichprobe bedingt sein. Diese beruht möglicherweise auf der Tatsache, dass es sich um eine Schmerzstudie handelt und somit ängstliche Personen mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit teilgenommen haben. Die allgemeine Ängstlichkeit der Probanden konnte nicht genau gemessen werden, da nur die State-Angst erfasst wurde.

Methodische Probleme bei der experimentellen Durchführung

Zuerst einmal war der Stichprobenumfang zu gering, um signifikante Effekte zu erzielen. Außerdem können die geringen Effekte in der Verum-Kontrolle auf eine zu kurze Resorptionszeit zurückzuführen sein. Auch sind Versuchseffekte nicht auszuschließen; vor allem das Geschlecht des Versuchsleiters könnte eine entscheidende Rolle gespielt haben. Darüber hinaus ist es denkbar, dass die Anzahl der Versuchsleiter einen Einfluss auf die Situation gehabt hat. Zudem war es auch nicht möglich, einen Doppelblindver-

such durchzuführen, wodurch gewisse Verzerrungseffekte ausgeschlossen hätten werden können.

Man konnte auch bei verschiedenen Probanden eine gewisse Skepsis und Verunsicherung bezüglich der Medikation beobachten, was vor allem bei den blauen Dragees, aufgrund der für Schmerzmittel eher ungewöhnlichen Form und Farbe, der Fall war. Dies wiederum könnte auch die Nocebo-Tendenz dieser Präparate zum Teil erklären.

Die Placebo-Tendenz der Kontrollgruppe ist durch eine verminderte Anspannung dieser Personen erklärbar, da diese keine Tablette einnahm. Diese wurde mit Hilfe der visuellen Analogskala erfasst, bei welcher jedoch sozial erwünschte Verfälschungstendenzen durchaus denkbar sind.

Desweiteren erfolgte die Gruppenzuordnung zwar randomisiert, doch hätte man auf eine gleiche Verteilung der Geschlechter achten können.

Ein Kritikpunkt bezüglich der Fragebogenstudie ist, dass die Bedeutung von Tablette, Dragee und Pille nicht klar definiert wurde.

Ausblick

Aufgrund der Ergebnisse dieser Studie wäre eine folgende Placebo-Studie denkbar, bei welcher zum Beispiel anstelle der blauen Dragees weiße Dragees, welchen in der Begleitstudie vorwiegend eine schmerzlindernde Wirkung zugeschrieben wurde, zu verwenden. Auch könnte man gezielt zwischen Männern und Frauen unterscheiden, da, den Ergebnissen zufolge, Frauen suggestibler sind als Männer. Eine interessante Fragestellung wäre somit, ob Geschlechterdifferenzen hinsichtlich der Placebomechanismen existieren. Desweiteren sollte man versuchen, die Versuchsleitereffekte besser zu kontrollieren und somit einen Doppelblindversuch anstreben.

Um eine mögliche Präselektion der Stichprobe aufgrund der Ängstlichkeit

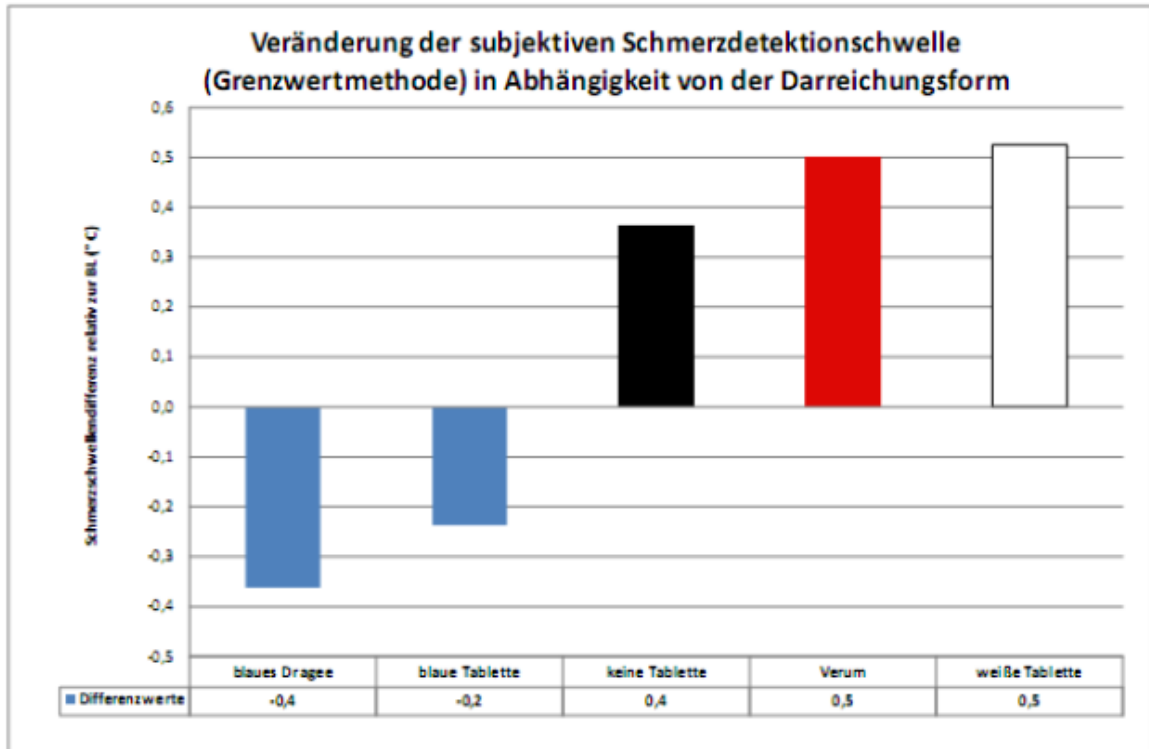
zu erfassen, bietet es sich an, sowohl die State- als auch die Trait-Ängstlichkeit zu erheben. Außerdem sollte bei Placebo-Studien die Resorptionszeit des Arzneimittels erhöht werden, damit größere Effekte gefunden werden können.

Neben den in dieser Studie bereits untersuchten unspezifischen Faktoren wie konkrete Merkmale der Behandlung (z.B. Farbe, Form) oder Merkmale des Patienten (z.B. Persönlichkeitsmerkmale), ist es durchaus denkbar in weiteren Studien Kontextfaktoren wie z.B. die Merkmale des Behandlungssettings (ambulant, stationär, zu Hause) sowie die Merkmale des Arztes bzw. der zu verabreichenden Person (z.B. Status, Ausbildung) zu variieren.

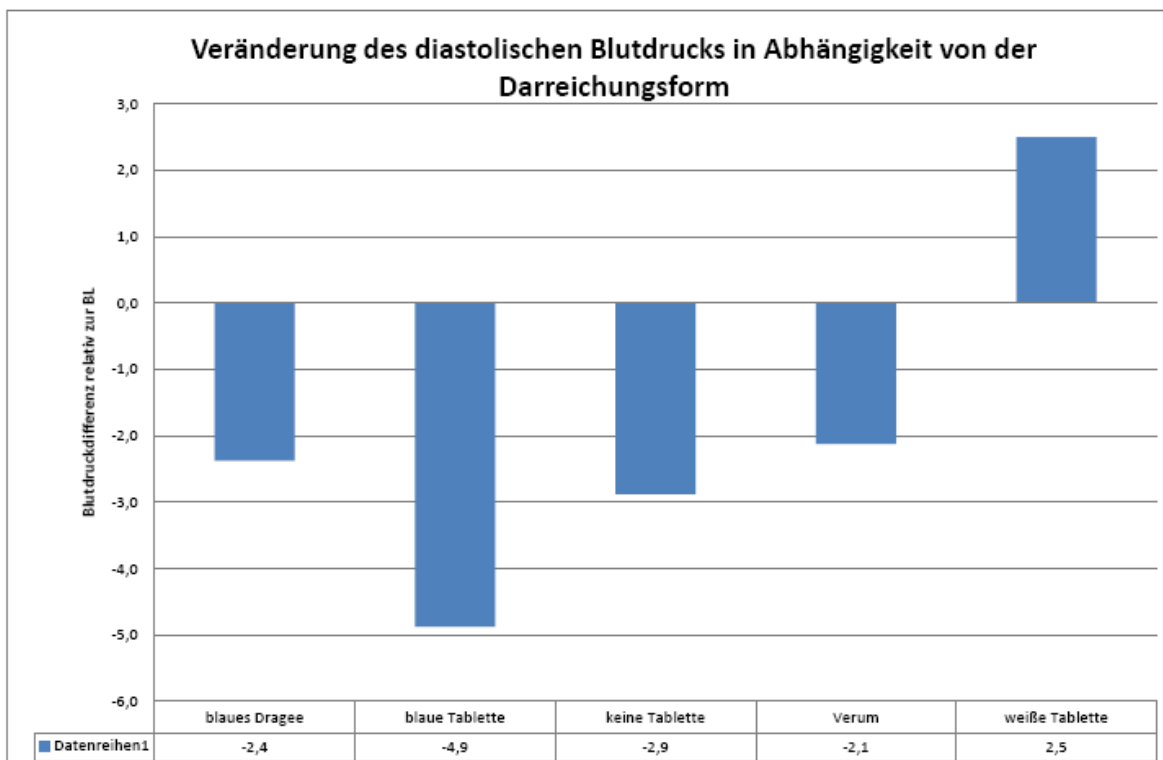
In Bezug auf klinische Behandlungen könnten diese mithilfe der Kenntnisse über die Wirkmechanismen des Placebo-Effekts optimiert werden. Weitere Forschung ist nötig, um zu untersuchen, wie sich derartige Faktoren in experimentellen Studien und im klinischen Alltag vergrößern und nutzen lassen, um dadurch die eigentliche Medikamentenwirkung zu unterstützen. In der klinischen Praxis könnte bei der Einnahme neuer Medikamente die zusätzliche Anwendung gesundheitsbezogener und entspannungsfördernder Verhaltensweisen erfolgen. Durch entsprechende Konditionierungsprozesse ist es denkbar, dass die eigentliche Medikamentenwirkung oder eine Placebowirkung an derartige förderliche Verhaltensweisen gekoppelt wird. Auch der kulturelle Kontext wäre zu untersuchen, indem der Frage nachgegangen wird, inwiefern bestimmte Farben eines Präparats bereits in einem bestimmten kulturellen Kontext assoziativ vorbelastet sind und somit bestimmte Erwartungshaltungen hinsichtlich der Wirksamkeit und Wirkstärke bereits existieren. Dies könnte eine mögliche Fragestellung einer erneuten Fragebogenstudie darstellen.

Anhang

Anhang A: Abbildung 1



Anhang B: Abbildung 2



Anhang C: Tabelle 3

Galenische Form und Farbe	Erwartung zur Wirkung	Erwartung zur Stärke
<i>Weißes Dragee</i>	33% schmerzlindernd 24% beruhigend	M=4.00 Mo=5.00 SD=1.47
<i>Gelbes Dragee</i>	23% stimmungsaufhellend 18% entzündungshemmend	M=3.69 Mo=3.00 SD=1.18
<i>Blaues Dragee</i>	Keine eindeutige Tendenz Eher beruhigend	M=3.80 Mo=3.00 SD=1.40
<i>Pinke Dragee</i>	27% stimmungsaufhellend 23% stimulierend	M=4.05 Mo=5.00 SD=1.29
<i>Grünes Dragee</i>	21% beruhigend	M=3.66 Mo=4.00 SD=1.20
<i>Weißer Tablette</i>	45% schmerzlindernd	M=4.18 Mo=5.00 SD=1.41
<i>Blaue Tablette</i>	Keine eindeutige Tendenz erkennbar Nur 9% schmerzlindern	M=3.80 Mo=4.00 SD=1.17
<i>Grüne Tablette</i>	24% verdauungsregulierend	M=3.66 Mo=4.00 SD=1.19
<i>Gelbe Tablette</i>	28% stimmungsaufhellend	M=3.86 Mo=4.00 SD=1.22
<i>Pinke Tablette</i>	19% stimmungsaufhellend 17% stimulierend 17% konzentrationssteigernd	M=3.55 Mo=3.00 SD=1.51

Literatur

- Benedetti, F., Mayberg, H. S., Wager, T. D., Stohler, C. S. & Zubieta, J.-K. (2005). Neurobiological Mechanisms of the Placebo Effect. *The Journal of Neuroscience*, 25 (45), 10390-10402.
- Buckalew, L. W., Coffield, K. E. (1982). An investigation of drug expectancy as a function of colour, size and preparation. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 2, 245-248.
- Colloca, L., Benedetti, F. (2009). Placebo analgesia induced by social observational learning. *Pain*, 144 (1-2), 28-34.
- Filipp, S.-H. & Freudenberg, E. (1989). *Der Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (SAM-Fragebogen): Manual*. Hogrefe: Göttingen.
- Finniss, D. G., & Benedetti, F. (2005). Mechanism of the placebo response and their impact on clinical trials and clinical practice. *Pain*, 114, 3-6.
- Gheorghiu, V. A., Polczyk, R. & Kappeller, C. (2003). The Warmth SUGgestibility Scale—a procedure for measuring the influence of suggestion on warmth sensations. *Personality and Individual Differences*, 34, 219-231.
- Haour, F. (2005). Mechanism of the placebo effect and of conditioning. *Neuroimmunomodulation*, 12, 195-200.
- Hartling, J., Jude, N., & Rauch, W. (2003). Entwicklung und Erprobung eines deutschen BIG-Five-Fragebogens auf Basis des International Personality Item Pools (IPIP40). *Arbeiten aus dem Institut für Psychologie der Johann Wolfgang Goethe Universität, Heft 1*.
- Kennedy, W. P. (1961). The nocebo reaction. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 95, 203-205.
- Kienle, G. S. (1995). *Der sogenannte Placeboeffekt: Illusionen, Fakten, Realität*. Stuttgart: Schattauer.
- Krampen, G. (1981). *IPC-Fragebogen zu Kontrollüberzeugungen (Handweisungen)*. Hogrefe: Göttingen.
- Klinger, R., Flor, H., Soost, S., Tretrop & J., Worm, M. (2007). The clinical relevance of the placebo effect in pain therapy and research. *Verhaltenstherapie & Verhaltensmedizin*, 28 (3), 338-356.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P. & Spielberger, C. D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar: Manual*. Weinheim: Beltz Test.
- Porro, C. A. (2009). Open your mind to placebo conditioning. *Pain*, 145, 2-3.
- Price, D. D., Finniss, D. G. & Benedetti, F. (2008). A comprehensive review of the placebo effect: Recent advances and current thought. *Annual Review of Psychology*, 59, 565-590.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80 (1, Whole No. 609).
- Shapiro, A. K. (1964). A Historic and Heuristic Definition of the Placebo. *Psychiatry*, 27 (1), 52-58.
- Schedlowski, M. & Pacheco-Lopez, G. (2010). The learned immune response: Pavlov and beyond. *Brain, Behavior, and Immunity*, 24 (2), 176-185.
- Von Uexküll, T. & Langewitz W. (2003). Das Placebo-Phänomen. In: R. H. Adler, J. M. Herrmann, K. Köhle, W. Langewitz, O. W. Schonecke, T. von Uexküll & W. Wesiack (Hrsg.). *Uexküll. Psychosomatische Medizin. Modelle ärztlichen Denkens und Handelns* (6. neu bearbeitete und erweiterte Auflage). München, Jena: Urban & Fischer, 311-319.
- Watson, C. P., Evans, R. J., Reed, K., Merskey, H., Goldsmith, L., Warsh, J. (1982). Amitriptyline versus placebo in posttherapeutic neuralgia. *Neurology*, 32 (6), 671-673.

Impressum

Luxemburger Experimentalpraktikum Journal
Band 4, Heft 1, Jahrgang 2010

Herausgeber

Prof. Dr. Georges Steffgen
Directeur d'études, Bachelor académique en psychologie
Université du Luxembourg
FLSHASE – Campus Walferdange
Route de Diekirch, 7220 Walferdange
Luxembourg

Redaktion

Dr. André Melzer

Mitherausgeber

Prof. Dr. Claus Vögele
Dipl.-Psych. Stefan Sütterlin
Dipl.-Psych. Christian Happ
Dr. André Melzer
Dipl.-Psych. Andreas König
Dr. Martine Hoffmann
Dr. Gilles Michaux

Manuskriptrichtlinien

Die Beiträge richten sich nach dem „Publication Manual of the American Psychological Association“ (1994) bzw. den „Richtlinien zur Manuskriptgestaltung“ (1986) der Deutschen Gesellschaft für Psychologie.

Erscheinungsweise

Einmal jährlich

Bezug

Prof. Dr. Georges Steffgen, Université du Luxembourg,
Campus Walferdange, Route de Diekirch,
7220 Walferdange, Luxembourg