

**L**  
**EX**

Luxemburger  
Experimentalpraktikum  
Journal

Zeitschrift psychologischer Forschung  
Revue de recherche en psychologie

Band 3, Heft 1, Jahrgang 2009

Université du Luxembourg  
Bachelor académique en psychologie

## Inhalt

Luisa Bergholz, Lisa Fromkorth, Ann-Christin Görden, Franziska Schosser, Lea Seitzer <b>Krebs - Der schleichende Gedankenfresser? .....</b>	<b>3</b>
Florian Hillesheim, Michèle Kallenbach, Stephanie Luxa, Maike Maurer, Petra Pfannkuchen, Violetta Schaan <b>Klicken oder Zuschlagen, was macht aggressiver? Beeinflusst die Interaktionsbedingung sowohl den negativen Affekt, als auch feindselige Kognitionen? .....</b>	<b>13</b>
Melissa Flammang, Nicole Goergen, Rea Kamber, Paul Regenwetter, Catherine Richard <b>Zur Spezifität und Kontextabhängigkeit des Placeboeffekts (Replikationsstudie).....</b>	<b>28</b>
Julie Kohn, Kerstin Neuschel, Eric Petit, Lisa Schneider und Anne Sciamanna <b>Computerspiele machen aggressiv? Aber doch nicht mein Kind! .....</b>	<b>35</b>

# Krebs - Der schleichende Gedankenfresser?

Luisa Bergholz, Lisa Fromkorth, Ann-Christin Görden, Franziska Schosser, Lea Seitzer

Betreuung: Dr. Martine Hoffmann

Die dargestellte Studie beschäftigt sich mit den Auswirkungen, die Krebsprävalenz auf Gedanken und Kontrollüberzeugungen bezüglich Gesundheit und Krankheit hat. Ebenso untersucht sie Verantwortlichkeitszuschreibungen, Hilfeverhalten und soziale Ausgrenzung gegenüber an Krebs erkrankten Personen. Hierfür wurde ein Fragebogen entwickelt, der sich sowohl aus validierten, als auch aus eigens konstruierten Verfahren zusammensetzt. Es stellte sich heraus, dass Personen in der Experimentalbedingung (d.h. mit Krebs-Priming) vergleichsweise mehr Wörter krankheitsbezogenen ergänzten als Personen in der Kontrollgruppe. Allerdings konnten keine Effekte hinsichtlich Verantwortlichkeitszuschreibung, Hilfeverhalten gegenüber Krebskranken und sozialer Ausgrenzung von Krebspatienten nachgewiesen werden. Mit Blick auf Kontrollüberzeugungen zeigte sich weiter, dass hohe externe soziale Kontrollüberzeugungen besser durch hohe Neurotizismus-Werte erklärt werden als durch hohe Krebsprävalenz. Die Ergebnisse werden mit Blick auf methodische untersuchungstechnische Schwächen kritisch diskutiert. Zudem werden Überlegungen angestellt, wie das konkrete Vorgehen bei derartigen Untersuchungen künftig optimiert werden könnte.

## Einleitung

### *Zielsetzung der Studie*

Für die meisten Menschen stellt Krebs eine der gefürchtetsten und schlimmsten Krankheiten dar und wird häufig assoziiert mit Leiden, Sterben und Tod. Zudem kann eine Krebserkrankung jeden Menschen zu jeder Zeit in seinem Leben treffen. Dies wird nicht zuletzt auch mit Blick auf die Krebsinzidenz ersichtlich, die in den letzten zehn Jahren kontinuierlich zugenommen hat.

Gerade weil Krebs eine lebensbedrohliche Erkrankung ist, deren exakte Entstehungsur-sachen noch unklar sind, stellt Krebs auch heute noch für viele Menschen ein Schreckensbild dar, welchem man mit Abwehr-mechanismen entgegenwirkt, um sich nicht ohnmächtig oder machtlos zu fühlen.

Deswegen stellt sich die Frage, wie Menschen damit umgehen, wenn sie mit Tod und im Speziellen mit einer Krebserkrankung konfrontiert werden. Wie reagieren sie, nachdem krebs- und todesbezogene Gedanken aktiviert wurden? Welche Schutzmechanismen und

Abwehrstrategien werden gegebenenfalls aktiviert? Beeinflussen Gedanken an die eigene Krebsvulnerabilität die Beurteilung von Krebsbetroffenen?

### *Theoretischer Hintergrund*

Die **Terror Management-Theorie** (TMT) (Greenberg, Pyszczynski & Solomon, 1986) besagt, dass das Bewusstwerden der eigenen Sterblichkeit (i.e. Mortalitäts-salienz) in einem Wesen, das instinktiv auf Selbsterhaltung ausgerichtet ist, eine lähmende existentielle Angst bzw. „Terror“ bewirken kann. Interessanterweise sollen laut TMT dieselben kognitiven Fähigkeiten, die zur Auslösung des Terror beitragen, auch in der Lage sein, diesen zu reduzieren / zu kontrollieren.

Folglich soll jede Person über zwei *kognitive* Mechanismen zur Bewältigung des Todes-terrors verfügen:

(1) Das Vertreten der eigenen kulturellen Weltanschauung ermöglicht Personen einerseits eine bedeutungsvolle Konzeption der Realität und bietet andererseits auch Aussicht auf Transzendenz.

(2) Zum anderen fungiert der *Selbstwert* als Puffer gegen die Todesangst. Den Angstpuffer können Menschen aktiv erhöhen, indem sie die

Werte und Normen ihrer Kulturgemeinschaft befolgen und verteidigen.

Laut TMT bilden das kulturelle Weltbild und der Selbstwert einen effektiven Schutz zur Abschwächung der Angst. Dies sollte erklären, warum so viele Menschen so viel Zeit ihres Tuns in die Erhaltung ihres kulturellen Weltbildes stecken und auch meist darauf bedacht sind, einen positiven Selbstwert zu zeigen.

Im Rahmen der vorliegenden Studie wird hauptsächlich auf die Angst-Puffer-Hypothese Bezug genommen, die im Folgenden näher erläutert wird.

Nach der **Angst-Puffer-Hypothese** sollte das Erhöhen des eigenen Selbstwertes und ein verstärkt positives Denken über den eigenen Gesundheitszustand bzw. die Verminderung der eigenen Vulnerabilität, nach Induktion von Mortalitätssalienz, zur Verminderung der existentiellen Angst führen (Taylor & Lobel, 1989).

Taylor (1983) postuliert, dass Personen dazu tendieren, **abwärtsgerichtete Vergleiche** vorzunehmen um ihr Selbstwertgefühl zu regulieren: Wenn sich Personen mit anderen vergleichen, denen es noch schlechter geht als ihnen selbst, dann sollte dies zu einer Selbstaufwertung führen.

Auch die persönliche Kontrollwahrnehmung scheint in diesem Zusammenhang bedeutsam: So konnten Studien zur TMT zeigen, dass Personen, die zuvor mit Tod geprimed wurden, sich selbst als vergleichsweise aktiver und selbstbestimmter erleben als Personen in der Kontrollbedingung. Dieser Aspekt, nämlich das Erleben eigener Möglichkeiten zur individuellen Einflussnahme, beruht auf dem Konzept der generalisierten Kontroll-erwartungen und bildet das Kernstück der sozialen Lerntheorie von Rotter. Vor dem Hintergrund dieser Befunde ist anzunehmen, dass Personen nach einem Krebs-Priming ähnliche Reaktionen zeigen und ebenfalls zur Überschätzung der eigenen Einflussmöglichkeiten tendieren.

Laut der TMT sollen Menschen über **zwei Angstabwehrsysteme** verfügen, welche die von todesbezogenen Gedanken hervorgerufenen Ängste minimieren sollen: Einerseits gibt es die proximalen (unmittelbaren) Reaktionen und auf der anderen Seite die distalen Reaktionen.

1. **Proximale Reaktionen** sollen zu einer Abnahme der bewussten Gedanken an den eigenen Tod führen, indem sie helfen, Gedanken an den eigenen Tod zu unterdrücken. Jedoch können diese Gedanken nicht völlig ausgelöscht werden. Die eigene Mortalität bleibt latent präsent und kann dem Bewusstsein leicht wieder zugänglich werden.

2. **Distale Reaktionen** haben oftmals keine direkte, logische Verbindung zum Thema Tod, sondern schützen auf symbolische Art. Sie werden folglich aktiv, wenn die Todesgedanken eine unbewusste Dimension erlangt haben. Dabei wird die Investition in die eigene Kultur und der Aufbau bzw. Erhalt kultureller Weltbilder und des eigenen Selbstwertes als Angstpuffer benutzt.

Das zentrale Konzept der Terror Management-Theorie bildet die **Mortalitätssalienz (MS)**: Dies ist die Bewusstheit der eigenen Sterblichkeit. Um MS experimentell her-beizuführen, manipuliert man die Aufmerksamkeit, indem man z.B. Personen dazu auffordert über ihren eigenen Tod nachzudenken. Die Aufmerksamkeit wird also auf die Mortalität gelenkt. In der darauf folgenden Zeit kommt es nun zu erhöhter kognitiver Verfügbarkeit von sterblichkeitsbezogenen Kognitionen. Studien zeigten, dass Menschen, die zuvor über ihren eigenen Tod nachdachten, Wortfragmente eher todes-bezogen vervollständigten, als Personen ohne MS (Arndt, Cook, Goldenberg & Cox, 2007). Im Kontext der vorliegenden Untersuchung stellt sich die Frage, ob folglich auch Nachdenken über eine schlimme Krankheit (wie z.B. Krebs), die zum Tode führen kann, Mortalitätssalienz entstehen lässt. Denn Krebs ist fast immer assoziiert mit Leiden, Sterben und Tod und stellt somit eine lebensbedrohliche Erkrankung dar. Daher kann man annehmen, dass Menschen nach

Krebssalienz die Wortfragmente eher krankheits- und todesbezogen vervollständigen würden.

Die Studien von Arndt et al. (2007) haben ergeben, dass Menschen, wenn sie über ihre eigene Vulnerabilität nachdenken, ähnlich defensiv reagieren wie bei Mortalitätssalienz; Krebssalienz führt sogar zu einer größeren Unterdrückung von Todesgedanken als MS. Wenn die Probanden während der Krebssalienz einer „cognitive load“-Manipulation ausgesetzt waren, konnte die Unterdrückung der Todesgedanken jedoch verhindert werden. Bei der „cognitive load“-Manipulation handelt es sich um eine Gedächtnisaufgabe, bei der z.B. eine sieben-stellige Zahl während der Bearbeitung eines Fragebogens im Gedächtnis behalten werden muss.

In der Studie von Martens, Greenberg, Schimel und Landau (2004) konnte gezeigt werden, dass nach MS eine erhöhte Distanzierung bzw. Diskriminierung von alten Menschen auftritt (besonders wenn eine hohe Ähnlichkeit zur alten Person wahrgenommen wird), da diese meist mit dem Tod in Verbindung gebracht werden. Deshalb könnte man diese Effekte auch bei Krebskranken erwarten. Auch Krebs ist ein gesellschaftliches Feindbild, das dazu führt, dass man sich (wenn auch unbewusst) von Menschen, die daran leiden, abwendet.

Demzufolge sollte MS eher zu verstärkt negativen Reaktionen und Abschwächung des Hilfeverhaltens gegenüber Menschen führen, die an einer schlimmen Krankheit leiden, als gegenüber denen, die an einer harmlosen Erkrankung leiden (wie z.B. Grippe).

## Hypothesen

1. In Anlehnung an die Ergebnisse von Arndt et al. (2007) erhöht sich die Zugänglichkeit zu todesbezogenen Gedanken, wenn bei Personen unter einer kognitiven Last der Gedanke an Krebs salient wird. Demzufolge sollten die Personen aus der Experimentalgruppe, die ein Krebspriming erhal-

ten, in der Wortergänzungsaufgabe mehr Wörter krankheits- und/oder todesbezogen vervollständigen als die Personen aus der Kontrollgruppe.

2. Wenn Personen mit einer an Krebs erkrankten Person konfrontiert werden, sollen sie gegenüber dieser Person weniger hilfsbereit sein und ihr eher die Schuld an ihrer Situation zuschreiben, als wenn Sie mit einer Person, die an einer harmlosen Krankheit erkrankt ist, konfrontiert werden. Daraus ergeben sich die beiden folgenden Annahmen:
  - Personen aus der Experimentalgruppe sind weniger bereit, einer an Krebs erkrankten Person zu helfen, als Personen aus der Kontrollgruppe.
  - Personen aus der Experimentalgruppe geben der Person auf dem Foto eher die Schuld an ihrem Schicksal als Personen aus der Kontrollgruppe.
3. Wenn bei Personen Krebs salient gemacht wird, sollen sie eher dazu neigen, ihre wahrgenommenen Kontrollmöglichkeiten zu überschätzen als Personen in der Kontrollbedingung. Die Überschätzung der eigenen Kontrollmöglichkeiten kann im Sinne der TMT als distale Reaktion verstanden werden.

## Methode

### *Verfahrensbeschreibung*

Der Fragebogen setzt sich zum Teil aus validierten Verfahren und zum Teil aus eigens konstruierten Verfahren zusammen.

Zunächst werden einige demographische Informationen, wie Geschlecht, Alter, Beruf und, falls die befragte Person studiert, das Studienfach erfragt. Außerdem sollen die Probanden angeben, ob sie in den letzten 6 Monaten an einer schwerwiegenden Krankheit erkrankt waren und wenn ja, an welcher Erkrankung.

Die Versuchspersonen sollen einen persönlichen Code aus den Zahlen ihres Geburtsmonats, den letzten zwei Buch-

staben des Nachnamens ihres Vaters, sowie den ersten zwei Buchstaben des Vornamens ihrer Mutter generieren.

Während der Bearbeitung des Fragebogens soll eine siebenstellige Zahl gemerkt werden, die als „cognitive load“-Manipulation dient. Diese soll am Ende des Fragebogens erinnert und niedergeschrieben werden.

### *Stichprobenbeschreibung*

Die optimale Stichprobengröße wurde a priori mittels G-Power berechnet. Für einen mittelgroßen Effekt ( $d=.50$ ), eine Power von .90, und ein  $\alpha=0.05$  werden  $N=172$  Personen benötigt.

Im Rahmen der Studie bearbeiteten insgesamt 184 Untersuchungsteilnehmer den Fragebogen. Dabei handelt es sich um 32,6% männliche Teilnehmer und 66,8% weibliche Teilnehmer. In einem randomisierten Verfahren wurde die Hälfte der Teilnehmer der Experimentalgruppe zugeordnet, die andere Hälfte der Kontrollgruppe.

Beim Alter ergab sich ein Mittelwert von  $M=30,78$  Jahren ( $SD=13,78$ ). Der jüngste Untersuchungsteilnehmer war 16 Jahre und der älteste 76 Jahre alt. Der Median betrug 22 Jahre, das heißt 50% der Teilnehmer befanden sich in einem Intervall zwischen 16 und 22 Jahren. 106 der Teilnehmer waren Studenten und 78 Personen waren berufstätig. Bei den Berufsgruppen gab es eine sehr große Variation an Berufen.

Bei den Studenten handelte es sich um 42,5% Psychologiestudenten, 13,2% Gesellschaftswissenschaftler, 35,8% Sozialwissenschaftler, 5,7% Naturwissenschaftler, sowie 2,8% sonstige. Ein geringer Anteil (4,9%) der Probanden gab an, während der letzten sechs Monate an einer schwerwiegenden Krankheit zu leiden. Da dieser Anteil an „vulnerablen“ Personen jedoch gleichmäßig auf die beiden Gruppen (Kontroll- und Experimentalgruppe) verteilt war, sollte dies nicht zu Verzerrungseffekten führen. Weiter erwiesen sich Experimental- und Kontrollgruppe auch hinsichtlich der er-

hobenen soziodemographischen Eigenschaften als vergleichbar.

### *Persönlichkeitsmerkmale*

Die ersten 16 Items zu Extraversion und Neurotizismus sind dem International Personality Item Pools (IPIP40) von Hartig, Jude und Rauch (2003) entnommen. Beide messen Persönlichkeitsmerkmale und umfassen jeweils acht Items (Beispiel zu Neurotizismus: „Ich gerate leicht in Panik.“, Beispiel zu Extraversion: „Ich halte mich im Hintergrund“). Auf einer fünf-stufigen Likert-Skala konnten die Versuchsteilnehmer zwischen „sehr zutreffend“ und „sehr unzutreffend“ ankreuzen.

Die Skala „Neurotizismus“ ergibt einen Mittelwert von  $M=3.78$  ( $SD=.66$ ) auf einer fünf-stufigen Likert-Skala. Die Probanden sind im Durchschnitt eher ängstlich, wobei die Streuung gering ausfällt. Es gibt zwei Modi, die bei 4.00 und 4.13 liegen und von jeweils 19 Probanden am häufigsten angegeben wurden. Chronbach's Alpha liegt bei  $\alpha=.79$  und somit kann von einer zufriedenstellenden Reliabilität gesprochen werden. Die Skala „Extraversion“ ergibt einen Mittelwert von  $M=2.58$  ( $SD=.59$ ) auf einer fünf-stufigen-Likert-Skala. Die Werte der Probanden liegen eher im Durchschnittsbereich, wobei die Streuung gering ausfällt. Es gibt zwei Modi, die bei 2.25 und 3.00 liegen und von jeweils 17 Probanden am häufigsten angegeben wurden. Chronbach's Alpha liegt bei  $\alpha=.79$  und somit kann man von einer zufriedenstellenden Reliabilität sprechen.

### *Krebs-Priming*

In einem weiteren Teil wird ein Krebs- bzw. Grippe-priming vorgenommen. Die Versuchspersonen sollen einige Zeilen schreiben zu den folgenden Aufgaben:

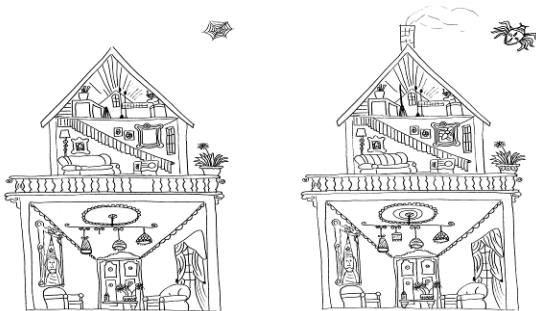
1. Bitte beschreiben Sie die Emotionen, die der Gedanke an Krebs/Grippe in Ihnen auslöst.
2. Versetzen Sie sich bitte in eine solche Situation und drücken Sie so genau wie möglich Ihre Empfindungen aus.

### Wortergänzungstest

Um die Zugänglichkeit Todes- bzw. Krebsbezogener Gedanken zu erfassen wurde eine Wortergänzungsaufgabe vorgegeben. Dabei wurde neben eine Reihe von neutralen Wörtern auch solche vorgegeben, die krankheits- oder todesbezogen ergänzt werden konnten (z.B. TOR, TOD).

### Distraktionsaufgabe

Als Distraktionsaufgabe mussten die Vpn zwei Bilder auf Unterschiede hin miteinander vergleichen. Diese Übereinstimmungsaufgabe sollte vom Krebspriming ablenken.



**Abbildung 1:** Übereinstimmungsaufgabe

### Verantwortlichkeitszuschreibung, Hilfsbereitschaft und Kausalattributionen

Die Skalen Verantwortlichkeitszuschreibung (z.B. „Man ist selbst schuld, wenn man an Krebs erkrankt“), Hilfeverhalten (z.B. „Wenn ich könnte, würde ich Jennifer gerne helfen“), soziale Ausgrenzung (z.B. „Krebskranke werden in unserer Gesellschaft oft ausgegrenzt oder benachteiligt“), wurden eigens für diese Studie kreiert. Die Skala der Verantwortlichkeitszuschreibung setzt sich aus fünf Items zusammen, die Skala für Hilfeverhalten und soziale Ausgrenzung setzen sich jeweils aus zwei Items zusammen. Die Antworten werden jeweils auf einer sieben-fach abgestufte Skala gegeben, die von „stimme voll und ganz zu“ bis „stimme gar nicht zu“ reicht. Die elf Items beziehen sich zum Teil auf einen fiktiven Krebspatienten, zum Teil auf Krebserkrankungen im Allgemeinen.

Die Skala „Verantwortlichkeitszuschreibung“ ergibt einen Mittelwert von  $M=1.63$  ( $SD=.71$ ) auf einer sieben-stufigen-Likert-Skala. Die Probanden stufen Jennifers Verantwortlichkeit für ihre Erkrankung eher als gering ein, wobei die Streuung gering ausfällt. Der Modus liegt bei 1.00 und wurde von 59 Probanden am häufigsten angegeben. Cronbach's Alpha liegt bei  $\alpha=.67$ , somit kann man von einer mittleren Reliabilität sprechen.

Die Skala „Hilfeverhalten“ ergibt einen Mittelwert von  $M=5.47$  ( $SD=1.18$ ) auf einer sieben-stufigen-Likert-Skala. Im Durchschnitt sind alle Probanden bereit, Jennifer zu helfen. Die Streuung liegt im mittleren Bereich. Der Modus liegt bei 7.00 und wurde von 36 Probanden am häufigsten angegeben. Cronbach's Alpha liegt bei  $\alpha=.81$  und somit kann man von einer sehr guten Reliabilität sprechen.

Die Skala „Soziale Ausgrenzung“ ergibt einen Mittelwert von  $M=3.50$  ( $SD=1.26$ ). Im Durchschnitt stehen die Probanden der sozialen Ausgrenzung Jennifers neutral gegenüber. Die Streuung liegt im mittleren Bereich. Der Modus liegt bei 3.50 und wurde insgesamt von 33 Probanden angegeben. Cronbach's Alpha liegt bei  $\alpha=.56$ , hier liegt also eine relativ schlechte Reliabilität vor.

### Gesundheitsbezogene Kontrollüberzeugungen

Der Fragebogen zur Erfassung der Kontrolle von Gesundheit und Krankheit (KKG) wurde 1989 von Lohaus und Schmitt entwickelt und misst gesundheits-gezogene Kontrollüberzeugungen. Er enthält drei Subskalen, die interne Kontrollüberzeugung (z.B. „Wenn bei mir Beschwerden auftreten, habe ich nicht genügend auf mich aufgepasst“), die externe soziale Kontrollüberzeugung (z.B. „Wenn ich Beschwerden habe, suche ich gewöhnlich einen Arzt auf“) und die externe fatalistische Kontrollüberzeugung (z.B. „Ob meine Beschwerden länger andauern, hängt vor allem vom Zufall ab.“). Die interne Kontrollüberzeugung umfasst sechs Items, die beiden anderen jeweils sieben Items.

Die drei Skalen des KKG wurden von 181 Teilnehmern ausgefüllt.

Die Skala „Internale Kontrolle des KKG“ ergibt einen Mittelwert von  $M=4.34$  ( $SD=.77$ ) auf einer sieben-stufigen-Likert-Skala. Im Durchschnitt meinen die Probanden Kontrolle über ihre eigene Gesundheit zu besitzen. Die Streuung ist dabei gering. Der Modus liegt bei 4.17 und wurde von 21 Probanden am häufigsten angegeben. Cronbach's Alpha liegt bei  $\alpha=.72$ , man kann somit von einer mittleren Reliabilität sprechen.

Die Skala „Externale soziale Kontrolle des KKG“ ergibt einen Mittelwert von  $M=3.77$  ( $SD=.76$ ) auf einer sieben-stufigen-Likert-Skala. Im Durchschnitt meinen die Probanden, dass externe Begebenheiten ihre Gesundheit beeinflussen. Die Streuung ist dabei gering. Der Modus liegt bei 3.43 und wurde von 20 Probanden am häufigsten angegeben. Cronbach's Alpha liegt bei  $\alpha = .69$ , hier liegt also eine mittlere Reliabilität vor.

Die Skala „Externale fatalistische Kontrolle des KKG“ ergibt einen Mittelwert von  $M=3.33$  ( $SD=.87$ ) auf einer sieben-stufigen-Likert-Skala. Im Durchschnitt meinen die Probanden, dass ihre Gesundheit auch vom Schicksal abhängen kann. Die Streuung ist dabei gering. Die beiden Modi liegen bei 3.00 und 3.29 und wurden von jeweils 13 Probanden am häufigsten angegeben. Cronbach's Alpha liegt bei  $\alpha = .77$  und somit kann man von einer zufriedenstellenden Reliabilität sprechen. Eine detaillierte Auflistung der test-statistischen Kennwerte der einzelnen Messinstrumente ist Tabelle 2 im Anhang zu entnehmen.

## Untersuchungsablauf

Die Studie wurde mit 106 Studenten und 78 Nicht-Studenten durchgeführt, um Selektions-effekte möglichst gering zu halten. Die Versuchsteilnehmer wurden zufällig der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppe zu-geordnet. Es wurde versucht, Personen, die in den letzten sechs Monaten an einer schwerwiegenden Krankheit erkrankt waren oder sind,

a priori von der Studie auszuschließen. Dies war jedoch nicht immer möglich.

Zu Beginn der Studie wird eine Cover-Story vorgegeben, in der behauptet wird, dass der Fragebogen das Gesundheitserleben und -verhalten, sowie die Multitasking-Fähigkeit der Versuchsteilnehmer untersucht. Diese Cover-Story ist nötig, um zu verhindern, dass die Versuchsteilnehmer die wahre Absicht der Studie erkennen und dadurch möglicherweise die Ergebnisse der Studie verzerren.

Nach einer Studie von Arndt, Cook, Goldenberg und Cox (2007) werden todesbezogene Gedanken nach Krebs-salienz stark unterdrückt. Diesen Effekt könne man jedoch mithilfe einer „cognitive load“-Manipulation aufheben. Deshalb werden die Versuchsteilnehmer anfangs gebeten, sich eine siebenstellige Zahl zu merken. Dies soll bewirken, dass während des Krebsprimings krebsbezogene bzw. todesbezogene Gedanken schlechter gehemmt werden können und so die Zugänglichkeit dieser Gedanken erhöht wird.

Um herauszufinden, ob es einen Zusammenhang zwischen den Persönlichkeitsmerkmalen „Extraversion“ und „Neurotizismus“ und den Auswirkungen der Krebs-salienz gibt, wurden die beiden Skalen des IPIP40 herangezogen.

Das Priming von Krebs in der Experimentalgruppe soll erfolgen, indem die Versuchsteilnehmer über Krebs nachdenken und ihre dabei empfundenen Emotionen notieren. Die Teilnehmer aus der Kontrollgruppe sollen über eine Erkrankung an Grippe nachdenken und ebenfalls ihre Emotionen aufschreiben. Beides ist negativ besetzt, aber eine Erkrankung an Grippe hat in der Regel keine tödlichen Folgen.

Als nächstes folgt eine Distraktionsaufgabe, um auf das Priming nicht direkt die Wortergänzungsaufgabe folgen zu lassen, die dazu dient, die Wirkung des Krebsprimings zu testen. In einem Vortest hatte sich ergeben, dass den Versuchsteilnehmern das Ziel der lexikalischen Entscheidungsaufgabe zu offen-



sichtlich erschien, wenn es direkt auf das Priming folgte. Die Distraktionsaufgabe soll dies verhindern.

Eine Wortergänzungsaufgabe, die ebenfalls an die Studie von Arndt et al. (2007) angelehnt ist, soll die Zugänglichkeit zu todesbezogenen und krankheitsbezogenen Wörtern aufdecken. Den Versuchsteilnehmern wurden mehrere Wortteile vorgelegt, die sowohl neutral, als auch todes- oder krankheitsbezogen beantwortet werden konnten. Laut Hypothese sollten die Teilnehmer aus der Experimentalgruppe mehr Wörter todes- oder krankheitsbezogen ergänzen als die Teilnehmer aus der Kontrollgruppe. Anschließend wurde den Versuchsteilnehmern ein Bild einer jungen Frau sowie ein kurzer, erklärender Text präsentiert. In dem Text wurde beschrieben, dass sie an Leukämie erkrankt ist und welche Auswirkungen dies für ihr Leben hat. Das Foto ist wichtig, weil es die Teilnehmer mehr ansprechen und die Empathie zu der Frau mehr vergrößern soll als ein einfacher Text. Mithilfe des Bildes können sich die Probanden den Textinhalt besser vorstellen und sich besser damit identifizieren. Zusätzlich gibt es einige Fakten über die Inzidenz von Leukämie.

Eine eigens erstellte Skala soll die Verantwortlichkeitszuschreibung, die Hilfsbereitschaft, sowie die Ursachenattributionen der Vpn erfassen. Der erste Teil bezieht sich konkret auf den zuvor präsentierten Fall, der zweite Teil befasst sich generell mit Krebserkrankungen. Laut Hypothese sollen Versuchsteilnehmer aus der Experimentalgruppe der Frau mehr Schuld an ihrer Krankheit zuschreiben, sie abwerten (Sekundäre Viktimisierung) und ihr gegenüber weniger hilfsbereit sein als Vpn aus der Kontrollgruppe.

Die Skalen Verantwortlichkeitszuschreibung, Hilfeverhalten und soziale Ausgrenzung wurden von je 182 Versuchspersonen beantwortet. Danach sollen die Auswirkungen der Krebsaliens in Bezug auf die Kontrollüberzeugungen zu Krankheit und Gesundheit mithilfe des KKG festgestellt werden. Laut der TMT sollten die Versuchsteilnehmer aus der Experi-

mentalgruppe höhere Kontrollüberzeugungen aufweisen als die Versuchsteilnehmer aus der Kontrollgruppe.

Am Ende des Fragebogens werden die Teilnehmer gebeten, die siebenstellige Zahl aufzuschreiben. Damit wird sichergestellt, dass sie während der Bearbeitung des Fragebogens wirklich einer „cognitive load“ ausgesetzt waren.

Nachdem die Versuchsteilnehmer den Fragebogen ausgefüllt haben, erhalten sie ein Aufklärungsschreiben über das wahre Ziel der Studie. Außerdem erhalten sie die Möglichkeit, sich bei Rückfragen oder Anmerkungen per E-Mail an die Expra-Gruppe zu wenden.

## Versuchsplan

Die 184 Versuchsteilnehmer wurden randomisiert in die Experimental- und Kontrollgruppe eingeteilt. Die Experimentalgruppe setzte sich zusammen aus 51 Studenten und 41 Nichtstudenten. Die Kontrollgruppe setzte sich zusammen aus 55 Studenten und 37 Nichtstudenten.

**Tabelle 1:** Versuchsplan

	Studenten	Nicht-Studenten
EG	51	41
KG	55	37

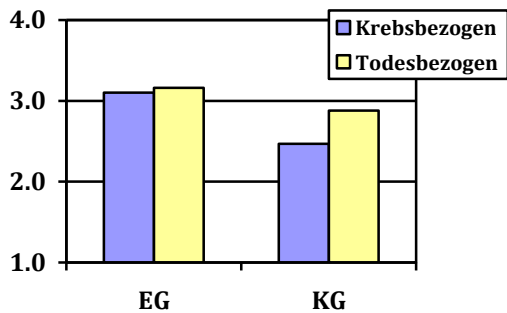
## Ergebnisse

Um die Hypothesen zu testen, wurden *t*-Tests für unabhängige Stichproben sowie für die dritte Hypothese eine Varianzanalyse mittels SPSS 11.0 durchgeführt.

### 1. Hypothese:

Die Personen der Experimentalgruppe assoziierten durchschnittlich  $M=3,1$  Wörter mit Krebs, die Personen aus der Kontrollgruppe durchschnittlich  $M=2,47$  Wörter. Es ergab sich ein *t*-Wert von 2,79. Dieser ist hochsignifikant auf dem 1%-Alphafehlerniveau. Die Gruppen unter-

scheiden sich also hochsignifikant voneinander.



**Abbildung 2:** Mittelwertsunterschiede zwischen EG und KG bzgl. Wortergänzung

Für todesbezogene Worte trat dieser Effekt nicht auf. Personen aus der Experimentalgruppe assoziierten durchschnittlich  $M=3.16$  Wörter mit Tod, Personen aus der Kontrollgruppe durchschnittlich  $M= 2.88$ . Damit wurde die Hypothese also partiell bestätigt.

**Tabelle 2:** Ergebnisse des t-Tests

## 2. Hypothese:

Es ergaben sich keine signifikanten Mittelwertsunterschiede für die Skalen Verantwortlichkeitszuschreibung ( $t=1.25$ ,  $p=.21$ ,  $df= 180$ ), Hilfeverhalten ( $t=-1.22$ ,  $p=.23$ ,  $df= 180$ ) und Soziale Ausgrenzung ( $t=.97$ ,  $p=.33$ ,  $df= 180$ ). Die zweite Hypothese konnte also nicht bestätigt werden.

**Tabelle 3:** Ergebnisse des t-Tests (1)

	t-Wert	df	p
Verantwortung	1.25	180	.21
Hilfeverhalten	-1.22	180	.23
Soziale Ausgrenzung	.97	180	.33

## 3. Hypothese:

Bezüglich der internalen Kontrollüberzeugung ergab sich für die Experimentalgruppe ein Mittelwert von  $M= 4.37$  und für die Kontrollgruppe ein Mittelwert von  $M= 4.32$ . Für die externe soziale Kontrollüberzeugung ergab sich für die Experimentalgruppe ein Mittelwert von  $M= 3.87$  und für die Kontrollgruppe von  $M= 3.66$ . Für die externe fatalistische Kontrollüberzeugung ergab sich für die Experimentalgruppe ein Mittelwert von  $M= 3.39$  und für die Kontrollgruppe von  $M= 3.26$ .

Die statistische Überprüfung dieser Mittelwertsunterschiede wies auf einen tendenziellen Effekt für die Skala externe soziale Kontrollüberzeugung ( $t=1.80$ ,  $p=.07$ ,  $df= 179$ ) hin, i.d. S. dass die EG etwas höhere Werte auf dieser Dimension aufwies als die KG. Für die Skalen interne Kontrollüberzeugung ( $t=.41$ ,  $p=.68$ ,  $df=179$ ) und externe fatalistische Kontrollüberzeugung ( $t=1.01$ ,  $p=.31$ ,  $df=179$ ) konnten keine signifikanten Er-

	t-Wert	df	p
Krebsbezogene Wörter	2.79	180	.01
Todesbezogene Wörter	1.20	180	.23

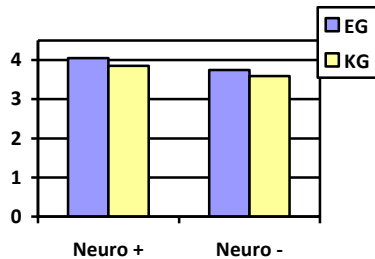
gebnisse gefunden werden.

**Tabelle 4:** Ergebnisse des t-Tests (2)

	t-Wert	df	p
Internale Kontrolle	0.41	179	.68
Ext. soziale Kontrolle	1.80	179	.07
Ext. fatalistische Kontrolle	1.01	179	.31

**3.a)** Aufgrund dieser Ergebnisse stellte sich die Frage, ob und inwiefern die beiden Persönlichkeitsmerkmale Neurotizismus und Extraversion möglicherweise im Zusammenhang mit der externalen sozialen Kontrollüberzeugung eine Rolle spielen. Hierzu wurde jeweils eine ANOVA durchgeführt, die neben der UV „Experimental vs. Kontrollgruppe“ zusätzlich die zuvor (am Mittelwert orientierten) dichotomisierten UVs Neurotizismus und Extraversion aufgenommen wurden. Dabei konnte festgestellt werden, dass der

kleine Effekt eher auf unterschiedliche Ausprägungen in Neurotizismus ( $F_{(1,180)}=5.70$ ,  $p=.02$ ) zurückzuführen ist als auf die experimentelle Manipulation ( $F_{(1,180)}=2.34$ ,  $p=.13$ ; siehe Abbildung). Für Extraversion dagegen ließ sich ein solcher Effekt nicht nachweisen.



**Abbildung 3:** Mittelwertsunterschiede zwischen den unabhängigen Variablen Gruppe und Neurotizismus

## Diskussion

1. Hypothese: Dass Personen aus der EG durchschnittlich mehr Worte mit Krebs assoziierten als Personen aus der KG, dieser Effekt jedoch nicht für die todesbezogenen Worte auftrat, kann damit zusammenhängen, dass Menschen Gedanken an Krebs nicht unbedingt mit Gedanken an den Tod verknüpfen. Bestimmte Krebsformen sind heilbar und daher muss Krebs nicht zwangsläufig zum Tod führen. Eine weitere Erklärung wäre auf die Annahme zurückzuführen, dass Menschen, sobald ihnen Gedanken an Krebs salient gemacht werden, zu Schutzmechanismen greifen und ein Abwehrsystem aktivieren, welches die Gedanken an Krebs nicht zu Gedanken an den Tod übergehen lässt. Todesbezogene Gedanken werden blockiert. Es könnte durchaus möglich sein, dass das Priming nur einen geringen Effekt bewirkte.

2. Hypothese: Die Hypothese konnte nicht bestätigt werden. Dies kann evtl. darauf zurückgeführt werden, dass das Krebspriming nicht effizient genug war oder dass die KG ebenfalls Abwehrmechanismen eingesetzt hat. Eine weitere Erklärungsmöglichkeit wäre, dass sich alle Vpn aus beiden Gruppen sehr stark mit „Jennifer“ identifizieren konnten, was sich

auch in den hohen Werten im Hilfeverhalten widerspiegelt.

3. Hypothese: Der kleine Effekt bezüglich der externalen sozialen Kontrollüberzeugung (ESK) ist eher auf unterschiedliche Ausprägungen im Persönlichkeitsmerkmal Neurotizismus zurückzuführen als auf die experimentelle Manipulation. Personen, die eine hohe Ausprägung in dem Persönlichkeitsmerkmal Neurotizismus haben, neigen eher dazu, ESK mit Blick auf Gesundheit und Krankheit zu aktivieren: Das Vertrauen auf die Kompetenz des Arztes kann hier möglicherweise die defizitäre persönliche Kontrollwahrnehmung kompensieren. Da Extraversion keinen bedeutsamen Effekt auf wahrgenommene ESK hat, scheint dieses Persönlichkeitsmerkmal nicht mit den Kontrollüberzeugungen zusammenzuhängen. Insgesamt unterschieden sich Personen der EG und KG also nicht in ihren Kontrollüberzeugungen. Dies könnte daran liegen, dass das Priming nicht wie gewünscht gegriffen hat (siehe unten). Ur einige der Ergebnisse wurden signifikant. Im Folgenden werden mögliche Erklärungsansätze dafür dargestellt.

Die KG wurde mit Grippe anstelle von Krebs geprimed. Grippe sollte dabei eine harmlose Erkrankung repräsentieren, doch möglicherweise wurde sie von den Vpn als ernstere Krankheit angesehen. Dies könnte ein möglicher Grund dafür sein, dass auch sehr viele Personen der KG die Wörter todesbezogen vervollständigten. Da auch Grippe zum Tode führen kann, hätte an dieser Stelle besser eine Erkrankung gewählt werden sollen, die eindeutiger als harmlose Krankheit einzustufen ist, wie z.B. Schnupfen.

Da manche Teilnehmer Schwierigkeiten bei der Beantwortung der Skalen zu Verantwortlichkeitszuschreibungen, Hilfeverhalten und sozialer Ausgrenzung hatten, hätten diese Items vielleicht eindeutiger formuliert werden müssen. Sozial erwünschtes Antwortverhalten könnte außerdem dazu geführt haben, dass die Versuchspersonen der an Krebs erkrankten Person keine offene (Mit)schuld an ihrer Krankheit zuschreiben.

Des Weiteren stellt sich die Frage, was diese Ergebnisse über das Gesundheitsverhalten der Stichprobe aussagen. Der

Zusammenhang, der zwischen Neurotizismus und einer externalen sozialen Kontrollüberzeugung gefunden wurde, lässt darauf schließen, dass diese Personen häufiger einen Arzt aufsuchen und eher zu Vorsorgeuntersuchungen gehen als andere. Somit erhöht sich bei ihnen eventuell die Wahrscheinlichkeit, dass schwerwiegende Krankheiten früher erkannt und somit erfolgreicher behandelt werden können.

Es konnten zwar nur einige der Hypothesen bestätigt werden, dennoch hat diese Studie gezeigt, dass Krebs bestimmte Assoziationen und Gedanken auslösen kann, die möglicherweise verhaltenssteuernd wirken können. Man sollte daher in Zukunft weitere Studien zu dem Thema durchführen, auch mit größeren Stichproben, um mögliche Effekte aufdecken zu können.

## Literatur

- Arndt, J., Cook, A., Goldenberg, J.L. & Cox, C.R. (2007). Cancer and the threat of death: The cognitive dynamics of death-thought suppression and its impact on behavioral health intentions. *Journal of Pers. and Soc. Psychol.*, 92(1), 12-29.
- Hartig, 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.
- Lohaus, A. & Schmitt, G.M. (1989). *Fragebogen zur Erhebung von Kontrollüberzeugungen zu Krankheit und Gesundheit (KKG)*. Göttingen: Hogrefe.
- Martens, A., Greenberg, J., Schimel, J. & Landau, M.J. (2004). Ageism and death: Effects of mortality salience and perceived similarity to elders on reactions to elderly people. *Society for Personality and Social Psychology*, 30 (12), 1524-1536.
- Taylor, S.E. & Lobel, M. (1989). Social comparison activity under Threat: Downward evaluation and upward contacts. *Psychological Review*, 96(4), 569-575.

## **Klicken oder Zuschlagen, was macht aggressiver? Beeinflusst die Interaktionsbedingung sowohl den negativen Affekt, als auch feindselige Kognitionen?**

Florian Hillesheim, Michèle Kallenbach, Stephanie Luxa, Maïke Maurer,  
Petra Pfannkuchen, Violetta Schaan

Betreuung: Dr. André Melzer

Die vorliegende Studie hat den Anspruch sowohl eine bis jetzt noch nicht untersuchte Fragestellung zu beantworten, als auch Effekte zu bestätigen, die in der Aggressionsforschung bereits bekannt sind. Im Zentrum der experimentellen Untersuchung steht die Frage, ob je nach Interaktionsbedingung (Steuerung durch Wii-Remote versus Tastatur und Maus) ein Unterschied in den feindseligen Kognitionen nach dem Spielen eines Gewaltspiels festgestellt werden kann.

Auf Grundlage der bisherigen Studien wurden drei Hypothesen generiert, die bereits vorhandene Ergebnisse bestätigen sollten. Außerdem wurden fünf Hypothesen formuliert, die sich ebenfalls an den Ergebnissen der Studien orientierten, allerdings die bis jetzt unbekanntem Effekte der Wii-Remote im Vergleich zur herkömmlichen Tastatur und Maus betrafen.

Die Stichprobe umfasste 62 Probanden. Zur Erfassung der Variablen erhielten die Probanden zu verschiedenen Zeitpunkten Fragebögen. Folgende Messinstrumente wurden verwendet:

Die deutsche Übersetzung des Positive and Negative Affect Schedule (PANAS: Krohne, Egloff, Kohlmann, & Tausch, 1996) um die positiven und negativen Affekte vor und nach dem Spielen zu erfassen.

Die Skalen „Ärger“ und „physische Aggression“ des Buss und Perry Anger and Aggression Questionnaire (Buss & Perry, 1992), der aggressives Verhalten als stabiles Persönlichkeitsmerkmal misst.

Vier Vignetten (mehrdeutige Kurzszenerarien), mit denen als abhängige Variablen die feindseligen Kognitionen „Ärger“, „Rache“ und „Absicht“ gemessen werden sollten.

Außerdem wurden soziodemographische Daten erhoben sowie Fragen z.B. zur Spielhäufigkeit oder zur empfundenen Gewalttätigkeit des Spiels.

Sowohl das Spielen mit der Wii-Remote, als auch das Spielen mit Tastatur und Maus erhöhen aggressive Kognitionen. Es ergab sich allerdings kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Bedingungen. Das Spielen mit der Wii-Remote macht also im Vergleich zur Tastatur und Maus nicht aggressiver. Es konnten interessante Befunde bestätigt werden. So z.B. dass aggressive Gefühle mit der Spielerfahrung ansteigen oder dass Männer im Vergleich zu Frauen generell einen höheren Spielerfolg haben.

## Einleitung

Die Frage nach den Auswirkungen der Darstellung von Gewalt und Aggression in den Medien hat die Bühne der öffentlichen Diskussion bereits betreten. Es scheint in der Bevölkerung gewissermaßen eine Art Urfurcht vor den Wirkungen der Medien zu existieren (Gleich, 2004, S.588). So wird bei der Entstehung neuer Medien zum guten Teil eine alte Debatte weitergeführt. Typische Aussagen zur Medienwirkung wie: "Gewalt im Theater hat katharische Funktion und reduziert die Gewaltneigung" (Aristoteles) oder: "die Dichter haben einen schlechten Einfluss auf die Jugend" (Platon) sind in ähnlicher Form noch heute zu finden. Ein Unterschied der heutigen Medienlandschaft zu früheren ist, dass sie sich in rasantem Tempo wandelt und ständig neue Formen der Darbietung und Nutzung hervorbringt. Ein Beispiel hierfür ist das Medium der Computer, welches sich schnell entwickelt hat und heute nicht mehr wegzudenken ist. Bereits im Jahr 2004 gab es 16.4 Millionen Computer bzw. Videospieldnutzer in der Bundesrepublik Deutschland, die Tendenz ist hier eindeutig steigend. Es liegt also auf der Hand, dass Computerspiele als Mainstream-Unterhaltungsangebot den zukünftigen Medienalltag entscheidend prägen werden (Gimmler, 2007).

Die Veränderung des Medienalltags ist auch dadurch begründet, dass Computerspiele<sup>1</sup> zahlreiche Unterschiede zu anderen Medien aufweisen. Sie binden die Aufmerksamkeit des Nutzers stärker als andere Medien, dadurch haben sie ein höheres Immersionspotential. Der Nutzer taucht tiefer und leichter in die Spielwelt ein. Durch die aktive Einbindung des Nutzers kommt es zu einem intensiveren und größeren emotionalen Selbstbezug, woraus ein Selbstwirksamkeitserleben des Spielers resultieren kann (vgl. Pfetsch & Steffgen, 2007). Gewaltspiele als besondere Form von Computerspielen, die Gewalt beinhalten, finden auch in der Öffentlichkeit beson-

dere Beachtung, da ihnen fatale Auswirkungen zugesprochen werden. Das Thema Gewaltspiele wird in Diskussionen meist mit schrecklichen Ereignissen, wie Amokläufen an Schulen, in Verbindung gebracht. Dass Gewaltspiele natürlich nicht nur Extremfälle wie potentielle Amokläufer ansprechen, geht aus zahlreichen Studien hervor. Wie eine Untersuchung von sechzig populären Konsolentiteln im Jahre 2003 zeigte, enthielten 68% dieser Konsolentitel Gewalt, zeigten 53% unrealistisch wenige Konsequenzen von Gewalt; Gewalt wurde bei 56% belohnt und bei 98% zumindest nicht bestraft (Smith, Lachlan & Tamborini, 2003, zit. nach Pfetsch & Steffgen, 2007).

### *Auswirkungen von Gewaltspielen: eine Metaanalyse*

Dass Gewaltspiele ein verbreitetes Medium sind, ist also evident, doch welche Auswirkungen haben Gewaltspiele? Craig Anderson und Brad Bushmann untersuchten im Jahr 2001 in ihrer Metaanalyse von 54 unabhängigen Studien die Auswirkungen von Gewaltspielen auf Aggressionen. Sie fanden einen positiven Zusammenhang zwischen Gewalt in Computerspielen und aggressiven Kognitionen der Versuchsteilnehmer ( $r=.27$ ). Mehr aggressive Kognitionen nach dem Spielen von Gewaltspielen bedeutet, dass Testpersonen bei der Interpretation mehrdeutiger, neutraler Situationen eher aggressive Absichten unterstellen und die Situationen in einen aggressiven Kontext einordnen. Außerdem wurde ein Zusammenhang zwischen Gewalt in Computerspielen und aggressivem Verhalten in Höhe von  $r=.19$  und aggressiven Emotionen ( $r=.18$ ) gefunden. Ein negativer Zusammenhang bestand zwischen Gewalt in Computerspielen und prosozialem Verhalten der Versuchspersonen ( $r=.16$ ). Nach dem Spielen des Gewaltspiels ist demnach die Bereitschaft geringer anderen Menschen zu helfen. Es wurden keine signifikanten Effekte von Moderatorvariablen, wie beispielsweise Geschlecht, experimentelle bzw. non-experimentelle Bedingung oder Alter gefunden. Dies bedeutet, dass niemand „immun“ gegen die Effekte von

<sup>1</sup> In der Literatur tauchen die Begrifflichkeiten Computerspiele, Videospiele und Konsolenspiele auf, welche synonym verwendet werden. In unserer Studie verwenden wir aus Gründen der Einfachheit durchgehend den Begriff Computerspiele.

Gewalt in Computerspielen zu sein scheint – die Testpersonen wurden also durch das Spiel unabhängig von ihrem Alter, Geschlecht, Bildungsniveau etc. beeinflusst.

### *Gegenseitige Beeinflussung von Medium und Nutzer*

Die eben beschriebenen Untersuchungen könnten den Eindruck erwecken, dass die Beeinflussung zwischen dem Medium und dessen Nutzer, also dem Rezipienten, nur in eine Richtung verläuft. Unter dieser Annahme würde man von einem Reiz-Reaktions-Modell zwischen Medium und Nutzer ausgehen, bei welchem der Mediennutzer nur auf das Medium reagieren würde. Für unsere Forschungsarbeit ist das Bild des interaktiven Mediennutzers, der also nicht nur passiver Konsument des Mediums ist von entscheidender Bedeutung. Spätestens seit den Forschungsergebnissen von Lazarsfeld in den frühen 40er Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts, ist das Bild des aktiven Rezipienten eine quasi unwidersprochene Annahme der Medienwirkungsforschung geworden. Die Beeinflussung zwischen Medium und Nutzer verläuft also nicht nur in eine Richtung, sie ist vielmehr wechselseitig, folglich eine Interaktion. Dieser Gedanke ist zentraler Punkt vieler Modelle, der Soziologe und Psychologe Mangold beispielsweise ging ebenfalls von einer Interaktion zwischen digitalem Medium und dessen Nutzer aus (Mangold 2005). Das General Aggression Modell (Anderson & Bushman, 2002) nimmt an, dass der Input der Medien intern, also in der Person des Rezipienten, verarbeitet wird bevor eine Reaktion erfolgt. Diese Verarbeitung wird von Gefühlen, Gedanken und dem Erregungsniveau der Person beeinflusst. In diesem Zusammenhang spielen gelernte Denkstrukturen eine große Rolle, weil diese die Informationsverarbeitung bestimmen. Die Wirkung der durch Medien angebotenen Informationen hängt also von der Informationsverarbeitung des Nutzers und seinem Nutzungsverhalten ab. Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen Medienwirkung und Mediennutzung. Verändert sich die Form der

Mediennutzung verändert sich selbstverständlich auch die Medienwirkung.

### *Wii-Konsole und Wii-Remote*

Die von der Firma Nintendo entwickelte Wii-Konsole stellt eine neue Form der Mediennutzung dar. Ein wesentlicher Unterschied der Wii zu herkömmlichen Formen der Nutzung von Computerspielen ist ein neuer Controller (Wii-Remote, siehe Abbildung 1), der über eingebaute Sensoren verfügt.



**Abbildung 1:** Wii-Remote

Bei der herkömmlichen Nutzung von Computerspielen muss der Spieler Knöpfe drücken, im Falle der Wii erfolgt die Steuerung, indem der Controller selbst bewegt wird. Die Sensoren der Wii-Remote setzen die registrierte Position und die Bewegung des Controllers im Raum in entsprechende Bewegungen der Spielfiguren auf dem Bildschirm um. Diese neue und natürliche Form der Interaktion entspricht den Bedürfnissen der Kunden. So setzte Nintendo seit Einführung der Wii in 2006 über 25 Millionen Einheiten ab, dies ist mehr als der doppelte Absatz der gleichzeitig erschienenen Playstation3 (Quelle [www.nintendo.com](http://www.nintendo.com) vom 10.12.2008). Diese Form der Mediennutzung stellt eine direkte Interaktion zwischen Medium und Nutzer dar, im Gegensatz zur herkömmlichen Form der Nutzung von Computerspielen, die auf einer indirekten Interaktion beruht, etwa über Tastatur und Maus.

Angesichts der bereits vorgestellten Annahme, dass die Art der Mediennutzung die Medienwirkung beeinflusst, stellen wir die Forschungsfrage nach den Effek-

ten der direkten und indirekten Interaktion in Gewaltspielen. Diese Effekte haben wir in unserem Experiment gemessen, in welchem wir die Bedingungen direkter Interaktion bei Spielen mit der Wii-Remote und indirekter Interaktion bei Spielen mit Tastatur und Computermaus gegenübergestellt haben. Die Versuchspersonen spielten in beiden Bedingungen ein speziell für unser Experiment konzipiertes Gewaltspiel (Derks, 2008).

Teilnehmer, die mithilfe der Wii-Remote spielten, mussten mit der Hand, die den Controller hielt, eine von zwei realistischen Aushol- und Zuschlagbewegungen ausführen. Diese Bewegungen waren der Anwendung eines Knüppels oder Schwerts nachempfunden.

### *Moderatorvariablen, was beeinflusst die Wirkung des Spiels?*

Die Forscher Susan Persky und Jim Blascovich stellten in ihrer im Jahre 2007 durchgeführte Untersuchung ebenfalls zwei Arten der Mediennutzung gegenüber. Auf der einen Seite die traditionelle Form der Interaktion über einen Computerbildschirm mit Tastatur, also indirekt, und auf der anderen Seite eine Interaktion durch das Tragen eines Helms mit integriertem Display (head mounted display). Hier erfolgte die Steuerung über die tatsächliche Bewegung der Testperson im physischen Raum, also direkt. Weitere unabhängige Variablen waren Geschlecht und Spielinhalt mit den Ausprägungen gewalthaltiger vs. gewaltfreier Spielinhalt. Abhängige Variablen waren aggressive Gefühle, kreative Gefühle, Spielspaß und Langeweile, Spielerfolg sowie die Spielerfahrung. Diese Variablen wurden in Fragebögen durch Selbstauskünfte der Testpersonen erhoben.

Die Ergebnisse der Studie von Persky und Blascovich (2007) sind auch für unsere Untersuchung von Bedeutung: Testpersonen der Bedingungen Gewaltspiel und direkte Interaktion via head mounted system gaben nach dem Computerspielen an, mehr aggressive Gefühle zu haben, als Personen in der Bedingung Gewaltspiel und indirekte Interaktion über Computerbildschirm und Tastatur. Des Weiteren wurde ein negativer

Zusammenhang zwischen Spielerfahrung und aggressiven Gefühlen gefunden. Personen unter den Bedingungen gewalthaltiges Spiel und direkter Interaktion via head mounted system erzielten signifikant mehr Treffer, als die in der Bedingung mit indirekter Interaktion, hatten also einen höheren Spielerfolg. Versuchspersonen, die in direkter Interaktion via head mounted system spielten, hatten einen höheren Spielspaß und weniger Langeweile als Versuchspersonen, die an herkömmlichen Computern spielten. Dieser Befund spricht also dafür, dass die Art der Interaktion und der Medienutzung einen Einfluss auf die Wirkung des Gewaltspiels hat.

Neben der Art der Mediennutzung scheinen weitere Variablen einen Einfluss auf die Medienwirkung zu haben. Farrar und Mitarbeiter (Farrar, Krmar & Nowak, 2006) untersuchten in einem Gewaltspiel die Auswirkungen der Spielperspektive (Ich-Perspektive vs. neutrale Beobachterperspektive), der im Spiel gezeigten Menge von Blut (Blut an oder Blut aus) und des Geschlechts (männlich versus weiblich) auf die abhängige Variablen aggressive Emotionen, die durch eine Hostility Scale (Feindseligkeit) von Anderson mit 15 Items gemessen wurde. Weiterhin wurden Intentionen zu verbalen und körperlichen Aggressionen durch eine veränderte Version des Aggressionsfragebogens von Buss und Perry gemessen. Für unsere Fragestellung sind u.a. die Geschlechtseffekte von Bedeutung. Im Ergebnis neigen Männer stärker zu verbaler Aggression und haben höhere physische Aggressionsabsichten als Frauen. Die Spielperspektive hat einen größeren Einfluss bei Frauen als bei Männern. Ebenso werden Frauen stärker durch die Variation der Blutmenge beeinflusst als Männer.

Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse leiten wir folgende Hypothesen aus unserer Fragestellung ab:

## Hypothesen



### ***Hypothese 1: Art der Interaktion und objektive Spielparameter***

#### ***HYPOTHESE 1.1 „EFFIZIENTERES TÖTEN MIT DER WII-REMOTE“***

Teilnehmer in der Wii-Bedingung weisen im Vergleich zur indirekten Interaktionsbedingung höhere Werte bei den objektiven Spielparametern auf, die auf effizienteres Töten hinweisen („opponents killed“, „skills“, „score“).

#### ***HYPOTHESE 1.2 „UNTERSCHIEDE IN DER SPIELSTRATEGIE“***

Die Spieler der Wii-Bedingung (direkte Interaktion) unterscheiden sich von der Tastatur-Bedingung hinsichtlich der „Investition“ in objektive Spielparameter, wie „Attack“, „Speed“ und „Defense“.

### ***Hypothese 2: Art der Interaktion und subjektives Maß „stabile und variable Aggressionsmerkmale“***

#### ***HYPOTHESE 2.1 „STABILE AGGRESSIONSMERKMALE“***

Es gibt keinen Unterschied zwischen den Testpersonen in den beiden Bedingungen hinsichtlich der stabilen Merkmale Ärger und physische Aggression.

#### ***HYPOTHESE 2.2 „VARIABLE AGGRESSIONSMERKMALE“***

Testpersonen in der Wii-Bedingung weisen im Vergleich zur indirekten Interaktionsbedingung höhere Werte hinsichtlich Absichtsunterstellung, Ärger und aggressiven Verhaltensintentionen (Rache) auf.

### ***Hypothese 3: Art der Interaktion und affektive Dimensionen***

#### ***HYPOTHESE 3.1 „MEHR SPIELSPAß MIT DER WII-REMOTE“***

Testpersonen in der Wii-Bedingung haben mehr Spielspaß, als die Teilnehmer in der Tastaturbedingung.

#### ***HYPOTHESE 3.2 „GRÖßERER NEGATIVER AFFEKT NACH DEM SPIELEN“***

Nach dem Spielen des Gewaltspiels gibt es einen Anstieg negativer Gefühle (gemessen durch den PANAS) in beiden Bedingungen.

#### ***HYPOTHESE 3.3 „GRÖßERER NEGATIVER AFFEKT NACH DEM SPIELEN MIT DER WII-REMOTE“***

Testpersonen in der Wii-Bedingung haben nach dem Spielen des Gewaltspiels aggressivere und negativere Gefühle (die NA-Dimension des PANAS) als die Teilnehmer in der Tastaturbedingung.

### ***Hypothese 4: Ausbleiben von Interaktionseffekten mit dem Faktor „Geschlecht“***

Es gibt keine Interaktion zwischen dem Geschlecht der Probanden und den Interaktionsbedingungen. Männer erzielen generell (unabhängig von der Interaktionsbedingung) einen größeren Spielerfolg.

### ***Hypothese 5: Aggressive Gefühle und Spielerfahrung***

Es besteht ein negativer Zusammenhang zwischen der Spielerfahrung und aggressiven Gefühlen.

## **Methodenteil**

Im Folgenden werden genauere Informationen zu den Versuchspersonen und dem verwendeten Material (Messinstrumente, Spiel „Wii-Remote Dungeon Quest“) gegeben. Außerdem wird die Durchführung des Experiments im Detail beschrieben.

### ***Versuchspersonen***

Bei der untersuchten Population handelte es sich vornehmlich um Studierende der Universität Luxemburg. Die Stichprobe bestand aus 32 weiblichen und 30 männlichen Versuchspersonen. Die Versuchspersonen mussten über ausreichende Deutschkenntnisse verfügen, da die Fragebögen in deutscher Sprache verfasst waren.

### ***Material***

*MESSINSTRUMENTE*

Der PANAS (Watson, Clark & Tellegen, 1988) misst positive Affekte durch die PA Dimension und negative Affekte durch die NA Dimension. Diese beiden Dimensionen sind voneinander unabhängig. Affekt ist als ein besonderes intensiver emotionaler Zustand definiert, der das Verhalten der Person leitet. In unserem Experiment wurde der PANAS nach der deutschen Version von Krohen, Egloff, Kohlmann und Tausch aus dem Jahre 1996 verwendet. Der PANAS besteht aus je zehn positiven (PA Dimension) und 10 negativen (NA) Items. Jedes dieser Items misst einen Affekt. Aufgabe der Versuchspersonen war es bei jedem dieser Items auf einer fünfstufigen Skala anzugeben, in welcher Intensität der Affekt des Items auf sie zutrifft. Dabei wird zwischen verschiedenen Bezugszeitpunkten der Einschätzung des Affekts unterschieden. In unserer Untersuchungen wurden die Versuchspersonen danach gefragt, wie sie sich im Moment fühlten (aktuelle Affektivität). Dies war für jeden Affekt auf einer fünfstufigen Skala einzuschätzen. Positive Affekte der PA Dimension sind die Items aktiv, interessiert, freudig, erregt, stark, stolz, begeistert, wach, entschlossen und aufmerksam. Items die negative Affekte erfassten waren bekümmert, verärgert, schuldig, erschrocken, feindselig, gereizt, beschämt, nervös, durcheinander und ängstlich. So wird etwa „Ängstlichkeit“ folgendermaßen gemessen: Die Versuchspersonen wird gefragt, wie ängstlich sie sich in diesem Moment auf einer Skala von 1=„ein bisschen“ bis zu 5=„äußerst“ einordnet.

Die Gesamtwerte der PA-Items und der NA- Items werden jeweils zusammengezählt, wobei den Stufen der Skala folgende Werte zugeordnet sind: ganz wenig=1, ein bisschen=2, einigermaßen=3, erheblich=4, äußerst=5. Die interne Konsistenz des PANAS fällt nach Watson, Clark und Tellegen hoch aus (Cronbachs  $\alpha=.84$ ), was die Autoren durch die klare Aufteilung der Hauptkomponentenanalyse in die beiden Komponenten PA und NA erklären. Bei der Anwendung des PANAS in unserem Experiment ergab sich mit  $\alpha=.86$  eine vergleichbar hohe interne Konsistenz, die für posi-

tive und negative Affekte und den beiden Messzeitpunkten zwischen  $\alpha=.80$  und  $\alpha=.85$  lag.

Außerdem wurden den Probanden vier Vignetten vorgelegt. Die verwendeten Vignetten waren an die von Möller (2006) entworfenen, mehrdeutigen Konfliktszenarien angelehnt (siehe Anhang). Die erste Vignette diente der Messung von physischer Gewalt, während die anderen drei verschiedene Szenarien zur Erfassung relationaler Gewalt darstellten.

Der Buss und Perry Anger and Aggression Questionnaire (Buss & Perry, 1992) beinhaltet die beiden Skalen „Ärger“ und „physische Aggression“. Die insgesamt 29 Items der Skalen sollten auf einer fünfstufigen Skala eingeordnet werden, je nachdem wie zutreffend die Versuchspersonen diese Aussagen für sich selbst beurteilten. Die interne Konsistenz des Anger and Aggression Questionnaires liegt bei Cronbachs  $\alpha=.89$ . Die interne Konsistenz der Unterskalen liegt bei  $\alpha=.76$  für physische Aggression und  $\alpha=.80$  für Ärger. In unserer Untersuchung stellten wir eine interne Gesamtkonsistenz von  $\alpha=.83$  fest. Die interne Konsistenz der Unterskalen lag bei  $\alpha=.75$  für „körperliche Aggression“ und  $\alpha=.77$  für „Ärger“.

*TECHNIK*

Sowohl die Übungsphase als auch die Spielphase erfolgten an einem 22 Zoll Monitor. Die Personen trugen Kopfhörer und hörten während des Spielens eine für Gewaltspiele übliche, Spannung und Bedrohung ankündigende Hintergrundmusik, die von den Teilnehmern als laut, aber nicht unangenehm oder schmerzhaft laut beschrieben wurde.

Die spielinternen Einstellungen waren bei allen Teilnehmern konstant; die Toleranz für das Erkennen einer akkurat ausgeführten Schlagbewegung mit der Wii-Remote wurde so eingestellt, dass sie einer typische Ausholbewegung für einen Schlag mit einem Knüppel bzw. Schwert entsprach: die Teilnehmer mussten in dieser Bedingung daher realistisch „zuschlagen“. Verändert wurde nur die Einstellung rechts/Linkshänder.

Während der Spielphase speicherte das Computerprogramm automatisch zahlreiche Daten. Dies ermöglichte es zum Beispiel den Spielscore, die Anzahl getöteter Gegner, die ausgeführten Attacken, die genaue Spielzeit sowie die Anzahl der Neustarts zu dokumentieren, weil die Spielfigur gestorben war. Weitere erhobene Größen waren insgesamt verteilte Bonuspunkte sowie die genaue Verteilung dieser Punkte als Investitionen in Geschwindigkeit, Stärke oder Verteidigung. Außerdem wurden Auffälligkeiten wie sprachliche Äußerungen der Testpersonen während der Spielphase von den Versuchsleitern in einen Beobachtungsbogen eingetragen (Beobachtungsbogen siehe Anhang).

#### *SPIEL UND SPIELSTEUERUNG*

Die von den Versuchsteilnehmern gesteuerte Spielfigur befindet sich hier in unterirdischen Gängen, in denen ein Schatz gefunden werden soll. Auf dem Weg zu diesem Schatz muss im ersten Level ein Schlüssel gefunden werden, um in den zweiten Level des Spiels zu gelangen, in dem sich der Schatz befindet. In diesem Labyrinth gibt es zahlreiche humanoide computergesteuerte Figuren, gegen welche die Spielfigur kämpfen muss, um durch das Labyrinth zu gelangen. Das Finden des Schatzes ist ohne das Bekämpfen der Computergegner nicht möglich.

Mit Hilfe der Pfeiltasten der Wii-Remote werden Bewegungen der Spielfigur nach vorne, hinten und zur Seite realisiert. Es gibt zwei Möglichkeiten einen Schlag auszuführen, die wir weiter unten erklären werden. Im Spiel gewonnene Bonuspunkte werden rechts unten auf dem Display unter „skills left“ angezeigt. Diese Punkte können auf die Fähigkeiten „Defense“, „Speed“ und „Attack“ verteilt werden. Eine Investition in „Defense“ macht die Spielfigur resistenter gegen Angriffe, durch Investition in „Attack“ war sie stärker im Angriff, bei „Speed“ konnte sie schneller laufen. Teilnehmer in der Tastatur-und-Maus Bedingung sahen eine ähnliche Präsentation; in ihrem Fall erfolgte die Bewegung der Spielfigur allerdings über die Pfeiltasten der Tastatur,

während Schläge mit der rechter und der linken Maustaste ausgeführt wurden.

#### *DURCHFÜHRUNG*

Die Versuchspersonen waren in zwei Bedingungen unterteilt, nämlich die „Tastatur“-Bedingung (indirekte Interaktion) und die „Wii“-Bedingung (direkte Interaktion). Die Versuchsteilnehmer wurden den Bedingungen zufällig durch Ziehen eines Loses zugeordnet. Diese Zuordnung geschah gleich zu Beginn des Versuches. Die Wii-Bedingung setzte sich ebenso wie die Tastatur Bedingung aus 15 Männer und 16 Frauen zusammen (s. Tabelle1). In beiden Bedingungen wurde das Spiel „Wii-Remote Dungeon Quest“ von Ingmar Derks (2008) gespielt.

Nach der Zuordnung zu einer Bedingung wurden die Teilnehmer gebeten, den von Watson, Clark und Tellegen (1988) entwickelten PANAS Fragebogen auszufüllen.

Im Anschluss an die erste Erhebung der PANAS-Daten wurde den Teilnehmern entsprechend der für sie ausgelosten Bedingung die Steuerung des Spieles mit der Wii-Remote beziehungsweise durch Tastatur und Computermaus erklärt. Die Steuerung durch die Wii-Remote wurde den Teilnehmern anhand von Bildern und Begleittexten erklärt (siehe Anhang). Nach dieser Erklärung hatten die Versuchsteilnehmer fünf Minuten Zeit das Spiel zu testen und sich so mit der jeweiligen Steuerung vertraut zu machen. In dieser Zeit war es erlaubt Fragen zur Steuerung an die Versuchsleiter zu stellen. Nach der Übungsphase folgte die für die Messung wichtige fünfzehnminütige Spielphase. Nach dieser Spielphase füllten die Versuchspersonen erneut den bereits beschriebenen PANAS-Fragebogen aus. Danach wurden den Versuchspersonen vier Vignetten vorgelegt, die als Geschichten realisiert wurden, deren Inhalt mehrdeutig interpretierbar war. Bei 34 Versuchspersonen folgte nun die Beantwortung der beiden Skalen „Ärger“ sowie „physische Aggression“ des Buss und Perry Anger and Aggression Questionnaires (Buss & Perry, 1992). Um eventuelle Reihenfolgeeffekte auszuschließen, erhielten 28 Versuchs-

personen die Items des Fragebogens von Buss und Perry unmittelbar zu Beginn der Untersuchung.

**Tabelle 1:** Versuchsbedingungen

	Wii-Bedingung	Tastatur-Bedingung
Buss&Perry vorne	13	15
Buss&Perry hinten	18	16

## Ergebnisse

Zur Testung der Hypothesen haben wir folgende statistische Verfahren angewendet ( $\alpha$ -Fehlerwahrsch.=.05):

1. zweiseitige t-Tests,
2. Varianzanalysen,
3. Pearson-Korrelation (zweiseitige Testung).

Im Folgenden werden wir die Ergebnisse aus den genannten statistischen Verfahren in Zusammenhang zu den bereits in der Einleitung dargestellten Hypothesen erläutern.

### *Hypothese 1: Art der Interaktion und objektive Spielparameter*

#### *HYPOTHESE 1.1 „EFFIZIENTERES TÖTEN MIT DER WII-REMOTE“*

Für die drei Variablen wurden für die Bedingungen („Wii/Tast“) drei getrennte t-Tests durchgeführt. Die statistische Prüfung ergab in allen drei t-Tests einen (tendenziell) signifikanten, aber nicht erwarteten Vorteil der Tastaturbedingung: Für die Variable „Skills“, d.h. von den Teilnehmern verteilte Punkte auf „Speed“, „Attack“ oder „Defense“, ergab sich ein t-Wert von  $t(60)=1.73$ . In der Wii-Bedingung erhielten wir einen Mittelwert  $M=8.10$  ( $SD=4.96$ ). In der Tastatur-Bedingung lag ein Mittelwert von  $M=11.10$  ( $SD=8.29$ ). Die getesteten

Mittelwertsunterschiede waren tendenziell signifikant ( $p=.089$ ). Die Effektstärke betrug  $d=-.44$ .

Für die Variable „Getötete“, d.h. die Anzahl der getöteten Goblins, stellte sich ein t-Wert von  $t(60)=3.59^{**}$  heraus, der sogar auf dem .001-Fehlerniveau ( $p=.001$ ) signifikant wurde. In der Wii-Bedingung lag der Mittelwert bei  $M=54.48$  ( $SD=17.22$ ). In der Tastaturbedingung erhielten wir einen Mittelwert von  $M=75.77$  ( $SD=28.23$ ). Die Effektstärke belief sich auf  $d=-.91$ .

Für die letzte Variable „Score“, d.h. die erreichte Gesamtpunktzahl trat ein t-Wert von  $t(60)=2.41^*$  auf. Hier wurden die Mittelwertunterschiede mit  $p=.019$  signifikant. In der Wii-Bedingung ergab sich ein Mittelwert  $M=962.71$  ( $SD=355.67$ ). In der Tastatur-Bedingung lag ein Mittelwert von  $M=1216.06$  ( $SD=464.70$ ) vor. Die Effektstärke hatte einen Wert von  $d=-.61$ .

#### *HYPOTHESE 1.2 „UNTERSCHIEDE IN DER SPIELSTRATEGIE“*

Es wurde gemessen, wie oft ein Spieler in die jeweiligen objektiven Spielparameter investiert hat. Für die Variablen „Attack“, „Speed“ und „Defense“ wurde anschließend ebenfalls ein t-Test durchgeführt. Nur in Bezug auf „Defense“ war ein tendenziell signifikanter Vorteil der Tastatur-Bedingung zu beobachten, was auch in der Pilotstudie von Ingmar Derks (2008) der Fall war. Die Werte der Tastaturbedingung sind etwas höher als in der Wii-Bedingung. Allerdings ist die Wii-Bedingung in allen Belangen schlechter und hat daher insgesamt weniger Punkte zu verteilen.

Bei der Variable „Attack“ ergab sich ein t-Wert von  $t(60)=0.87$ . Der Mittelwert in der Wii-Bedingung beläuft sich auf  $M=3.71$  ( $SD=3.48$ ). In der Tastatur-Bedingung ergab sich ein Mittelwert von  $M=5.45$  ( $SD=4.84$ ). Die Mittelwertsunterschiede sind allerdings nicht signifikant ( $p=.387$ ).

Für die Variable „Speed“ wurde ein t-Wert von  $t(60)=-0.25$  festgestellt. Der Mittelwert in der Wii-Bedingung beträgt  $M=1.16$  ( $SD=2.34$ ). Für die Tastatur-Bedingung ergab sich ein Mittelwert von  $M=1.03$  ( $SD=1.64$ ). Das Ergebnis des t-Tests war allerdings nicht signifikant ( $p=.802$ ).

Die Investitionsmöglichkeit „Defense“ erreichte einen t-Wert von  $t(60)=1.95$ . In der Wii-Bedingung wurde ein Mittelwert von  $M=3.23$  ( $SD=4.14$ ) ermittelt. Der Mittelwert der Tastatur-Bedingung beträgt  $M=5.45$  ( $SD=4.84$ ). Die Mittelwertsunterschiede können als tendenziell signifikant angesehen werden ( $p=.056$ ,  $d=-.94$ ).

#### **HYPOTHESE 2.1 „STABILE AGGRESSIONSMERKMALE“**

Es wurde eine 2 x 2 Varianzanalyse mit der Interaktionsbedingung (Wii und Tastatur) als Gruppenfaktor und dem messwiederholten Faktor „Trait-Aggression“ nach Buss und Perry mit den Skalen „Ärger“ und „physische Aggression“ durchgeführt.

Lediglich der Haupteffekt „Trait-Aggression“ wurde signifikant ( $F_{(1,61)}=61.34^{**}$ ,  $p=.001$ ,  $\eta^2=.51$ ). Im Mittel war eine höhere Ausprägung der Skala „Ärger“ zu verzeichnen ( $M=2.55$ ,  $SD=0.77$ ), als in der Skala „physische Aggression“ ( $M=1.85$ ,  $SD=0.64$ ). Ein signifikanter Effekt der Interaktionsbedingung ( $F_{(1,61)}=0.00$ ,  $p=.956$ ) blieb ebenso aus, wie die Interaktion beider Faktoren ( $F_{(1,61)}=1.50$ ,  $p=.226$ ).

Zusätzlich hat sich herausgestellt, dass die Reihenfolge, in der Buss und Perrys Aggression Questionnaire eingesetzt wurde, Auswirkungen auf die Beantwortung der im Fragebogen gestellten Items hat. Wenn der Fragebogen vor der Spielphase eingesetzt wurde, ergaben sich tendenziell höhere Mittelwerte ( $M_{vorher}=2.75$ ) als in der späteren Bedingung ( $M_{nachher}=2.41$ ;  $F_{(1,61)}=3.15$ ,  $p=.081$ ).

#### **HYPOTHESE 2.2 „VARIABLE AGGRESSIONSMERKMALE“**

Alle vier Vignetten wiesen eine interne Konsistenz von  $\alpha=.74$  bis  $\alpha=.80$  auf. Sie wurden deshalb zusammengefasst. Die interne Reliabilität über alle Vignetten beträgt  $\alpha=.90$ . Außerdem kann die interne Konsistenz der verschiedenen Kognitionen „Ärger“, „Rache“, „Absicht“ berechnet werden. Die interne Konsistenz der „Ärger“-Items betrug  $\alpha=.73$ . Die geringste interne Konsistenz ergab sich bei der Kognition „Absicht“ ( $\alpha=.70$ ). Die höchste Konsistenz konnte bei den „Rache“-Items festgestellt werden ( $\alpha=.87$ ).

Auffällig war, dass bei Vignette 3 „Absicht“ das  $\alpha$ -if item deleted einen sehr niedrigen Wert aufwies ( $\alpha=.55$ ). Dies bedeutet, dass das „Absicht“-Item maßgeblich zur internen Konsistenz der Vignette beitrug.

Es wurden die beiden Bedingungen Wii und Tastatur getrennt für die verschiedenen Kognitionen feindselige Gedanken (Absichtsunterstellung), Ärger sowie aggressive Verhaltensintentionen (Rache) untersucht. Zur Testung wurden die Mittelwerte der verschiedenen Vignetten, getrennt für die beiden Bedingungen, miteinander verglichen.

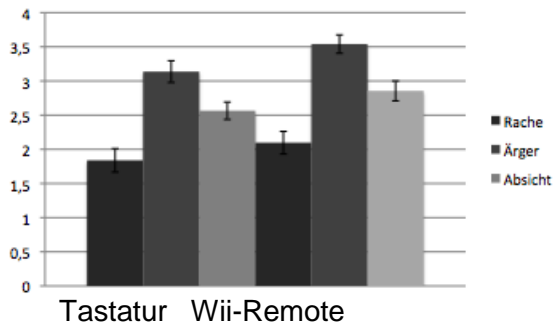
Es ergab sich den Erwartungen entsprechend ein tendenziell signifikanter Vorteil der Wii-Bedingung für die Kognition „Ärger“. Der t-Wert beträgt hier  $t(60)=-1.94$ . Der Mittelwert der Wii-Bedingung beträgt  $M=3.54$  ( $SD=0.75$ ). Der Mittelwert der Tastatur-Bedingung beträgt  $M=3.14$  ( $SD=0.88$ ). Der Mittelwertsunterschied ist mit einem  $p=.058$  signifikant. Die Effektstärke betrug  $d=.49$ . Dies bedeutet, dass sich die Spieler in der Wii-Bedingung nach dem Spielen tendenziell etwas mehr Ärger empfinden, als die Spieler in der Tastatur-Bedingung.

Für die Kognitionen Absichtsunterstellung und aggressive Verhaltensintention ergaben sich für die beiden Bedingungen keine signifikanten Mittelwertsunterschiede.

Für die Variable „Absicht“ ergab sich ein t-Wert von  $t(60)=-1.50$ , der allerdings nicht signifikant war ( $p=.138$ ). Der Mittelwert der Wii-Bedingung betrug  $M=2.85$  ( $SD=0.71$ ). Für die Tastatur-Bedingung wurden ein Mittelwert von  $M=2.56$  ( $SD=0.81$ ) berechnet.

Für die Kognition „Rache“ ergab sich ein t-Wert von  $t(60)=-1.08$ , der allerdings nicht signifikant war ( $p=.285$ ). In der Wii-Bedingung wurde ein Mittelwert von  $M=2.10$  ( $SD=0.92$ ) ermittelt. Für die Tastatur-Bedingung ergab sich ein Mittelwert von  $M=1.84$  ( $SD=0.96$ ).

Abbildung 2 stellt die oben beschriebenen Ergebnisse noch einmal genauer dar.



**Abbildung 2:** Mittlere Zustimmung in den beiden Interaktionsbedingungen in Abhängigkeit von der Aggressionsdimension.

### *Hypothese 3: Art der Interaktion und affektive Dimensionen*

#### *HYPOTHESE 3.1 „MEHR SPIELSPAß MIT DER WII-REMOTE“*

Hier wurden die Mittelwerte der Wii-Bedingung vs. Tastatur-Bedingung in Bezug auf das Frageitem „Spielespaß“ in einem t-Test verglichen. Hinsichtlich des empfundenen Spielspaßes war kein statistisch bedeutsamer Unterschied zwischen der Wii-Bedingung ( $M=2.74$ ,  $SD=0.86$ ) und der Tastaturbedingung ( $M=2.87$ ,  $SD=0.72$ ) zu verzeichnen ( $t(60)=0.64$ ,  $p=.523$ ). Die Hypothese wurde also nicht betätigt.

#### *HYPOTHESE 3.2 „GRÖßERER NEGATIVER AFFEKT NACH DEM SPIELEN“*

Da auf einem Testrechner im Spiel häufig sogenannte „Grafiklöcher“ auftraten, die zu einem „Sterben“ des von den Teilnehmern gesteuerten Spielcharakters führten, war es wichtig, für das weitere Vorgehen ausschließen zu können, dass dies die Variable „Spaß“ beeinflusst. Dazu wurde eine Korrelation zur Hilfe herangezogen, die keinen signifikanten Zusammenhang ( $r=.059$ ,  $p=.648$ ) zwischen den beiden Variablen aufzeigte. Ein durch häufigen Tod im Spiel ausgelöster negativer Affekt kann somit ausgeschlossen werden.

Wie bereits in Hypothese 1 und 2, wurde auch in Hypothese 3 der t-Test angewandt. Es wurden zum einen die Mittelwerte der positiven Affekte des PANAS zu den beiden Messzeitpunkten verglichen und andererseits die negativen Affekte. Damit kann festgestellt werden, ob das Spielen eines Gewaltspiels eine

Veränderung der positiven, bzw. negativen Affekte hat.

Es zeigte sich, dass für die positiven Affekte im Vergleich zur ersten Messung ( $M=3.10$ ,  $SD=0.60$ ) lediglich ein leichter, nicht signifikanter ( $t(59)=1.00$ ,  $p=.322$ ) Rückgang ( $M=3.00$ ,  $SD=0.77$ ) zu verzeichnen ist.

Demgegenüber führte das Gewaltspiel beim Vergleich der Mittelwerte der negativen Affekte zu einem erwarteten signifikanten Anstieg zwischen den Messzeitpunkten ( $t(59)=-4.38^{**}$ ,  $p=.000$ ,  $d=.60$ ). Der Mittelwert der Ausgangslage betrug  $M=1.31$  ( $SD=0.41$ ), der Mittelwert nach dem Spielen des Gewaltspiels  $M=1.61$  ( $SD=0.58$ ). Es ließ also, der schon in vielen Studien aufgezeigte Anstieg, negativer Gefühle nach dem Spielen eines Gewaltspieles bestätigen. Der Konsum eines brutalen Computerspiels, scheint also negative Gefühle zu verstärken, bzw. ihren Zugang zu erleichtern. Positive Affekte scheinen davon fast unbeeinflusst zu sein.

#### *HYPOTHESE 3.3 „GRÖßERER NEGATIVER AFFEKT NACH DEM SPIELEN MIT DER WII-REMOTE“*

Entgegen der Erwartung berichteten die Teilnehmer in der Tastaturbedingung ( $M=1.72$ ,  $SD=0.63$ ) tendenziell signifikant ( $t(60)=1.70$ ,  $p=.094$ ,  $d=-.43$ ) mehr negative Gefühle, als in der Wii-Bedingung ( $M=1.48$ ,  $SD=0.48$ ). Die Hypothese konnte in unserem Experiment nicht bestätigt werden.

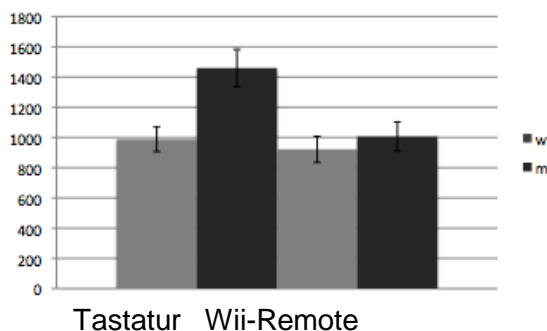
### *Hypothese 4: Ausbleiben von Interaktionseffekten mit dem Faktor „Geschlecht“*

Es wurde eine 2 x 2 Varianzanalyse mit den beiden interindividuell variierten Faktoren Interaktionsbedingung (Wii und Tastatur) sowie Geschlecht (männlich vs. weiblich) in Bezug auf den im Spiel erzielten Gesamtpunktwert („Score“) durchgeführt.

Beide Haupteffekte „Interaktionsbedingung“ ( $F_{(1,61)}=7.12^*$ ,  $p=.01$ ,  $\eta^2=.11$ ) sowie „Geschlecht“ ( $F_{(1,61)}=8.16^*$ ,  $p=.006$ ,  $\eta^2=.12$ ) wurden signifikant.

Allerdings wurden beide Effekte von der Interaktion beider Faktoren tendenziell überlagert ( $F_{(1,61)}=3.94$ ,  $p=.052$ ,  $\eta^2=.06$ ).

Die Interaktion ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass die männlichen Teilnehmer eine bessere Spielleistung erzielen, wenn sie wie gewohnt mit Maus und Tastatur spielen ( $M=1452.90$ ,  $SD=98.84$ ), als wenn sie mit der Wii-Remote spielen ( $M=1006.47$ ,  $SD=98.84$ ). Bei den weiblichen Teilnehmern ist dieser Unterschied zwischen der Tastatur ( $M=988.13$ ,  $SD=75.70$ ) und der Wii-Remotebedingung ( $M=921.69$ ,  $SD=75.70$ ) wesentlich geringer. Wie Abbildung 3 zu entnehmen ist, ist zudem der Vorteil der Männer gegenüber den Frauen mit der neuartigen Wii-Remote-Spielsteuerung wesentlich geringer. Die Hypothese konnte daher nicht bestätigt werden.



**Abbildung 3:** Mittlerer „Score“ der beiden Interaktionsbedingungen in Abhängigkeit vom Geschlecht.

### Weitere Ergebnisse

Bei der Ergebnisauswertung fiel bezüglich Geschlechtseffekten noch Folgendes auf:

Eine 2 x 2 Varianzanalyse mit den beiden interindividuell variierten Faktoren Interaktionsbedingung (*Wii* vs. *Tastatur*) sowie Geschlecht (*männlich* vs. *weiblich*) in Bezug darauf, wie häufig die Probanden sonst Computer- bzw. Konsolenspiele spielen, ergab einen signifikanten Geschlechtseffekt ( $F_{(1,61)}=27.42^{**}$ ,  $p=.000$ ,  $\eta^2=.32$ ). Die Interaktion der Haupteffekte wurde nicht signifikant ( $F_{(1,61)}=.79$ ,  $p=.39$ ). Für die weiblichen Teilnehmer ergab sich in Wii- und Tastaturbedingung zusammen ein Mittelwert von  $M=3.41$  ( $SD=0.98$ , invers kodiert, d.h. 4=„nie“). Für die männlichen Teilnehmer wurde ein Mittelwert von  $M=2.07$  ( $SD=1.02$ ) ermittelt. Die Mittelwerte der weiblichen Teil-

nehmer liegen sowohl für die Wii-Bedingung, als auch für die Tastatur-Bedingung unter denen der männlichen Teilnehmer. Entsprechend unseren Erwartungen spielen also Männer häufiger Computer- bzw. Konsolenspiele.

Außerdem stellte sich heraus, dass die Frauen ( $M_w=2.17$ ,  $SD_w=0.62$ ) das Spiel als brutaler und gewalthaltiger empfanden als die männlichen Teilnehmer ( $M_m=2.77$ ,  $SD_m=0.86$ ). Der Haupteffekt der Variable Geschlecht war signifikant ( $F_{(1,61)}=5.48^*$ ,  $p=.003$ ,  $\eta^2=.14$ ). Bei der Variable Interaktionsbedingung wurde allerdings kein signifikanter Haupteffekt festgestellt ( $F_{(1,61)}=.18$ ,  $p=.67$ ). Ebenso war die Interaktion der beiden Haupteffekte nicht signifikant ( $F_{(1,61)}=.07$ ,  $p=.79$ ).

### Hypothese 5: Aggressive Gefühle und Spielerfahrung

Die Korrelation von „Häufigkeit“ ( $M=2.76$ ,  $SD=1.19$ ) und den negativen Items des PANAS ( $M=1.31$ ,  $SD=0.41$ ) zum ersten Messzeitpunkt (vor dem Spielen) war statistisch nicht bedeutsam ( $r=-.099$ ,  $p=.45$ ).

Die Korrelation zwischen der „Häufigkeit“ ( $M=2.76$ ,  $SD=1.19$ ) und den negativen Items des PANAS zum zweiten Messzeitpunkt ( $M=1.60$ ,  $SD=.57$ ) war ebenfalls nicht signifikant ( $r=.003$ ,  $p=.98$ ). Damit liegt kein statistischer Zusammenhang zwischen der Spielerfahrung und den negativen Gefühlen im PANAS 2 vor.

## Diskussion

Ziel unserer Studie war es zu untersuchen, wie sich die direkte Interaktion mit der Wii-Remote im Vergleich zur Tastatur und Maus auf aggressives Verhalten, aggressive Kognition und Emotion auswirkt. Manche unserer Hypothesen konnten bestätigt werden, andere Ergebnisse fielen entgegen unserer Erwartungen aus. Im Folgenden gehen wir auf die einzelnen Hypothesen ein und ziehen mögliche Interpretationsvorschläge näher in Betracht.

**Hypothese 1.1** konnte entgegen den Erwartungen nicht bestätigt werden. Es ergab sich ein Vorteil in der Tastaturbe-

dingung. Dies ist vor allem auf die gewohnte Interaktion mit Tastatur und Maus zurückzuführen. Da die Spieler geübter im Gebrauch von Tastatur und Maus sind, fällt es ihnen in dieser Bedingung leichter höhere Werte zu erzielen.

Ein weiterer Ansatzpunkt ist die körperliche Anstrengung. Viele Probanden berichteten dass das Spielen mit der Wii-Remote körperlich sehr anstrengend war. Ein einfacher Mausklick ist weniger energieaufwändig, als eine Aushol- und Schlagbewegung mit dem Arm. Die Wii-Bedingung könnte also die Motivation der Probanden heruntersetzen. Zudem sei auf Hypothese 4 verwiesen, die eine weitere Erklärung des Ergebnisses gibt.

Die **Hypothese 1.2** wurde nicht bestätigt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Probanden in der Wii-Bedingung insgesamt weniger Punkte erreicht haben. Aus diesem Grund können sie natürlich auch nur weniger Punkte in die objektiven Spielparameter investieren. Der ausbleibende Vorteil der Wii-Remote Spieler kann damit begründet werden, dass die meisten Spieler in der Bedienung der Wii-Remote sehr viel weniger erfahren waren, als die in der Bedienung von Maus und Tastatur. Es ist davon auszugehen, dass sie deshalb nicht so schnell reagieren konnten, weil in der Bedienung des Spielinstruments nicht geübt waren.

**Hypothese 2.1** konnte nicht bestätigt werden. Da der Buss und Perry Aggression Questionnaire „Traits“ misst, dürfte sich eigentlich kein signifikanter Unterschied ergeben. Der Questionnaire ist ein anerkanntes Mittel zur Erfassung von „Traits“, der eine sehr hohe Validität aufweist. Deshalb sind die tendenziell signifikanten Unterschiede zwischen der „vorher“ und der „nachher“-Testung vermutlich eher auf einen Stichprobenfehler zurückzuführen, der bei einer größeren Stichprobe vermutlich nicht aufgetreten wäre.

Die **Hypothese 2.2** konnte nur hinsichtlich der Kognition „Ärger“ bestätigt werden. Zwar geben die die Probanden in allen Bedingungen höhere Mittelwerte an, allerdings werden die Mittelwertsunterschiede nur bei der Kognition „Ärger“ tendenziell signifikant. Dieses Ergebnis könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Kognition „Ärger“

schneller als die Kognitionen „Absicht“ und „Rache“ auftritt. Um ein „Rache“-Bedürfnis zu entwickeln oder einer anderen Person eine Absicht zu unterstellen, muss man sich vorher seines „Ärgers“ bewusst werden. Die Vignetten zielen allerdings auf spontane kognitive Reaktionen ab, deshalb könnten die Personen bei den „Rache“- und „Absichtskognitionen“ keine erhöhte Reaktion aufweisen.

Außerdem könnte man dieses Ergebnis so interpretieren, dass die Kognition „Ärger“ eher von der Gesellschaft akzeptiert wird, als Kognitionen, die eine Absicht oder Rache beinhalten. „Ärger“ könnte daher eine niedrigere „Hemmschwelle“ aufweisen, als Absichts- oder Racheunterstellungen und deshalb als Reaktion „schneller“ oder bereitwilliger gewählt werden.

Die Ergebnisse konnten die **Hypothese 3.1** nicht bestätigen. Dies könnte darauf zurückgeführt werden, dass die Probanden sich erst an die neuartige Interaktion gewöhnen mussten. Das Spielen mit der Wii-Remote erforderte zu diesem Zeitpunkt mehr kognitive und physische Ressourcen von den Probanden, was als anstrengend empfunden wird und daher zu geringerem Spielspaß geführt haben könnte.

Eine andere Erklärung wäre, dass die Hypothese, dass das Spielen mit der Wii-Remote generell mehr Spaß macht, in dieser Weise nicht stimmt. Es könnte so sein, dass viele Spieler beim Computerspielen entspannen möchten, was eine Präferenz einiger Spieler für die Tastaturbedingung erklären könnte. Andere Spieler bevorzugen vielleicht zum Ausgleich eine aktivere Interaktion. Allerdings müsste diese Hypothese im Weiteren untersucht werden, und kann durch unser Experiment nicht abgedeckt werden. Es könnte natürlich tatsächlich auch so sein, dass es keinen Unterschied bezüglich Spielspaß in den beiden Bedingungen gibt.

Die **Hypothese 3.2** konnte bestätigt werden. Das Spielen eines Gewaltspiels löst tatsächlich negativere Affekte aus. Der Einwand, dies könnte auf die Frustration durch auftretende Grafiklöcher zurückgeführt werden, kann entkräftet werden. Der Spielspaß wird nicht von der Häufig-



keit, mit der der Charakter stirbt, beeinflusst und umgekehrt.

Der Anstieg an „Ärger“ durch das Spielen von Gewaltspielen, konnte bereits in anderen Studien bestätigt werden (Anderson & Bushman, 2001; Farrar et al., 2006). Es kann also davon ausgegangen werden, dass das Spielen von Gewaltspielen generell die Emotion „Ärger“ erzeugt.

Entgegen unserer Erwartungen wurde **Hypothese 3.3** nicht bestätigt. Im Gegenteil, die Teilnehmer der Tastaturbedingung berichteten über mehr negative Gefühle als die Teilnehmer der Wii-Bedingung. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Wii-Spieler eher auf die Bedienung der neuen noch ungewohnten Technik attribuieren, wenn sie zum Beispiel im Kampf gegen die Goblins verlieren, als auf die eigene Fähigkeit. „Heider und Weiner“ gehen davon aus, dass Personen ihre eigenen Handlungen eher external attribuieren, was unsere Ergebnisse erklären kann. Die Wii-Spieler könnten eher auf die Bedienung der neuen noch ungewohnten Technik attribuieren, wenn sie zum Beispiel im Kampf gegen die Goblins verlieren, als auf die eigene Fähigkeit. Heider vertrat die Auffassung, dass sich die Menschen am stärksten damit beschäftigen, die persönlichen Dispositionen herauszufinden, die das Verhalten anderer Menschen erklären. Im Rahmen seiner naiven Handlungsanalyse berief er sich auf eine einzige Ursachendimension (internal oder effektive Kraft der Person versus external oder effektive Kraft der Umgebung). Nach Weiners einflussreicher leistungsbezogener Theorie haben Schlussfolgerungen über Ursachen von Erfolg und Misserfolg einen unmittelbaren Einfluss auf künftige Erwartungen, Motivationen und Emotionen. Weiner nahm eine Klassifikation der wahrgenommenen Ursachen von Erfolg und Misserfolg vor, nach welcher die Kausalfaktoren entweder external oder internal, stabil oder variabel, und kontrollierbar oder unkontrollierbar sind. Im vorliegenden Fall attribuieren die Probanden, die keine Erfahrung mit der Wii haben, eher external variabel unkontrollierbar. Es ist nicht auszuschließen, dass Probanden, die geübte „Gamer“ sind, vor dem Expe-

riment die Spielschwierigkeit unterschätzt haben könnten, wenn sie in ihrem gewohnten Milieu, also mit Tastatur und Maus spielten. Es wäre möglich, dass diese Probanden schon davon ausgingen, das Spiel ohne Probleme durchspielen zu können. Wenn sich dies schließlich als nicht zutreffend herausstellte, könnten sie mit vermehrt negativen Gefühlen reagiert haben. Außerdem könnten Spieler davon überzeugt gewesen sein, dass der beste Spieler den Hauptpreis (iPod) gewinnt. Diese könnten ihren Gewinn schwinden gesehen haben, wenn es für sie im Spiel nicht so gut lief. Als Folge könnten dadurch negativere Gefühle aufgetreten sein.

**Hypothese 4** konnte bestätigt werden. Entsprechend unserer Erwartungen spielen Männer häufiger Computerspiele. Frauen stufen vielleicht gerade wegen dieses seltenen Kontakts mit Gewaltspielen das Spiel als grundsätzlich brutaler ein. Sie haben anscheinend eine andere Vorstellung von Gewalt im Spiel als die erfahrenen und vergleichsweise abgestumpften männlichen Teilnehmer.

Die Männer erreichten eine signifikant höhere Spielleistung, wenn sie wie gewohnt mit Tastatur und Maus interagierten. Es scheint, als seien sie in ihrem gewohnten Milieu nicht von der neuartigen Technik der Wii-Remote abgelenkt, sie konnten sich besser auf das Spiel an sich konzentrieren, die Bedienung der Tastatur lief automatisiert ab. Da die Frauen wesentlich weniger spielen, sind sie beide Bedingungen nicht gewöhnt und erzielen daher in beiden Bedingungen ähnlich gute Ergebnisse (siehe Hypothese 1). Auch fiel in der Verhaltensbeobachtung auf, dass Frauen die Kampfszenen mit den humanoiden Gegnern so oft wie möglich zu vermeiden versuchten. Beide Teilnehmergruppen unterschieden sich aufgrund der Neuheit der Interaktion in der Wii-Bedingung kaum voneinander (siehe Diskussion von Hypothese 1.1).

**Hypothese 5** konnte nicht bestätigt werden. Die durch viele Studien belegte Desensibilisierung negativer Gefühle, durch häufigen Konsum von gewalthaltigen Computerspielen konnte in der Studie nicht belegt werden. Im Gegensatz zu dem erwarteten Zusammenhang, dass

häufiges Spielen zu weniger Aggressivität führt, wurde keine signifikante Interaktion (Korrelation) der beiden Parameter festgestellt. Dies könnte daran liegen, dass hauptsächlich Studierende der geisteswissenschaftlichen Fakultät an dieser Studie teilnahmen. Außerdem war die Fragestellung bezüglich der Häufigkeit des Spielens missverständlich gestellt, es wurde nur nach dem Konsum von Computerspielen gefragt und nicht explizit der Konsum anderer Interaktionsspiele, wie z.B. Konsolenspiele, mit einbezogen.

## Schlussfolgerung

Einige Hypothesen, die aus theoretischer Sicht sehr gut zu begründen sind, konnten nicht bestätigt werden. Es wäre allerdings durchaus sinnvoll eine ähnliche Studie in naher Zukunft zu replizieren. Die Studie sollte dann allerdings mit einer größeren Stichprobe durchgeführt werden. Bei unserer Berechnung mit G-Power<sup>3</sup> wären für einen mittleren Effekt ( $d=.50$ ), einem alpha von 5% und einer Power von 95% 176 Versuchspersonen nötig gewesen. Uns war es allerdings nicht möglich 176 Versuchspersonen zu testen. Zum Einen war die Studierendenzahl an unserem Campus relativ klein, somit war es schwierig überhaupt Probanden für unser Experiment zu gewinnen. Zum Anderen hatten wir zur Durchführung des Experiments lediglich 3 Wochen Zeit. Deshalb war es allein wegen der zur Verfügung stehenden Zeit nicht möglich mehr Versuchspersonen zu testen. Außerdem sollte noch etwas Zeit vergehen, damit sich die Wii-Remote als Spielinstrument etablieren kann. Somit können Effekte, die durch die Neuheit des Spielinstruments auftreten, vermieden werden.

Leider was es uns nur möglich die veränderten Affekte durch Fragebögen zu erheben mit Hilfe von Vignetten und dem Panas. Interessant wäre es gewesen, wie sich das Verhalten nach dem Spiel z.B. bezüglich der Hilfsbereitschaft verändert. Dieser Mehraufwand, war uns jedoch nicht möglich. Auch auf physiologische Daten musste verzichtet werden, da die erhöhte körperliche Aktivität in der

Wii-Bedingung im Vergleich zur Tastatur-Bedingung Rückschlüsse auf den Affekt nicht zuließen. Zu beachten ist auch, dass wir anfangs Schwierigkeiten mit dem Fragebogen hatten, der noch mehrmals (sogar während des Testens) modifiziert werden musste. Das lag teilweise daran, dass Fragen nicht eindeutig genug gestellt waren und erst später bedacht wurde, dass der Buss und Perry Fragebogen Einfluss auf spätere Fragen nehmen könnte.

Des Weiteren bleibt festzustellen, dass die Studie ein weiterer Beleg ist für die die Auswirkungen, die Gewaltspiele auf aggressives Verhalten, Kognitionen und Emotionen haben. Obwohl die Gewalthaltigkeit des Spiels von den Probanden als eher gering eingeschätzt wurde, ergaben sich trotzdem signifikant höhere Werte bezüglich Ärger nach dem Spiel.

Trotz der signifikanten Erhöhung im Affekt „Ärger“ und der leichten Erhöhung in „Rache“ und „Absicht“, ist die Wii-Remote entgegen unserer Erwartungen, nicht das Instrument des Teufels, was uns zu aggressiven Mitmenschen macht. Die Werte lassen zwar einen leichten Anstieg verzeichnen, jedoch nicht in dem Ausmaß wie von uns angenommen. Ein Problem, was Einfluss nehmen könnte, ist auch, dass die Wii-Remote erst seit kurzem auf dem Markt ist, und somit die Erfahrung mit dieser neuen Interaktionsmethode einfach noch nicht mit der, der Tastatur-Bedingung verglichen werden kann.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass die Erwartung, dass durch das Spielen mit der Wii-Remote aggressive Kognitionen im Vergleich zum Spielen mit Tastatur und Maus erhöht würden, nicht bestätigt werden konnte. Falls sich dieser Befund in weiteren Untersuchungen bestätigen würde, wäre dies aufgrund der steigenden Popularität der Wii-Remote als positiv zu bewerten. Trotzdem sollte der Anstieg an aggressiven Kognitionen, die immer mit dem Spielen von Gewaltspielen einhergehen, nicht unterschätzt werden.

## Literatur

- Anderson, C. A. & Bushman, B. J. (2001). Effects Of Violent Video Games On Aggressive Behaviour, Aggressive Cognition, Aggressive Affect, Physiological Arousal, And Pro-social Behaviour: A Meta-Analytic Review of the Scientific Literature. *Psychological Science*, 12 (5), 353-359.
- Derks, I. (2008). On the design, implementation and evaluation of a "Wii-Remote" controlled PC game. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität zu Lübeck.
- Deutsche Übersetzung des Positive and Negative Affect Schedule (PANAS: Krohne, H. W., Egloff, B., Kohlmann, C.-W. & Tausch, A. (1996))
- Farrar, K. M., Krcmar, M. & Nowak, K.L (2006). Contextual features of violent video games, mental models, and aggression. *Journal of Communication*. 56 , 387-405.
- Gimmler, R. (2007). Computer- und Videospiele. In U. Six, U. Gleich & R. Gimmler (Hrsg.). *Kommunikationspsychologie und Medienpsychologie*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Gleich, U. (2004). Medien und Gewalt. In R. Mangold, P. Vorderer & G. Bente (Hrsg.). *Lehrbuch der Medienpsychologie* (S. 588). Göttingen: Hogrefe.
- Gollwitzer, M. & Schmitt, M. (2006). Attributionstheorien. *Sozialpsychologie Workbook* (S. 102-106). Weinheim: Beltz Verlag.
- Jonas, K., Stroebe, W. & Hewstone, M. (2007). Soziale Wahrnehmung und Attribution. *Sozialpsychologie* (S. 75-85). Springer Medizin Verlag Heidelberg.
- Melzer, A. (2008). Werbung zum blutigen Spiel. Vortragsreihe: Computerspiele nutzen: Wirkungen, Chancen, Gefahren. Universität du Luxembourg, Campus Walferdange, 10. November 2008.
- Möller, I. (2006). Mediengewalt und Aggression. Eine längsschnittliche Betrachtung des Zusammenhangs am Beispiel des Konsums gewalthaltiger Bildschirmspiele. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Potsdam, Humanwissenschaftliche Fakultät.
- Persky, S. & Blascovich, J. (2007). Immersive Virtual Environments Versus Traditional Platforms: Effects of Violent and Nonviolent Video Game Play. *Media Psychology*, 10, 135-156.
- Pfetsch, J. & Steffgen, G. (2007). Gewalthaltige Computerspiele- Wirkmechanismen und Präventionsansätze. In M. Gollwitzer, J. Pfetsch, V. Schneider, A. Schulz, T. Steffke & C. Ullrich (Hrsg.). *Gewaltprävention bei Kindern und Jugendlichen*. Göttingen: Hogrefe.

## Danksagung

Unser Dank gilt insbesondere Ingmar Derks, der uns das von ihm programmierte Gewaltspiel „Dungeon Quest“ zur Verfügung gestellt hat (Derks, 2008). Wir danken aber auch allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen ohne diese die vorliegende Studie nicht möglich gewesen wäre. Außerdem möchten wir uns bei Herrn Dr. André Melzer bedanken, ohne dessen Unterstützung die Durchführung des Experiments nicht möglich gewesen wäre.

## Zur Spezifität und Kontextabhängigkeit des Placeboeffekts (Replikationsstudie)

Melissa Flammang, Nicole Goergen, Rea Kamber, Paul Regenwetter, Catherine Richard

Betreuung: Dr. Gilles Michaux, Dipl.-Psych. Nathalie Erpelding

In Bezug auf die Schmerzempfindlichkeit nach Placeboverabreichung, stellte sich die Frage nach einem differenziellen Placebo-Effekt in Abhängigkeit der galenischen Form und/oder der Dosis. In dieser Studie wurden 13 Probanden jeweils vor und nach Placebogabe auf systolischen und diastolischen Blutdruck, Ängstlichkeit und Schmerzempfindlichkeit getestet. Die Placebo-verabreichung erfolgte in Form einer Tablette, einer Salbe, zwei Tabletten oder einer Kombination aus einer Tablette und einer Salbe. Vor und nach der Placebogabe wurde jeweils die Schmerzschwelle und die subjektive Schmerzintensität mittels Kontaktthermode auf dem nichtdominanten Unterarm gemessen. Die Ergebnisse zeigten eine parallele Beeinflussung von Blutdruck und Schmerzintensität. Dies hat zur Folge, dass bei hochdosiertem Placebo die Schmerzempfindlichkeit, aufgrund eines erniedrigten systolischen Blutdrucks, paradoxerweise steigt. Bezüglich der Schmerzschwelle und der Ängstlichkeit gab es keine signifikanten Effekte.

Seit langer Zeit zieht der Placebo-Effekt starkes Interesse auf sich. Zahlreiche Studien zum Einfluss der Farbe auf die Wahrnehmung und Wirksamkeit eines Medikaments wurden bereits durchgeführt.

So haben Studien von Blackwell, Bloomfield und Buncher (1972) und Buckalew und Coffield (1982) gezeigt, dass rote, gelbe und orange Medikamente als stimulierend, und blaue und grüne Medikamente als beruhigend empfunden wurden und außerdem eine Wirkung in dieser Richtung gezeigt haben.

Die Farbe beeinflusst also die Wahrnehmung eines Medikaments und scheint auch die Wirksamkeit zu beeinflussen. Des Weiteren führt sie möglicherweise auch zu spezifischen Erwartungen der Probanden.

Die Farbe eines Medikaments ist aber nicht das einzige Merkmal, das Patienten auf ein bestimmtes Medikament eher ansprechen lässt, als auf ein anderes. Buckalew und Coffield (1982) haben herausgefunden, dass die galenische Form und die Größe eines Medikaments auch ausschlaggebend für die Reaktion eines Patienten auf ein Medikament sind. Dementsprechend fand man heraus, dass Kapseln als effektiver empfunden wurden als Tabletten.

Außerdem wurde ein statistisch bedeutsamer Unterschied bei der Anzahl (ein Präparat oder zwei) der Kapseln gefun-

den. In der Studie von Blackwell et al. (1972) waren die Wirkungen bei den Probanden, die zwei Kapseln zu sich nahmen, deutlich stärker ausgeprägt.

Lasagna, Mosteller, Von Felsinger und Beecher (1954) haben sich mit der Placebowirkung in Bezug auf intraindividuelle Unterschiede befasst. So zeigte sich, dass Personen, die auf Placebos ansprechen, im Allgemeinen eher einen niedrigeren Bildungsstand haben, ängstlicher, emotional labiler und abhängiger von der Außenwelt sind. Außerdem fühlen sie sich bei Behandlungen eher wohl.

Personen, die nicht auf Placebos ansprechen, fühlen sich im Allgemeinen weniger wohl bei Behandlungen und zeigen eher eine kritische Denkweise, was die Wirkung von Medikamenten betrifft.

Des Weiteren Lasagna, Laties und Dohan (1958) in mehreren Studien die Verlaufskurve von Placebowirkungen, den kumulativen Effekt von Placebos und die potenzielle Wirksamkeit des Placebos in Abhängigkeit der Schwere der Krankheit. Dabei zeigte sich, dass die Wirkung von Medikamenten zwar stärker war als die von Placebos, der Verlauf über die Zeit aber vergleichbar. Die Wirkung nimmt also zunächst zu, bleibt dann eine Zeit lang stabil und nimmt dann wieder langsam ab.

Unter anderem zeigte sich, dass der Placebo-Effekt bei zunehmendem Schmerz

abnimmt und dass der Effekt über die Zeit kumuliert.

Bisher wurden allerdings noch wenige Studien zum Einfluss der Darreichungsform oder Dosis eines Placebo auf die Schmerzempfindlichkeit durchgeführt.

Bei diesem Versuch nahmen wir an, dass die galenische Form eines Placebos die Wirkung beeinflusst. Aus diesem Grund haben wir die Wirkung des Placebos mittels induzierten Schmerzreizen in Abhängigkeit der galenischen Form oder Dosis überprüft.

## Methode

### *Versuchspersonen*

Zur Erforschung von Schmerzempfindlichkeit nach Placeboverabreichung in verschiedenen galenischen Formen (Salbe oder Tablette) wurden  $N=13$  Versuchspersonen (5 Frauen und 8 Männer) im Alter zwischen 19 und 28 Jahren (Median: 20 Jahre) untersucht.

Die Versuchspersonen wurden durch einen schriftlichen Aufruf zur Teilnahme oder durch Ansprechen in der Stadt Luxemburg und auf dem Campus Limpertsberg rekrutiert. Die Einschlusskriterien unserer Studie waren Volljährigkeit, sowie psychische und physische Gesundheit.

Unter den Ausschlusskriterien galten während der Teilnahme an der Studie, Alkohol- oder Drogenkonsum, Laktoseintoleranz (wegen laktosehaltigen Placebotabletten) und Aspirinallergie (damit die Coverstory einen glaubwürdigen Effekt hat).

Nach abgeschlossener Studie wurde den Versuchspersonen ein Entgelt von 50 Euro ausgezahlt.

Am ersten Testtag war das Ausfüllen eines Anamnesebogens und die Abgabe einer schriftlichen Einverständniserklärung obligatorisch für die Teilnahme an der Studie. Dies war notwendig, um die oben genannten Eigenschaften zu bestätigen und die Glaubwürdigkeit der Coverstory zu erhöhen.

### *Coverstory*

Die Coverstory basierte auf suggestiven, schriftlichen und/oder verbalen Informationen. Den Probanden wurde auf diese Weise mitgeteilt, es handle sich um eine Medikamentenstudie zur Testung der Wirksamkeit von Medikamenten in unterschiedlicher Darreichungsform (Tablette oder Salbe) und Dosierung. Bei dem Medikament handle es sich um einen aspirinähnlichen Wirkstoff, das bereits rezeptfrei in den Apotheken erhältlich sei. Um die Glaubwürdigkeit der Coverstory zu erhöhen, wurden die Probanden gebeten nüchtern zu erscheinen. Außerdem wurde eine Resorptionszeit der Tabletten von  $1\frac{1}{2}$  Stunden und eine Auswaschzeit von mindestens 24 Stunden berücksichtigt.

### *Versuchsplanung*

Die Untersuchungen fanden in einem Biologielabor der Universität Luxemburg am Campus Limpertsberg statt.

Bei den Placebo-Präparaten handelte es sich um weiße P-Tabletten (Winthrop Arzneimittel GmbH) und eine wirkstofffreie Trägersalbe.

Zur Bestimmung der abhängigen Variablen, wie Puls, systolischer und diastolischer Blutdruck, wurde ein handelsüblicher elektronischer Blutdruckmesser benutzt. Die allgemeine Ängstlichkeit zu Anfang und die momentane Ängstlichkeit vor jeder Messung, wurde mit dem State-Trait-Angstinventar (STAI, Laux L. Et al. 1981) ermittelt.

Die Schmerzschwelle wurde mittels Staircasemethode, die Reiz-Antwortbeziehung anhand eines perzeptuellen Wind-Ups ermittelt. Dazu verwendeten wir eine Kontaktmethode (30 x 30 mm, TSA-II, Medoc Ltd.) die am nicht dominanten Unterarm angebracht wurde.

### *Versuchsablauf*

Der Versuchsablauf ist auf einem Messwiederholungsdesign aufgebaut, wie in Tabelle 1. dargestellt, wobei es zwei Messzeitpunkte pro Sitzung gibt. Ersterer ist die Baselinemessung, welche als Ver-

gleich zur Testmessung dient. Jede Messung dauert zwischen 15 und 20 Minuten. Dazwischen ist eine Pause von 80 – 90 Minuten (Resorptionszeit) einzuhalten,

damit das Placebo genügend Zeit hat um seine "schmerzstillende Wirkung" zu entfalten (Coverstory).

**Tabelle 1:** Versuchsablauf

	<b>1. Messtag</b>	<b>2. Messtag</b>	<b>3. Messtag</b>	<b>4. Messtag</b>	<b>5. Messtag</b>
<b>Proband 1</b>	Kontrollbedingung	1 x Tablette	Salbe	2 x Tablette	Tablette + Salbe
<b>Proband 2</b>	Kontrollbedingung	1 x Tablette	Salbe	2 x Tablette	Tablette + Salbe
<b>Proband 3</b>	Kontrollbedingung	1 x Tablette	Salbe	2 x Tablette	Tablette + Salbe
<b>Proband 4</b>	Kontrollbedingung	Salbe	1 x Tablette	Tablette + Salbe	2 x Tablette
<b>Proband 5</b>	Kontrollbedingung	Salbe	1 x Tablette	Tablette + Salbe	2 x Tablette
<b>Proband 6</b>	Kontrollbedingung	Salbe	1 x Tablette	Tablette + Salbe	2 x Tablette
<b>Proband 7</b>	Kontrollbedingung	2 x Tablette	Tablette + Salbe	1 x Tablette	Salbe
<b>Proband 8</b>	Kontrollbedingung	2 x Tablette	Tablette + Salbe	1 x Tablette	Salbe
<b>Proband 9</b>	Kontrollbedingung	2 x Tablette	Tablette + Salbe	1 x Tablette	Salbe
<b>Proband 10</b>	Kontrollbedingung	Tablette + Salbe	2 x Tablette	Salbe	1 x Tablette
<b>Proband 11</b>	Kontrollbedingung	Tablette + Salbe	2 x Tablette	Salbe	1 x Tablette
<b>Proband 12</b>	Kontrollbedingung	Tablette + Salbe	2 x Tablette	Salbe	1 x Tablette
<b>Proband 13</b>	Kontrollbedingung	2 x Tablette	Tablette + Salbe	1 x Tablette	Salbe

## Ergebnisse

Im Versuchsablauf stellt die galenische Form die unabhängige Variable dar, die in fünf Bedingungen variiert wird: kein Präparat (Kontrollbedingung), eine Tablette, Salbe, zwei Tabletten, oder eine Kombination von Tablette und Salbe. Als abhängige Variable dient die Schmerzempfindlichkeit (Schmerzschwelle und subjektive Schmerzintensität), der systolische und diastolische Blutdruck, sowie die allgemeine und die Zustandsängstlichkeit. Bei jeder Messung wird zuerst eine Baselinemessung vorgenommen, anschließend deren Messwiederholung.

Bei jeder der fünf Sitzungen müssen die Probanden sowohl vor der Baselinemessung, als auch vor der Testmessung einen Fragebogen ausfüllen, welcher ihre subjektive Ängstlichkeit zu erfassen versucht (Fragebogen: STAI). Zusätzlich wird ihr Blutdruck und Puls gemessen.

Die Tabletten werden unmittelbar nach der Baselinemessung eingenommen und die Salbe etwa fünf Minuten (Einwirkzeit) vor dem zweiten Testzeitpunkt aufgetragen. Die Kontrollbedingung unterscheidet sich von den Experimentalbedingungen dadurch, dass kein Placebo verabreicht wird und zusätzlich zu der momentanen Ängstlichkeit, die allgemeine Ängstlichkeit erhoben wird. Die Kontrollbedingung dient

zugleich als Trainingssituation, damit die Probanden mit dem Versuchsablauf und dem Untersuchungsmaterial vertraut werden können.

Jeder der Probanden durchläuft alle fünf Bedingungen. Um aber Positionseffekte zu vermeiden, erfolgen die vier Testbedingungen semirandomisiert mit randomisierter Probandenzuordnung.

Sowohl bei der Baselinebedingung, als auch in der Experimentalbedingung wird zunächst die subjektive Schmerzschwelle mit Hilfe der Stufenmethode ermittelt. Hierbei bekommen die Versuchspersonen über die Kontaktthermode am nichtdominanten Unterarm einen immer wärmer werdenden Reiz. Die Temperatur steigt von 32°C in einem Intervall von 3°C bis maximal 53°C an. Die Probanden werden dabei aufgefordert, über einen Maustastendruck anzugeben, ob der Reiz schmerzhaft ist oder nicht. Ab der ersten Schmerzempfindung sinkt das Intervall auf 0,3°C ab.

Nach der Schmerzschwellenmessung folgt der Wind-Up. Dies sind drei Blöcke mit jeweils 15 Schmerzreizen. Die Schmerzreize werden im Sekundentakt (Frequenz=1 Hz) dargeboten und pendeln um eine konstante Temperatur, die leicht über der allgemeinen Schmerzschwelle der Probanden liegt. Die Probanden müssen bei jedem dargebotenen Reiz eine Rückmeldung darüber geben, wie intensiv der Schmerzreiz wahrgenommen wird. Dies wird anhand einer verbal-numerischen Ratingskala erfasst, wobei der Wert Null keinen Schmerz repräsentiert und der Wert 100 einen maximal vorstellbaren Schmerz. Die relativ hohe Frequenz dient dazu, dass die Probanden eine möglichst spon-

tane und somit auch ehrliche Rückmeldung geben.

Die Erhebung der Baselinedaten ist notwendig, da die verschiedenen Variablen, wie die Zustandsängstlichkeit, die Schmerzschwelle, wie auch die subjektive Schmerzintensität, Blutdruck und Puls täglich variieren können, da sie von Störvariablen (Müdigkeit, Tageszeit und -form, usw.) beeinflusst werden können.

### *Deskriptive Analyse*

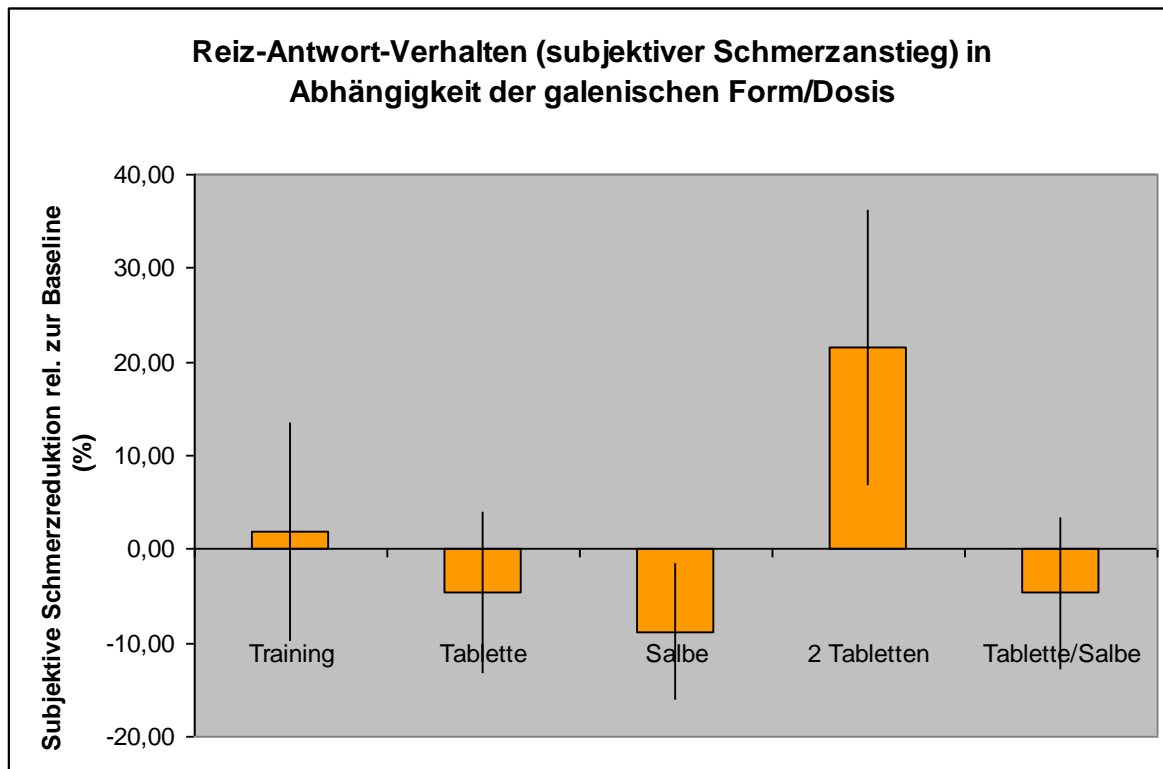
Auf deskriptiver Ebene konnte festgestellt werden, dass sowohl der systolische Blutdruck, als auch die subjektive Schmerzintensität gleichzeitig durch die Placebogabe beeinflusst wurden (Abbildung 1 und 2), wobei die Zunahme dieser abhängigen Variablen bei hochdosiertem Placebo am größten ist.

Aus Abbildung 1 geht hervor, dass unter den Bedingungen „1x Tablette“, „Salbe“ und „Tablette + Salbe“ die Schmerzempfindlichkeit sank und unter der Bedingung „2x Tablette“ signifikant anstieg.

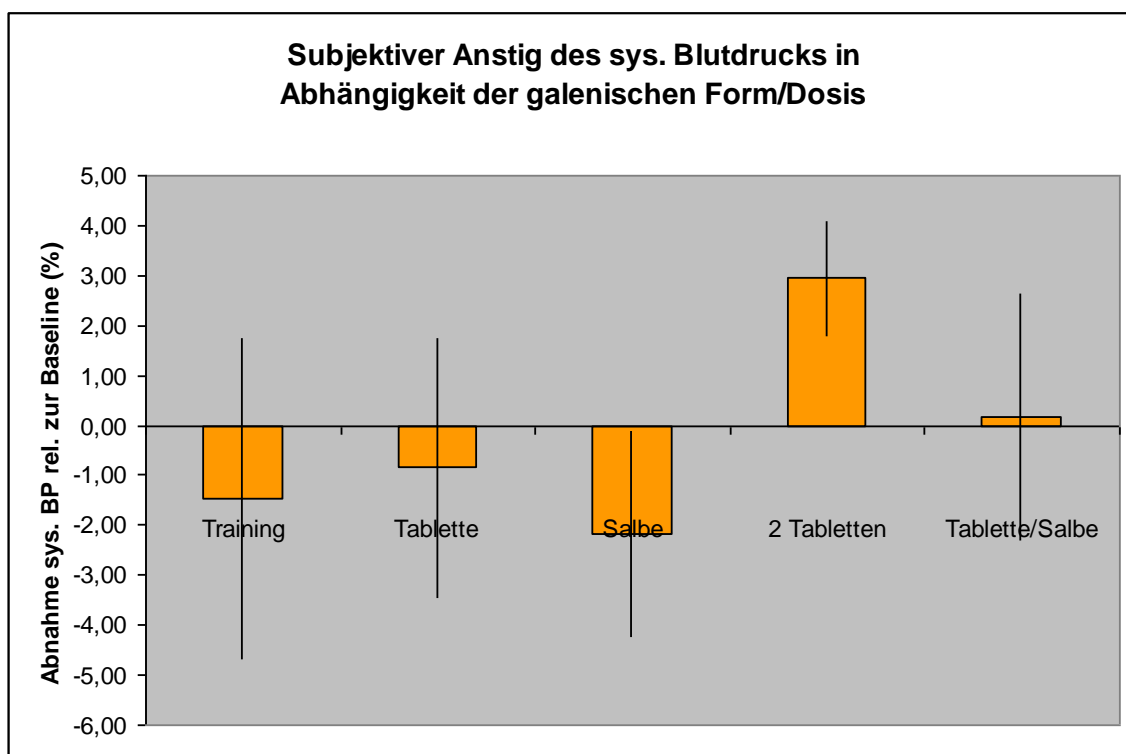
In Bezug auf die Schmerzschwelle konnte kein signifikanter Effekt gefunden werden. Aus diesem Grund beziehen sich die späteren Berechnungen nur auf die subjektive Schmerzintensität.

Abbildung 2 zeigt, dass der systolische Blutdruck unter der Bedingung „2x Tablette“ beträchtlich sank und unter den Bedingungen „Kontroll“, „1x Tablette“ und „Salbe“ anstieg.

Der diastolische Blutdruck ergab keinen signifikanten Effekt und wurde aus diesem Grund ebenfalls nicht in die späteren Berechnungen miteinbezogen.



**Abbildung 1.:** Differenzielle Veränderung der subjektiven Schmerzintensität (arithmetisches Mittel  $\pm$  SEM). N.B. Positive Werte kennzeichnen eine höhere und negative Werte eine verminderte Schmerzempfindlichkeit im Vergleich zur Baseline.



**Abbildung 2.:** Differenzielle Veränderung des systolischen Blutdrucks (AM  $\pm$  SEM). N.B. Positive Werte kennzeichnen eine Abnahme und negative eine Zunahme des systolischen Blutdrucks im Vergleich zur Baseline.



## Inferenzstatistische Analyse

Um statistisch zu überprüfen, ob die Manipulation der unabhängigen Variable einen systematischen Einfluss auf die Veränderung der Schmerzempfindlichkeit hat, wurde eine Kovarianzanalyse mit dem systolischen Blutdruck als Kovariate durchgeführt.

Wie aus Tabelle 2. hervorgeht, kann der systolische Blutdruck die Varianz der Schmerzempfindlichkeit zu 33% erklären.

**Tabelle 2.** Kovarianzanalyse: Wind-Up, Kovariate systolischer Blutdruck

ANCOVA			
<i>F</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>eta</i> <sup>2</sup>
3.432	4	.021	.329

Eine Korrelationsanalyse des STAI, bei dem die transformierten Rohwerte jeder Bedingung mit allen Variablen kreuzkorreliert wurden, hat gezeigt, dass keine systematischen Korrelationen zwischen der Ängstlichkeit und den anderen Variablen bestehen.

## Diskussion

Es stellte sich heraus, dass sich die Schmerzempfindlichkeit paradoxerweise bei hochdosiertem Placebo erhöhte (Pseudo-*Nocebo*), was auf die blutdruckabhängige Schmerzmodulation zurückzuführen sein könnte. Der Blutdruck könnte abgenommen haben, weil die Erwartung auf eine schmerzreduzierende Wirkung bei einem hochdosierten Placebo stärker war und die Zustandsängstlichkeit somit geringer. Bei der Applikation wurden die Schmerzreize intensiver wahrgenommen, da die Versuchspersonen anhand von niedrigerem Blutdruck empfindlicher wurden.

Die Auswertung des STAI, konnte dies leider nicht belegen. Das muss jedoch nicht bedeuten, dass dieser Zusammenhang nicht besteht. Mögliche Gründe können die Güte des Tests für diesen Zweck, oder das Antwortverhalten der Probanden sein.

Möglicherweise ist der STAI nicht veränderungssensitiv genug, um die in diesem Kontext auftretenden Ängstlichkeiten zu erfassen. In weiteren Untersuchungen könnte man zu diesem Zweck eventuell eine andere Erhebungsmethode verwenden. Eine visuelle Analogskala könnte eine Alternative sein.

Ein möglicher Fehler beim Antwortverhalten ist die soziale Erwünschtheit. Vielleicht nahmen die Probanden die Beantwortung aber auch nicht ernst genug, oder Wiedehohlungseffekte führten zur Langlebigkeit, sodass sie willkürlich antworteten.

Bedingt durch die Auswahlkriterien war die Probandenauswahl sehr selektiv. Dies könnte einen Effekt auf die Resultate gehabt haben, da der Bildungsstand, wie in der Einleitung dargestellt, einen Einfluss auf die Placebo-Reaktion hat. Die teilnehmenden Testpersonen waren alle Universitätsstudenten und hatten also ein höheres Bildungsniveau, was für eine kritische Denkweise spricht. Aus diesem Grund könnten unsere Versuchspersonen weniger auf Placebos angesprochen haben.

Des Weiteren könnte die Tatsache, dass die Versuchspersonen nicht immer zur selben Tageszeit und vom selben Versuchsleiter untersucht wurden, einen Einfluss haben. Es war jedoch für die Versuchspersonen, sowie die Versuchsleiter, bedingt durch ihren Stundenplan an der Universität, nicht möglich, auf das Vermeiden dieser Versuchsleitereffekte ausreichend zu achten.

Hinzuzufügen ist, dass wir einige Selbstdarteller in unserer Stichprobe vermuten. Grund für unsere Annahme ist, dass einige Probanden zwar eine sehr hohe Schmerzschwelle erreichten, jedoch den ersten Impuls des Wind-Ups (43°C) bereits als sehr schmerzintensiv empfanden.

Befunde aus dem letzten Experimentpraktikum (blutdruckabhängiger *Nocebo*-Effekt auf Schmerzschwelle) konnten nicht repliziert werden, was auf Unterschiede der Messmethoden zwischen den beiden Studien zurück-

zuführen sein könnte (Grenzwert- vs. Stufenmethode).

Unsere Placebo-Studie hat den Einfluss der Farbe nicht untersucht, dies könnte dennoch ein weiterer Forschungsbereich sein.

## Literaturverzeichnis

- Blackwell, B., Bloomfield, S.S. & Buncher, C.R. (1972). Demonstration to medical students of placebo responses and non-drug factors. *Lancet*, 1279-1282.
- Buckalew, L. W. & Coffield, K. E. (1982). An Investigation of Drug Expectancy as a Function of Capsule Color and Size and Preparation Form. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 2. 245-248.
- De Craen A.J., Roos P.J., de Vries L.A. & Kleijnen J.(1996). Effect of colour of drugs: systematic review of perceived effect of drugs and of their effectiveness. *British Medical Journal*, 313: 1624–1626.
- Lasagna, L., Mosteller, F., Von Felsinger, J.M. & Beecher, H.K. (1954). A study of the placebo response. *American Journal of Medicine*, 16(6), 770–779.
- Lasagna, L., Laties, V.G. & Dohan, L.J. (1958). Further studies on the 'Pharmacology' of placebo administration. *The Journal of Clinical Investigation*, 37, 533-537

# Computerspiele machen aggressiv? Aber doch nicht mein Kind!

Julie Kohn, Kerstin Neuschel, Eric Petit, Lisa Schneider und Anne Sciamanna

Betreuung: Dipl.-Psych. Jan Pfetsch

In Anlehnung an eine Studie zum Einfluss gewalthaltiger Computerspiele auf den feindseligen Attributionsstil und die gewalthaltigen Normen bei deutschen Jugendlichen (Krahé & Möller, 2004), wird in der vorliegenden Untersuchung geprüft, ob der häufige Konsum von gewalthaltigen Video- und/oder Computerspielen einen Einfluss auf das Verhalten Jugendlicher haben kann. Untersucht wurde eine Stichprobe von N=159 Schülern aus den 7. Klassen eines luxemburgischen Lyzeums. Hierzu haben wir zwei Fragebögen entwickelt, einen für die Schüler und einen für deren Eltern. Diese wurden unabhängig voneinander ausgefüllt. Im Schülerfragebogen wurde erfasst, wie gut sich das Kind mit Computer- und/oder Videospielen auskennt, welche Spiele es spielt, wie häufig es damit spielt und spielen darf und wie gut es die Kennzeichnungssysteme der verschiedenen Spiele kennt. Außerdem wurden den Schülern Items zum feindseligen Attributionsstil und zum aggressiven Verhalten vorgelegt. Im Fragebogen der Eltern wurde erfasst, wie gut diese sich mit den Computer- und/oder Videospielen ihrer Kinder auskennen, unter welchen Bedingungen ihr Kind spielen darf und was sie glauben, wie aggressiv ihr Kind ist.

Es zeigte sich, dass Eltern durchaus einen Einfluss auf das Spielverhalten ihrer Kinder haben. Eltern, die Kennzeichnungssysteme kennen und auch das Spielverhalten der Kinder kontrollieren, haben Kinder, die weniger altersunangemessene gewalthaltige Computerspiele spielen, weniger aggressionsbezogene Normen akzeptieren und sich weniger aggressiv verhalten.

## Einleitung

Gewalthandlungen von und unter Jugendlichen stellen ein großes soziales Problem dar. Immer wieder stellt man sich die Frage, wieso Jugendliche gewalttätig werden und von welchen Faktoren dies beeinflusst werden kann. Wir erinnern uns noch gut an den Amoklauf an einer deutschen Schule im April 2002, bei dem es 17 Tote gab. Der jugendliche Amokläufer, der die Schule zuvor ohne Abschluss verlassen hatte, erschoss 16 unschuldige Personen und anschließend sich selbst. Aufgrund der Tatsache, dass dieser Jugendliche gerne und oft aggressive Spiele nutzte, rückte die Diskussion über den schädlichen Effekt gewalthaltiger Computerspiele verstärkt in den Vordergrund. Unabhängig von der medialen Aufmerksamkeit wurden etliche wissenschaftliche Studien bezüglich der Thematik durchgeführt.

Schon 1998 beschäftigten sich Dill und Dill mit der Frage, ob der Konsum ge-

walthaltiger Spiele die Wahrscheinlichkeit aggressiven Verhaltens erhöhe. Dabei resümierten Sie in ihrem Literaturüberblick, dass die empirische Forschung diese Annahme bestätigt. Anderson und Bushman (2001) betonten, dass die wiederholte Nutzung von Gewaltspielen eine wichtige Vorläuferbedingung aggressiven Verhaltens ist, weil sie zum Lernen, zur Wiederholung und zur Verstärkung aggressionsbezogener Wissensstrukturen führt. Laut ihrer Metaanalyse von 2001 haben gewalthaltige Spiele nicht nur negative Auswirkungen auf aggressive Kognitionen, sondern auch auf aggressive Emotionen, physiologische Erregung und aggressives Verhalten.

Ein Beispiel aggressiver Kognitionen stellt der so genannte „feindselige Attributionsstil“ (hostile attribution bias) dar, der die Tendenz beschreibt, mehrdeutige Reize in sozialen Situationen als feindselig zu interpretieren. Menschen, die diesen feindseligen Attributionsstil aufweisen, unterstellen ihren Mitmenschen also vermehrt eine Absicht, sie zu schädigen, auch wenn die Ursache der

Schädigung unklar bleibt und evtl. eher ein Versehen war.

Kirsh (1998) untersuchte diese aggressiven Kognitionen genauer und stellte einen kurzfristigen Zusammenhang zwischen gewalthaltigen Videospielen und feindseligem Attributionsstil bei Kindern zwischen 9 und 10 Jahren fest. Kinder, die ein gewalthaltiges Videospiel spielten, zeigten direkt danach eine höhere Tendenz, Mitmenschen feindselige Absichten zu unterstellen, als Kinder, die ein gewaltfreies Videospiel spielten. Auch Krahé und Möller (2004) untersuchten die aggressiven Kognitionen in einer Fragebogenstudie. Die Autorinnen kamen zu dem Ergebnis, dass vermehrter Konsum gewalthaltiger Computerspiele mit größerer Akzeptanz aggressiver Normen, also der Zustimmung zu Aggression als legitimes Mittel im sozialen Miteinander, und einem höheren feindseligen Attributionsstil zusammenhängt. Die Befunde dieser Studie sind insofern interessant, da hier nicht der kurzfristige Zusammenhang untersucht wurde, sondern ein „kumulativer“ Effekt häufigen Konsums gewalthaltiger Videospiel festgestellt werden konnte. Diejenigen Schüler der achten Klassenstufe, die häufig solche Spiele konsumierten, zeigten also in einer schulischen Befragungssituation (nicht direkt nach dem Spielen) ebenfalls vermehrt aggressive Kognitionen.

Gentile (2008) beschäftigte sich mit den gegenwärtigen Ratingsystemen zur Kennzeichnung der Altersfreigaben bzw. Inhaltsbeschreibungen (z.B. Pan European Game Information System, PEGI) und entdeckte dabei einige Mängel, die deren Nutzung erschweren und mitverantwortlich dafür seien, dass sie von Eltern so wenig genutzt würden. Beispielsweise bestehe eine starke Inkonsistenz zwischen den verschiedenen, aber auch innerhalb der einzelnen Ratingsysteme. Es würden zu wenige Informationen über Spielinhalte angegeben und auch die zur Beurteilung verwendeten Standards veränderten sich über die Zeit. Aus seinem Überblicksbeitrag (Gentile, 2008) geht hervor, dass Ratingsysteme die oben genannten negativen Auswirkungen durchaus verringern können. Sie werden von Eltern aber leider nur wenig genutzt,

weil sie nicht eindeutig und missverständlich sind.

Wir sind in unserer Studie der Frage nachgegangen, welche Auswirkungen gewalthaltige Video- und Computerspiele auf Jugendliche haben und welchen Einfluss Eltern auf die Nutzung solcher Spiele haben. Unter elterlichem Einfluss verstehen wir, ob und wie sie das Spielverhalten ihrer Kinder kontrollieren. Beispielsweise überprüften wir, ob sie sich mit den von ihren Kindern genutzten Spielen auseinandersetzen, ob sie Ratingsysteme nutzen oder auf die Spielzeit achten, also eine Dauer angeben, wie lange ihr Kind spielen darf.

Wir wählten diese Fragestellung, da wir dies als ein aktuelles Thema ansehen; Computerspiele sind unter Jugendlichen sehr stark verbreitet. Man kann deshalb davon ausgehen, dass vor allem Eltern daran interessiert sind, welche Auswirkungen solche Spiele haben und das Spielverhalten ihrer Kinder dementsprechend beeinflussen wollen. Außerdem sind in Luxemburg Ratingsysteme bei Computerspielen nicht gesetzlich verpflichtend. Das bedeutet, Minderjährige können rein theoretisch problemlos Spiele kaufen, die eigentlich erst ab 18 Jahren erhältlich sein sollten, was wir für sehr bedenklich und änderungsbedürftig halten. Wir erhoffen uns, mit der folgenden Studie eventuell einen wissenschaftlichen Beitrag zu leisten, ob gesetzlich verpflichtende Ratingsysteme für Video- und Computerspiele in Luxemburg eingeführt werden sollten. Ein weiterer Punkt den wir für wichtig halten ist die vorhandenen Ratingsysteme zu optimieren, um deren Nutzung zu erleichtern.

Der Einfachheit halber wird im Folgenden nur noch von „Computerspielen“ die Rede sein. Gemeint sind damit immer sowohl Computer- als auch Videospiele im Allgemeinen.

## Fragestellung und Hypothese

In einer ersten Phase wird der Frage nachgegangen, ob der Konsum gewalthaltiger Computerspiele die Wahrscheinlichkeit aggressiven Verhaltens und den

feindseligen Attributionsstil bei Jugendlichen erhöht. Jedoch ist hier zu bedenken, dass auch die Eltern einen wesentlichen Einfluss auf das Verhalten des Kindes ausüben können und daher eine wichtige Komponente des Verhaltens der Jugendlichen darstellen.

**1. HYPOTHESE:** Je mehr Eltern das Spielverhalten ihrer Kinder kontrollieren, desto weniger spielen diese ihrem Alter unangemessene Computerspiele.

**2. HYPOTHESE:** Je mehr Eltern die Kennzeichnungssysteme für Computerspiele nutzen, desto weniger spielen ihre Kinder altersunangemessene Spiele.

Ferner wird der Frage nachgegangen, ob Kinder, deren Eltern aktiv auf ihr Spielverhalten Einfluss nehmen, weniger aggressiv handeln. Hier war es uns wichtig herauszufinden, inwieweit die Aggressivität der Kinder vom Einfluss der Eltern abhängt und ob das aggressive Handeln der Kinder durch elterlichen Einfluss verringert werden kann. Unsere Hypothese dazu lautet:

**3. HYPOTHESE:** Eltern, die aktiv auf das Spielverhalten ihrer Kinder Einfluss nehmen, haben Kinder, die weniger aggressiv handeln.

**4. HYPOTHESE:** Jugendliche, die gewalthaltige Computerspiele stark nutzen, akzeptieren aggressionsbezogene Normen für physische Aggression stärker als Jugendliche mit geringer Nutzung. Bei Normen für relationale oder verbale Aggression findet sich kein Unterschied.

**5. HYPOTHESE:** Je häufiger Jugendliche ihre Zeit mit gewalthaltigen Computerspielen verbringen, desto eher weisen sie einen feindlichen Attributionsstil auf.

**6. HYPOTHESE:** Jugendliche, die gewalthaltige Computerspiele stark nutzen, handeln aggressiver als Jugendliche mit geringer Nutzung.

## Methode

### *Stichprobe*

Um möglichst schnell und möglichst viele Fragebögen auswerten zu können, haben wir uns entschieden die Daten an einer Schule zu erheben und zwar bei Schülern der 7. Klasse eines Lycée

Classique in Luxemburg. Die Stichprobe ist daher beschränkt auf zwölf- bis dreizehnjährige Jungen und Mädchen, die eine 7. Klasse des klassischen oder technischen Zweiges des Lyzeums besuchen. Der Altersdurchschnitt liegt bei  $M = 12,34$  mit einer Standardabweichung von  $SD = 0,53$  Jahren.

Geschlechtsunterschiede innerhalb der Stichprobe gab es mit 47,2% Jungen und 52,8% Mädchen kaum. Was die Nationalitäten betrifft, so nahmen zu 71,5% Luxemburger teil, Portugiesen waren mit 17,7% vertreten, und 10,8% der Schüler hatten eine andere Nationalität als diese beiden.

Neben den Schülern wurden auch deren Eltern (Vater oder Mutter) befragt. Jeder teilnehmende Schüler nahm einen Elternfragebogen mit nach Hause, um diesen dort von einem Erziehungsberechtigten ausfüllen zu lassen. Insgesamt wurden 180 Elternfragebögen an die Schüler ausgeteilt, von denen wir 114 ausgefüllt zurückerhielten. Dies entspricht einer erfreulichen Rücklaufquote von 63%.

Für die Auswertung konnten wir nur die Daten der Fragebögen nutzen, von denen uns sowohl Eltern- als auch Schülerfragebogen komplett vorlagen. Das war bei 114 Fragebogenpaaren der Fall.

Die Stichprobenumfangsplanung wurde mit Hilfe des Programms G-Power 3 (Erdfelder, Faul & Buchner, 1996) berechnet. Bei einer Effektgröße von  $d = .15$ , einem Alpha-Fehlerniveau von  $\alpha = .05$  und einer Teststärke von  $1-\beta = .95$  wurden nach dieser Berechnung 180 Versuchspersonen benötigt.

### *Untersuchungsmaterial*

Die zur Datenerhebung verwendeten Fragebögen lagen in einer Version für die Schüler und in einer Version für die Eltern vor. Sie dienten zur Erfassung der unabhängigen Variablen Spielhäufigkeit, elterlicher Einfluss und Gewaltgehalt der Spiele, sowie der abhängigen Variablen Akzeptanz aggressiver Normen und selbst berichtetes aggressives Verhalten (beides bezogen auf physische, verbale sowie relationale Aggression) und feindseliger Attributionsstil. Zur Gewährleistung der Anonymität der Teilnehmer

wurden zunächst alle Fragebögen mit einem Code versehen, der es im Nachhinein ermöglichte, die Angaben von Eltern und deren Kinder einander zuzuordnen. Zu Beginn der Studie wurden einige soziodemographische Variablen von Eltern und Kindern erfasst, wie zum Beispiel das Alter der Eltern und Kinder, ihre Nationalität und die Klasse/Schulform, die die Kinder besuchen.

Die „*Spielhäufigkeit*“ wurde mittels zweier rangskaliertem Items sowohl von den Eltern als auch von den Kindern erfragt. Das erste Item bezog sich dabei auf die Häufigkeit (von „nie“ bis „täglich“), das zweite erfasste die Spieldauer (von „ich spiele keine Computerspiele“ bis „3 Stunden oder mehr“).

Auch die Messung des „*elterlichen Einflusses*“ auf das Spielverhalten der Jugendlichen erfolgte auf Eltern- und Schülerseite: Mit einem dichotomen Item wurde nach dem Vorhandensein eines Zeitlimits beim Spielen von Videospiele gefragt, darauf folgend erfasste ein rangskaliertes Item die Dauer dieses Zeitlimits (von „ich darf keine Videospiele spielen“ bis „ich darf so lange spielen wie ich will“). Außerdem beantworteten die Teilnehmer eine eigens dafür generierte Subskala von 9 Items zur inhaltlichen Einflussnahme der Eltern (Für den Schülerfragebogen ist Cronbachs  $\alpha = .71$ , für den Elternfragebogen ist Cronbachs  $\alpha = .77$ ) auf einer vierstufigen Likertskala von „sehr selten“ bis „sehr oft“. Ein Beispielitem dieser Subskala wäre: „Meine Eltern verbieten mir bestimmte Spiele“.

Für die Erfassung der unabhängigen Variable „*Gewaltgehalt*“ wurde nur die Schülerversion des Fragebogens verwendet. Die Jugendlichen sollten hierbei auf einer von uns generierten Subskala bis zu fünf ihrer Lieblingsspiele angeben und diese auf einer vierstufigen Likertskala (von „gar nicht“ bis „sehr viel“) u.a. nach dem Ausmaß von Gewalt beurteilen (Cronbachs  $\alpha = .70$ ).

Zur Messung der „*Akzeptanz aggressiver Normen*“ wurde eine Subskala von 12 Items (Cronbachs  $\alpha = .91$ ) verwendet, die von den Jugendlichen auf einer vierstufigen Likertskala von „gar nicht ok“ bis „völlig ok“ beantwortet wurden. Dabei beziehen sich jeweils vier der in der

Subskala enthaltenen Items auf verbale, physische, und relationale Aggression.

Auch zur abhängigen Variable „*aggressives Verhalten*“ beantworteten die Jugendlichen eine Subskala mit 12 Items (Cronbachs  $\alpha = .77$ ), die in Bezug auf den schulischen Kontext formuliert waren. Diese maßen, wie auch zuvor, verbale, physische und relationale Gewalt (jeweils drei Items); hinzu kamen hier allerdings noch drei Items zu prosozialem Verhalten. Außerdem wurden zu dieser Variablen die Eltern der Schüler befragt, ihre Angaben wurden ebenfalls von einer Subskala mit 15 Items erfasst (Cronbachs  $\alpha = .68$ ) – die Skala des Elternfragebogens enthält mehr Items als die der Schüler, weil drei zusätzliche Items zu prosozialem Verhalten eingefügt wurden, um keine Reaktanz bei den Eltern zu provozieren. Die Antworten wurden jeweils auf einer vierstufigen Likertskala von „gar nicht“ bis „mehr als 3 Mal“ gegeben. Ein Beispielitem dieser Skala ist: „In den letzten vier Schulwochen habe ich (bzw. hat mein Kind) gemeine Dinge über meine (seine) Mitschüler erfunden, die nicht stimmten“.

Zur Messung der Variablen „*feindseliger Attributionsstil*“ wurden den Jugendlichen drei mehrdeutige Szenarien (Cronbachs  $\alpha = .88$ ) aus einer vorangegangenen Studie von Krahe und Möller (2004) vorgelegt.

### *Durchführung und Versuchsplan*

In einer ersten Phase haben wir die Elternfragebögen an die Schüler von 9 Schulklassen eines luxemburgischen Lycée Classique verteilt. Den Schülern wurde mitgeteilt, dass wir Studenten an der Uni Luxemburg seien und diese Befragung im Rahmen unseres Studiums durchführten. Um die Validität der Ergebnisse zu garantieren sei es wichtig, dass so viele Schüler wie möglich den Fragebogen von ihren Eltern ausfüllen ließen. Es wurde darauf hingewiesen, dass dieser anonym sei und die Teilnahme an der Studie freiwillig.

Eine Woche später waren wir dann ein zweites Mal an der Schule, um die Elternfragebögen einzusammeln und die Schüler beim Ausfüllen ihrer Fragebögen

zu unterstützen. Da einige Fragen nicht sofort klar verständlich für die Jugendlichen waren, war es wichtig, dass sie den Fragebogen in der Klasse ausfüllten, wo wir ihre Fragen beantworten konnten. Außerdem war so gewährleistet, dass wir alle Fragebögen zurückerhalten würden, da die Schüler sie nicht zuhause vergessen konnten.

Das Ausfüllen der Fragebögen dauerte ungefähr 25 Minuten, denen eine circa fünfminütige Einführung und Erklärung vorausging. Wir haben uns dazu entschieden die Fragebögen in den Klassensälen während den regulären Schulstunden auszuteilen, da die Schüler durch Unterrichtsausfall eher zur Teilnahme motiviert sein würden als in ihrer Pause. Außerdem waren sie in Anwesenheit des Lehrers oft ruhiger und verhielten sich angemessen. War der Lehrer jedoch abwesend, war es manchmal schwierig die Klasse unter Kontrolle zu halten und wieder Ruhe her-zustellen.

### *Auswertung*

Als erstes wurde die Reliabilität unserer beiden Fragebögen geprüft. Voraussetzung für die Reliabilität war, dass zunächst alle Items in dieselbe Richtung kodiert wurden. Anschließend wurden alle Daten mit Hilfe von SPSS 15 und Excel ausgewertet. Für manche Hypothesen wurde der *t*-Test für unabhängige Stichproben berechnet, um den Vergleich von verschiedenen Mittelwerten zur Überprüfung von Unterschiedshypothesen zu erlauben.

## **Ergebnisse**

### *Hypothesenprüfung*

Zwischen „elterlicher Kontrolle“ und der „Altersangemessenheit der Spiele“, die ihre Kinder spielen konnte kein signifikanter Zusammenhang ( $r = -.03, p = .69$ ) festgestellt werden. Hypothese 1 muss hiermit verworfen werden.

Für den Einfluss elterlicher Nutzung von Kennzeichnungssystemen und die Altersunangemessenheit der Spiele, die ihre Kinder spielen, fanden wir einen signifi-

kanten Zusammenhang. Dazu wurde das Item zur „Nutzung von Kennzeichnungssystemen“ mit dem Produkt aus der „Einschätzung des Gewaltgehalts“ und der „Spielhäufigkeit“ korreliert (Pearsonkorrelation). Das Ergebnis war ein Zusammenhang von  $r = .24$ , der auf dem 5%-Niveau signifikant ist.

Konkret bedeutet diese Korrelation: Je mehr Eltern die Kennzeichnungssysteme für Videospiele nutzen, desto weniger spielen ihre Kinder altersunangemessene Spiele. Dies bestätigt unsere zweite Hypothese.

Des Weiteren besteht eine negative Korrelation von  $r = -.21$  zwischen „elterlichem Einfluss“ auf die Videospiele der Kinder und deren „aggressivem Verhalten“, die auf dem 5%-Niveau signifikant ist. Das bedeutet, je geringer der elterliche Einfluss ist, desto höher ist die Aggressivität der Kinder. Eltern die mehr Einfluss auf die Videospiele ihrer Kinder nehmen, haben Kinder, die weniger aggressives Verhalten zeigen. Dieser Zusammenhang bestätigt unsere Hypothese Nummer drei.

Ein *t*-Test ergab, dass der Unterschied in der „Spielhäufigkeit gewalthaltiger Spiele“ sich nicht signifikant auf die „Akzeptanz aggressionsbezogener Normen“ auswirkt. Die Mittelwertsdifferenz von 0,7 zwischen Kindern, die weniger als der Durchschnitt der Stichprobe spielen und denen, die häufiger als der Schnitt spielen, wird nicht signifikant ( $t[145] = .02, p > .05$ ). Die Häufigkeit, mit der die Schüler gewalthaltige Spiele spielen hat also keinen Einfluss darauf, wie sehr sie aggressionsbezogene Normen akzeptieren, oder anders formuliert: Kinder, die häufiger und öfter gewalthaltige Videospiele spielen, akzeptieren aggressionsbezogene Normen nicht mehr oder weniger als Kinder, die selten solche Spiele spielen. Somit kann die vierte Hypothese nicht bestätigt werden.

Des Weiteren besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem „feindseligen Attributionsstil“ der Kinder und der „Altersunangemessenheit der Spiele“, die sie spielen. Die Korrelation von  $r = .12$  wird nicht signifikant. Auch kann kein klarer Zusammenhang zwischen der „Spielhäufigkeit aggressiver Spiele“ und „feindseligem Attributionsstil“ nachgewie-

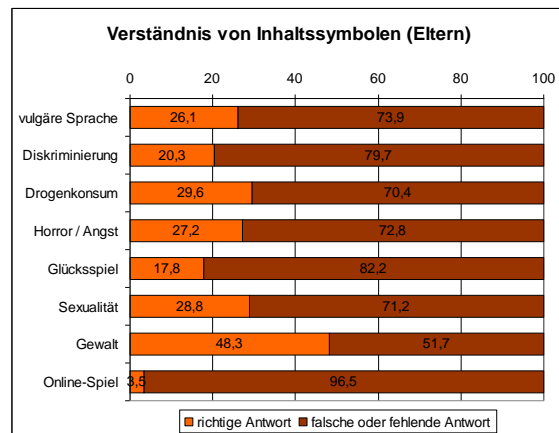
sen werden. Somit ist die fünfte Hypothese hinfällig.

Ergebnis eines t-Tests ist, dass kein signifikanter Zusammenhang zwischen der „Spielhäufigkeit altersunangemessener Spiele“ und der „aggressiven Verhaltensweise“ der Jugendlichen besteht. Der Mittelwertsunterschied von 0,15 wird in diesem Fall ( $t[150] = -.63, p > .05$ ) nicht signifikant. Bezogen auf das „aggressive Verhalten“ ist also kein systematischer Unterschied festzustellen, ob die Kinder lang und oft oder kurz und selten gewalthaltige Videospiele spielen. Auch Hypothese Nummer sechs kann daher nicht bestätigt werden.

### Zusätzliche Ergebnisse

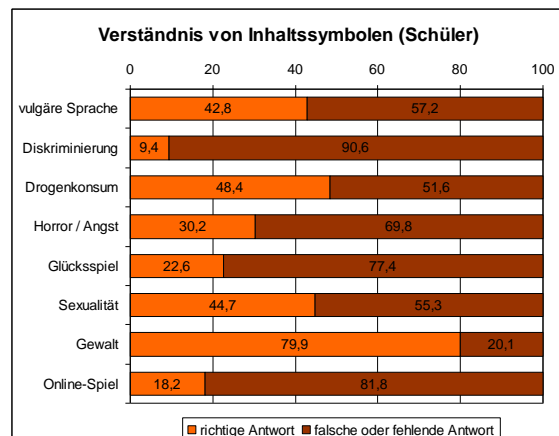
Neben den Hypothesenprüfungen ergaben sich allerdings interessante weitere Ergebnisse: Zwischen der „Altersunangemessenheit der Spiele“ und der „Akzeptanz aggressiver Normen“ fand sich ein signifikanter Zusammenhang in der Höhe von  $r = .22$  ( $p < .01$ ). Ebenso wie bei den zuvor berichteten Korrelationen ist unklar, in welcher Richtung dieser Zusammenhang wirkt. Daher könnte diese Korrelation zwei Dinge aussagen: Je mehr Kinder Spiele spielen, die nicht für ihr Alter geeignet sind, desto eher akzeptieren sie aggressionsbezogene Normen (im Vergleich zu Kindern, die keine solchen Spiele spielen). Oder aber: Je eher Kinder aggressionsbezogene Normen akzeptieren, desto eher spielen sie auch gewalthaltige Spiele.

Zudem besteht eine Korrelation von  $r = .30$  ( $p < .001$ ) für den Zusammenhang zwischen „Altersunangemessenheit der Spiele“ und „aggressivem Verhalten“. Kinder, die also Spiele spielen, die nicht für ihre Altersgruppe geeignet sind, legen aggressiveres Verhalten an den Tag als Kinder, die dies nicht tun, bzw. aggressivere Kinder spielen mehr altersunangemessene Spiele.



**Abbildung 1:** Verständlichkeit der Inhaltssymbole (Benennung durch die Eltern in %)

Außerdem wurde die Verständlichkeit eines Ratingsystems untersucht, das in Luxemburg verwendet wird (PEGI). Sowohl die Schüler als auch die Eltern wurden gebeten, zu acht den Inhaltssymbolen von PEGI anzugeben, was diese Symbole bedeuten. Die Antworten der offenen Frage wurden qualitativ ausgewertet und bewertet, ob die Antworten „richtig“ bzw. „falsch oder fehlend“ waren. Die Ergebnisse finden sich in Abbildungen 1 und 2.



**Abbildung 2:** Verständlichkeit der Inhaltssymbole (Benennung durch die Schüler in %)

Hierbei ergab sich, dass die Inhaltssymbole zwischen 9,4% und 79,9% von Schülern richtig benannt wurden, aber nur zwischen 3,5% und 48,3% von deren Eltern. Ferner waren einige Symbole deutlich schwerer verständlich als andere (z.B. Diskriminierung, Glücksspiel, Online-Spiel).



## Diskussion

### *Interpretation der Ergebnisse*

Die Bestätigung der Hypothesen 2 und 3 belegt die Effektivität des elterlichen Einflusses und der Nutzung von Kennzeichnungssystemen auf Altersangemessenheit der Spiele und aggressives Verhalten der Kinder. Die Hypothesen 1, 4, 5 und 6 hingegen konnten nicht bestätigt werden.

Dafür ergaben sich unabhängig von unseren Hypothesen interessante Resultate für den Zusammenhang zwischen Altersunangemessenheit der Spiele und aggressivem Verhalten der Kinder: Diese Variablen stehen in direktem Zusammenhang, die Nutzung nicht altersangemessener Spiele wirkt sich also förderlich auf aggressives Verhalten aus, oder umgekehrt: Aggressive Kinder spielen auch eher altersunangemessene Spiele. Des Weiteren besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Altersunangemessenheit der Spiele und der Akzeptanz aggressionsbezogener Normen. Häufiger Konsum altersunangemessener Spiele geht also mit einer höheren Akzeptanz von Aggression im sozialen Miteinander.

Zur weiteren Untersuchung dieser Zusammenhänge wären Längsschnittstudien hilfreich. Mit der mehrfachen Erhebung verschiedener Variablen könnte die kausale Einflussrichtung zwischen der Nutzung gewalthaltiger Computerspiele auf der einen Seite und aggressiven Kognitionen (wie aggressionsbezogenen Normen oder dem feindseligen Attributionsstil) und aggressivem Verhalten auf der anderen Seite untersucht werden.

Die Frage nach der Verständlichkeit eines in Luxemburg verwendeten Rating-systems zeigt, dass die Symbole für Spielinhalte von der Mehrzahl der Schüler, aber nur von einem geringen Teil der Eltern verstanden werden. Es ist zu bedenken, dass die Inhaltssymbole aus dem Kontext der Spielverpackung herausgelöst wurden, dennoch scheinen sie insgesamt zu wenig informativ zu sein. Auch wenn die heutigen Ratingsysteme nicht optimal sind, so tragen sie

doch dazu bei, dass Kinder weniger unangemessene Spiele spielen und sich dementsprechend weniger aggressiv verhalten.

Der Titel unserer Studie „Computerspiele machen aggressiv? Aber doch nicht mein Kind!“ hat sich insofern bewahrheitet, als dass Eltern, die sich mit dem Spielverhalten ihrer Kinder auseinandersetzen, den aggressionsfördernden Auswirkungen gewalthaltiger Computerspiele entgegenwirken können. Insofern sollten Erwachsene durch sinnvolles Kontrollverhalten dazu beitragen, Normen und Verhalten der Heranwachsenden positiv zu beeinflussen.

### *Methodische Probleme bei der experimentellen Durchführung*

Während unserer Arbeit an der Studie stießen wir auf einige methodische Probleme, auf die im folgenden Abschnitt näher eingegangen wird.

Bei der Datenerhebung erwies es sich in einigen Klassen als sehr schwer, die Unruhe der Kinder in den Griff zu bekommen und Gespräche während des Ausfüllens des Fragebogens zu unterbinden. Des Weiteren zeigten vor allem die Schüler des Lycée technique Verständnisprobleme, die aber in allen Fällen von uns gelöst werden konnten.

Leider erhielten wir nicht von allen Eltern ausgefüllte Fragebögen zurück, sodass nicht zu allen Schülerfragebögen ein Äquivalent vorlag, das zur Auswertung genutzt werden konnte. Der im Voraus berechnete Stichprobenumfang von 180 Fragebogenpaaren konnte daher nicht ganz erreicht werden. Letztendlich freuen wir uns aber über die insgesamt starke Resonanz der Eltern. Bedauerlicherweise erhielten wir nicht nur korrekt ausgefüllte Fragebögen von den Eltern, sondern auch diverse Anmerkungen über grammatikalische sowie Rechtschreibfehler in der französischen Version des Elternfragebogens.

Schwächen des verwendeten Fragebogens könnten darin liegen, dass die Schüler sowohl den Gewaltgehalt der Spiele als auch ihr eigenes Aggressionsverhalten selbst eingeschätzt haben. Be-

sonders diejenigen Personen, die häufig und oft gewalthaltige Computerspiele nutzen, könnten bezüglich der Wahrnehmung des Gewaltgehalts der Spiele aber auch bezüglich ihres eigenen aggressiven Verhaltens einer systematischen Verzerrung unterliegen und aufgrund von Desensibilisierung den Gewaltgehalt und das aggressive Verhalten unterschätzen. Ein möglicher Weg, diese fehlerbehaftete Messung zu umgehen, wäre eine objektive Einschätzung von unbeteiligten Experten zu erfragen. Bezüglich des Gewaltgehalts wären das beispielsweise Redaktionsmitglieder einer Computerspielzeitschrift oder Studierende der Kommunikationswissenschaft, die selbst Computerspiele entwickeln (siehe Krahe & Möller, 2004). Bezüglich des aggressiven Verhaltens könnten etwa die Peers (Mitschüler) oder Lehrer befragt werden. Diese Wege waren aber für die vorliegende Studie zu aufwändig. Die eventuell verzerrte Darstellung des Gewaltgehalts und des aggressiven Verhaltens könnte eine Erklärung dafür sein, dass die Ergebnisse zur Altersunangemessenheit der Spiele und der Nutzung gewalthaltiger Spiele etwas widersprüchlich sind. Sobald die „objektiveren“ Einschätzungen der Altersangemessenheit genutzt wird, finden sich tatsächlich die erwarteten Zusammenhänge, während sich bei dem selbst eingeschätzten Gewaltgehalt die Hypothesen nicht bestätigten. Allerdings ist zu bedenken, dass die Einschätzung zum Alter nur ein indirekter Indikator für den Gewaltgehalt der Spiele. Eine genauere Untersuchung dieser Zusammenhänge bleibt zukünftigen Studien vorbehalten.

### **Ausblick**

Aufgrund der signifikanten Auswirkungen elterlichen Kontrollverhaltens sowie der Nutzung von Kennzeichnungssystemen kann man zwei Empfehlungen für die Zukunft geben:

Zum einen ist es nötig, die in Luxemburg genutzten Kennzeichnungssysteme leichter verständlich zu gestalten, da dies den Eltern die Nutzung erheblich erleich-

tern würde. Durch diese erleichterte Nutzung könnten die Eltern verstärkt positiv auf das Spielverhalten ihrer Kinder einwirken.

Zum anderen empfiehlt es sich für die Eltern – unabhängig davon, wie sehr sie ihren Kindern vertrauen und egal wie wenig sie sich mit deren Videospiele auskennen – stets zu versuchen positiv auf das Computerspielverhalten und das aggressive Verhalten ihrer Kinder einzuwirken, wobei es ihnen helfen kann, sich an Kennzeichnungssystemen zu orientieren.

## **Literatur**

- Anderson, C.A. & Bushman, B.J. (2001). Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behaviour: A meta-analytic review of the scientific literature. *Psychological Science*, 12 (5), 353-359.
- Dill, K.E. and Dill, J.C. (1998). Video game violence: A review of the empirical literature. *Aggression and Violent Behavior*, 3 (4), 407-428.
- Erdfelder, E., Faul, F., & Buchner, A. (1996). G Power: A general power analysis program. *Behaviour Research Methods, Instruments, & Computers*, 28, 1-11.
- Gentile, D.A. (2008). Rating systems for media products. In S.L. Calvert & B.J. Wilson (Eds.), *The Handbook of children, media, and development* (pp. 527-551). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Kirsh, S. (1998). Seeing the world through Mortal Kombat-colored glasses: Violent video games and the development of a short-term hostile attribution bias. *Childhood*, 5, 177-184.
- Krahe, B. & Möller, I. (2004). Playing electronic games, hostile attributional style, and aggression related norms in German adolescents. *Journal of Adolescence*, 27, 53-69.

## **Impressum**

Luxemburger Experimentalpraktikum Journal  
Band 3, Heft 1, Jahrgang 2009

### **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**

Dr. Martine Hoffmann  
Dr. André Melzer  
Dr. Gilles Michaux  
Dipl.-Psych. Nathalie Erpelding  
Dipl.-Psych. Jan Pfetsch

### **Erscheinungsweise**

Einmal jährlich

### **Bezug**

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