



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Bedeutung des Genders der Versuchsleitung in Untersuchungen zu Gewaltcomputerspielen

Projektverlaufs- und Ergebnisbericht

Wolfgang Bösche & Antje Frenz
Institut für Psychologie

Dieses Projekt wurde gefördert aus Frauenfördermitteln des
Fachbereiches Humanwissenschaften.

Übersicht

0. Gegenüber der Antragstellung vom 18.09.2006 modifizierte Durchführung des Projektes	3
1. Erarbeitung des theoretischen Hintergrunds, der Fragestellung sowie der Hypothesen	3
2. Materialerstellung, Versuchsrechnerprogrammierung und Verhaltensstandardisierung	6
3. Versuchspersonen, Ablauf und Datenerhebung	9
4. Versuchsergebnisse und Diskussion	11
5. Freiwillige Stellungnahmen und Berichte von Hilfskräften	17
6. Literaturverzeichnis.....	18

0. Gegenüber der Antragstellung vom 18.09.2006 modifizierte Durchführung des Projektes

Die nicht von der Förderung aus Gleichstellungsfördermitteln benötigten Mittel wurden aus laufenden Mitteln finanziert. Der Gesamtumfang des Projektes wurde erweitert:

Zum einen, da sich bereits im Vorfeld ein Student, der ursprünglich nur für die Erhebungsphase eingeplant war, derart stark für die Gender-Fragestellung interessierte, dass er als beratendes Mitglied in die Planungsphase einbezogen wurde, und auch bei der Materialerstellung mitwirkte. Integrationsprobleme traten dadurch keine auf, lediglich bei der Verteilung der Programmieraufgaben musste ich eingreifen, da er sich spontan bereit erklärte, alle Programmieraufgaben direkt übernehmen wollte, und zugleich die nach Projektantrag dafür vorgesehenen Studentinnen dies auch zu unterstützen schienen. Nach kurzer Erinnerung an das Projektziel der Frauenförderung und in Zusammenhang mit dem zu diesem Zeitpunkt bereits erarbeiteten theoretischen Hintergrundes konnte eine Aufgabenteilung im Sinne des Projektes hergestellt werden.

Zum anderen ergab die Erarbeitung der Fragestellung (s.u.), dass neben den in der Antragstellung beschriebenen Faktoren und Faktorstufen weitere sinnvoll wären, und diese ebenfalls in die Erstellung und Erhebung des Experimentes aufgenommen wurden.

1. Erarbeitung des theoretischen Hintergrunds, der Fragestellung sowie der Hypothesen

In der psychologischen Forschung wird der Gender-Fragestellung eine eher geringe Bedeutung eingeräumt. Oftmals wird Gender lediglich als organismische Variable im Sinne des biologischen Geschlechts von Versuchsteilnehmenden gesehen und in Untersuchungen als Kontrollvariable verwendet, sodass Daten gegebenenfalls getrennt für zwei Gruppen ausgewertet und miteinander verglichen werden können. Ähnlich wie das Alter der Person wird es entweder als Störvariable oder als Kovariate benutzt, und taucht in Ergebnisberichten als differierendes Verhalten oder differierende Leistungen zwischen Gruppen auf, mit eventuellen Spekulationen über die Ursachen. Im Sinne der experimentellen Psychologie ist Geschlecht oder Gender von Versuchsteilnehmenden hauptsächlich eine organismische Variable, die nicht experimentell manipulierbar und deshalb nicht kausal interpretierbar ist. Gender wird hingegen selten als ein Faktor angesehen, der mehr Bereiche in experimentellen Untersuchungen umfassen könnte als eine simple durch die Versuchsteilnehmenden in das Experiment hereingebrachte biologische Eigenschaft.

Denn Geschlechtszugehörigkeit und Geschlechtsrolle sind nicht nur in experimentellem, sondern in nahezu jedem sozialen Kontext mit einer Verhaltenserwartung verbunden, und eine diesbezügliche Ambiguität kann tiefe Verunsicherung auslösen (Lorber, 2003). Aufgrund des Geschlechts werden an eine Person bestimmte Erwartungen herangetragen, die sich sowohl auf deren Verhalten beziehen (u. a. durch Einfluss gesellschaftlicher Normen) als auch das Spektrum der möglichen Verhaltensweisen eingrenzen. Dies geschieht oft unbewusst. Eine Inkongruenz zwischen der stereotypen Erwartung, die durch das biologische Geschlecht einer Person hervorgerufen wird, und dem tatsächlich ausgeübten, situativen Rollenverhalten dieser Person kann zu deutlichen und diskriminierenden Nachteilen führen. Als Beispiel wäre an weibliche Führungskräfte zu denken, deren Geschlechtsrolle im Kontrast zum sozialen Verhalten steht. Stereotype Verhaltenserwartungen, die an eine Führungsperson gestellt werden und diejenigen, welche mit Gender assoziiert sind, ändern sich nur langsam, was mit entsprechenden Nachteilen für weibliche Führungskräfte verbunden ist (Eagly, 2003).

Der Gender-Fragestellung auf Seiten der Versuchsleitung ist vielleicht deshalb bisher wenig Beachtung geschenkt worden, da eine belegte Wirkung des Versuchsleitungs-Genders auf die Daten als defektiv gilt: Wenn die versuchsleitende Person, und nicht die experimentellen Bedingungen für die hervorgerufenen Veränderungen und somit für die Ergebnisse der Untersuchung verantwortlich sind, so können die Daten nicht versuchsleitungsunabhängig interpretiert werden. Das Ideal von Versuchsleitung besteht darin, das Experiment durchzuführen, dabei jedoch neutral und keineswegs die Daten beeinflussend zu handeln, also als quasi-technisches Gerät zu agieren. Wird dieses Ideal erfüllt, kann dieselbe Untersuchung von anderen Versuchsleitern repliziert und eine Konfundierung mit Variablen

der experimentellen Leitung ausgeschlossen werden. Aber auch die beste Versuchsleitung unter maximal standardisierten Bedingungen kann nicht verhindern, dass Versuchspersonen ihre Gender-Vorstellungen – vermutlich größtenteils unbewusst – in das Experiment hinein tragen, und an eine von sich aus neutral agierende Versuchsleitung aufgrund ihres Geschlechts unterschiedliche Erwartungen entwickeln. Dennoch wird in eher wenigen veröffentlichten Arbeiten angegeben, welchen Geschlechts die Versuchsleitung war.

Besonders kritisch ist das Ignorieren möglicher Gender-Effekte der Versuchsleitung, wenn diese mit den eigentlich untersuchten experimentellen Bedingungen interagieren. Ein rein hypothetisches Beispiel: Angenommen, dass die Wirksamkeit eines Medikaments davon abhängt, ob es von einer Ärztin oder einem Arzt verabreicht wird (wie auch die Bewertung eines Textes davon abhängen kann, ob er angeblich von einer Autorin oder einem Autor stammt, siehe z.B. Paludi & Bauer, 1983). Nehmen wir weiter an, dass das Medikament nur dann wirksam ist, wenn es von einer Ärztin verabreicht wird. Würde die Studie jetzt von einer Ärztin durchgeführt werden, so käme diese zu komplett anderen Schlüssen über die Wirksamkeit des Medikaments als wenn diese von einem Arzt durchgeführt würde. Sollten mehrere Ärztinnen und Ärzte an der Studie mitwirken, so würde das Ergebnis von der konkreten Geschlechtszusammenstellung abhängen. Statistisch würde sich in diesem Fall eine Interaktion ergeben, und zwar die unterschiedliche Wirkung eines Faktors (hier: Medikament) auf die abhängige Variable (hier: gesundheitliche Verbesserung) in Abhängigkeit einer weiteren Variablen (hier: Geschlecht der das Medikament verabreichenden Person). Falls das Medikament eine Wirkung hätte, die unabhängig von dem Geschlecht der verabreichenden Person wäre, so würde sich dies als statistischer Haupteffekt niederschlagen.

Je nach Inhaltsbereich einer Studie kann Gender nun eine Rolle spielen oder nicht. Im Bereich der Forschung zu gewalthaltigen Computerspielen sind aus verschiedenen Gründen Gender-Effekte zu erwarten. Zum einen, da die in gewalthaltigen Computerspielen dargestellten Handlungen eher stereotypisch männlich-aggressive sind, zum anderen, da der selbstgewählte Konsum solcher Spiele häufiger von Männern erfolgt (Kirsh, 2006). Beispielsweise ergab eine Befragung von Experimentteilnehmern an der TU Darmstadt, dass 20% der weiblichen und 45% der männlichen Studierenden aktiv Gewaltcomputerspiele konsumieren (Bösche & Geserich, 2007). Auch scheinen sich experimentelle Ergebnisse von weiblichen und männlichen Versuchsteilnehmenden zu unterscheiden (Bartholow & Anderson, 2002). Schließlich könnten auch nicht nur durch die Inhalte des Spiels und das Gender der Versuchsperson eine Rolle spielen, sondern auch und gerade das Gender der Versuchsleitung: Von einer Person werden gemäß ihrer Rolle bestimmte Dinge – auch bezüglich aggressiven Verhaltens – erwartet (Conway, Irannejad & Giannopoulos, 2005), und sowohl aus der Rolle einer versuchsleitenden Person als auch aus dem Gender der versuchsleitenden Person könnten Versuchspersonen bestimmte Erwartungen ableiten, welche Einfluss auf die Wirkung der unabhängigen Variablen in einem Experiment nehmen.

Im Projekt wurden die konkreten Erwartungen, die an eine Person aufgrund ihres Genders gestellt werden, vornehmlich anhand einer Metaanalyse von Metaanalysen von Hyde (2005) und den daran folgenden Kommentarartikeln diskutiert. Hyde (2005) stellt zum einen die stereotypen Erwartungen und Vorstellungen zusammen, die bezüglich Gender in den Massenmedien existieren, und überprüft, inwiefern sich diese mit Hilfe veröffentlichter Metaanalysen be- oder widerlegen lassen. Zusammenfassend stellt Hyde (2005) fest, dass im Gegensatz zu kursierenden Vorstellungen Frauen und Männer weitgehend ähnlich bezüglich psychologischer Variablen sind, und nur in bestimmten Teilbereichen deutliche Unterschiede belegt werden können, welche auch oftmals nur für eine bestimmte Altersspanne und einen bestimmten Kontext gezeigt werden können. So geht z.B. die vornehmende Zurückhaltung von Frauen bezüglich aggressiven Verhaltens verloren, wenn deindividualisierte Bedingungen hergestellt werden, und heroisch helfendes Verhalten in Gefahrensituationen verschwindet bei Männern, wenn es keine Zuschauer gibt. Dies kann erklärt werden durch die soziale Rollentheorie von Eagly (1987): Die Verhaltensunterschiede sind an eine soziale Rolle gebunden, und wenn diese soziale Rolle nicht mehr existiert oder salient ist, verschwinden auch die daraus folgenden Verhaltensunterschiede. Der soziale, situative Kontext spielt demnach eine bedeutende Rolle.

Zentrale Idee für das Experiment war nun, dass Effekte gewalthaltiger Computerspiele von dem Kontext abhängen könnten, in dem sie präsentiert werden, und dass das Gender der Versuchsleitung einen derartigen Kontext bildet. Dabei sollte das Gender der Versuchsleitung nicht nur durch das biologische Geschlecht der versuchsleitenden Person in der Wirkung geprüft werden, sondern auch das von der Versuchsleitung gezeigte geschlechtsstereotype Verhalten gegenüber der Versuchsperson.

Als mögliche Effekte gewalthaltiger Computerspiele, auf die das Gender der Versuchsleitung Einfluss nehmen könnte (für einen allgemeineren Überblick zu gewalthaltigen Computerspielen siehe Bösche & Geserich, 2007), wurde die Gedächtnisleistung nach dem Konsum und die Leistung im Spiel ausgewählt, da sich für diese bereits in Praktikumsexperimenten Interaktionseffekte des Genders der Versuchsleitung andeuteten (siehe Projektantrag). Bezüglich der Leistung im Spiel ist gemäß der diesbezüglichen Literatur zu erwarten, dass aggressive (Spiel-)Handlungen im Vergleich zu neutralen gehemmt sein könnten, da eine Empathie gegenüber dem Opfer im Spiel bestehen könnte (Bartholow, Bushman & Sestir, 2006). Bezüglich des Gedächtnisses könnte die durch den Konsum gewalthaltiger Spiele erhöhte Erregung dazu führen (Nielson, Yee & Erickson, 2005), dass vor und während des Spielens Gelerntes besser erinnerbar ist.

Die entscheidende Frage ist nun, ob sich diese Effekte gewalthaltiger Spiele in der Spiel- und Gedächtnisleistung nach dem Spiel unabhängig vom Gender der Versuchsperson oder der Versuchsleitung zeigen, oder ob diese miteinander interagieren, also genderabhängig unterschiedliche Ergebnisse resultieren.

Dazu wird ein vollfaktorieller Versuchsplan verwendet, der die folgenden unabhängigen Variablen beinhaltet:

- die Handlung eines Computerspiels (**Spielhandlung**, mit den 3 Stufen *neutral*, *prosozial-helfend* und *aggressiv-schädigend*)
- das Verhalten der Versuchsleitung (**VL-Verhalten**, mit den 2 Stufen stereotypisch weiblich und stereotypisch männlich)

Zu den Kontrollvariablen, die zusätzlich auf Effekte geprüft werden, zählen:

- das biologische Geschlecht der Versuchsleitung (**VL-Geschlecht**, mit den Stufen weiblich und männlich)
- das biologische Geschlecht der Versuchsperson (**VP-Geschlecht**, mit den Stufen weiblich und männlich)

Als abhängige Variablen werden erhoben:

- Die **Reaktionszeiten** in einer lexikalischen Verifikation
- Die **Behaltensleistung** für die Wörter aus einer **zu lernenden Liste**
- Die **Behaltensleistung** für die Wörter aus **der lexikalischen Verifikation**
- Die **Punktleistung im Spiel**

Als Kontrollvariablen fungieren:

- Alter der Versuchsperson
- Zigarettenkonsum
- Wöchentliche Zeit am PC: Insgesamt, für Spiele, für Gewaltspiele, für Ego-Shooter
- Puls und Blutdruck vor und nach dem Spielen

Sollten sich zwischen den unabhängigen Variablen Spielhandlung und VL-Verhalten statistische Interaktionen bezüglich der abhängigen Variablen Gedächtnis- und/oder Spielleistung zeigen, so würde dies bedeuten, dass in der Forschung zu gewalthaltigen Computerspielen zukünftig stärker der Kontext- und Genderaspekt beachtet werden sollte.

2. Materialerstellung, Versuchsrechnerprogrammierung und Verhaltensstandardisierung

Als Vorlage zur Erstellung der verschiedenen Computerspiele wurde eine stark modifizierte Version des Wack-A-Rat Szenarios in der Entwicklungsumgebung „Point & Klick DK Editor“ (www.adventure-creator.com) programmiert. In allen erstellten Spielversionen ist es Aufgabe der Versuchsperson, auf aus dem Boden auftauchende Ziele mit dem Mauszeiger zu klicken, bevor diese wieder in den Boden verschwinden. Richtiges Anklicken löst das Abspielen einer Animation aus und bringt Punkte, falsches Klicken (ins Leere) wird mit Punktabzug bestraft. Als neutrale Spielhandlung wurde das Anklicken von Rechtecken gewählt, die aggressive Spielhandlung verwendet als Grafiken Maulwürfe, die durch Mausklick angezündet und dadurch verbrannt werden können, und die prosoziale Spielhandlung verwendet brennende Maulwürfe, die mit Mausklick gelöscht und dadurch gerettet werden können. Die dafür benötigten Grafiken wurden eigenhändig gezeichnet, eingescannt und nachbearbeitet, die Quieckgeräusche der Maulwürfe wurden durch Herunterladen frei verfügbarer Geräusche aus dem Internet und anschließendem digitalem Modifizieren erstellt. Die für die prosoziale und die aggressive Spielhandlungen verwendeten Grafiken und Geräusche sind identisch, lediglich die Reihenfolge der Ereignisse (in welchem Zustand ein Maulwurf auftaucht und was beim Anklicken passiert) sind vertauscht. Die endgültigen Spiele speicherten automatisch nach jeder Spielrunde die erreichte Punktzahl sowie die Anzahl der Treffer und Fehler (Klicken ins Leere) ab. Da allen erzeugten Spielversionen exakt dieselbe Vorlage zu Grunde liegt, und nur Grafiken und Geräusche ausgetauscht wurden, können alle Leistungsunterschiede von Teilnehmern im Spiel kausal auf die ausgetauschten Inhalte des Spiels zurückgeführt werden. Die folgende Abbildung 1 zeigt Situationen aus allen erstellten Spielversionen. In jeder wurde das obere rechte Ziel korrekt angeklickt und dies entsprechend visualisiert.



(a) neutrale Spielhandlung



(b) prosoziale Spielhandlung



(c) aggressive Spielhandlung

Abbildung 1. Screenshots aus allen verwendeten Spielversionen und deren Handlung.

Als geschlechtsstereotypes weibliches Verhalten wurde in Anlehnung an Hyde (2005) ein eher zurückhaltendes und freundliches Wesen festgelegt, und ein Interesse an Klatsch und Tratsch. Dies wurde dargestellt durch eine ausschweifendere Begrüßung zu Beginn des Experiments, eine eher wenig raumeinnehmende Körperhaltung (siehe Abbildung 2) während des Experimentes, sowie durch eine fürsorgliche Versorgung der Versuchsteilnehmer mit Getränken (Wasser), und häufigeres Lächeln. Das Interesse an Boulevard-Informationen wurde durch eine „zufällig“ auf dem Tisch liegende Zeitschrift („Gala“) angedeutet. Auf dem Bildschirm des Spielrechners war während der Untersuchung ein Pferd als Desktophintergrundbild eingestellt. Bei geschlechtsstereotypisch männlichem Verhalten fiel die Begrüßung eher kurz aus, der Gesichtsausdruck war eher neutral, die Sitzhaltung offen und raumgreifend. Auf dem Tisch lag eine Ausgabe von „auto motor und sport“, und als Desktophintergrund war ein Sportwagen eingestellt.

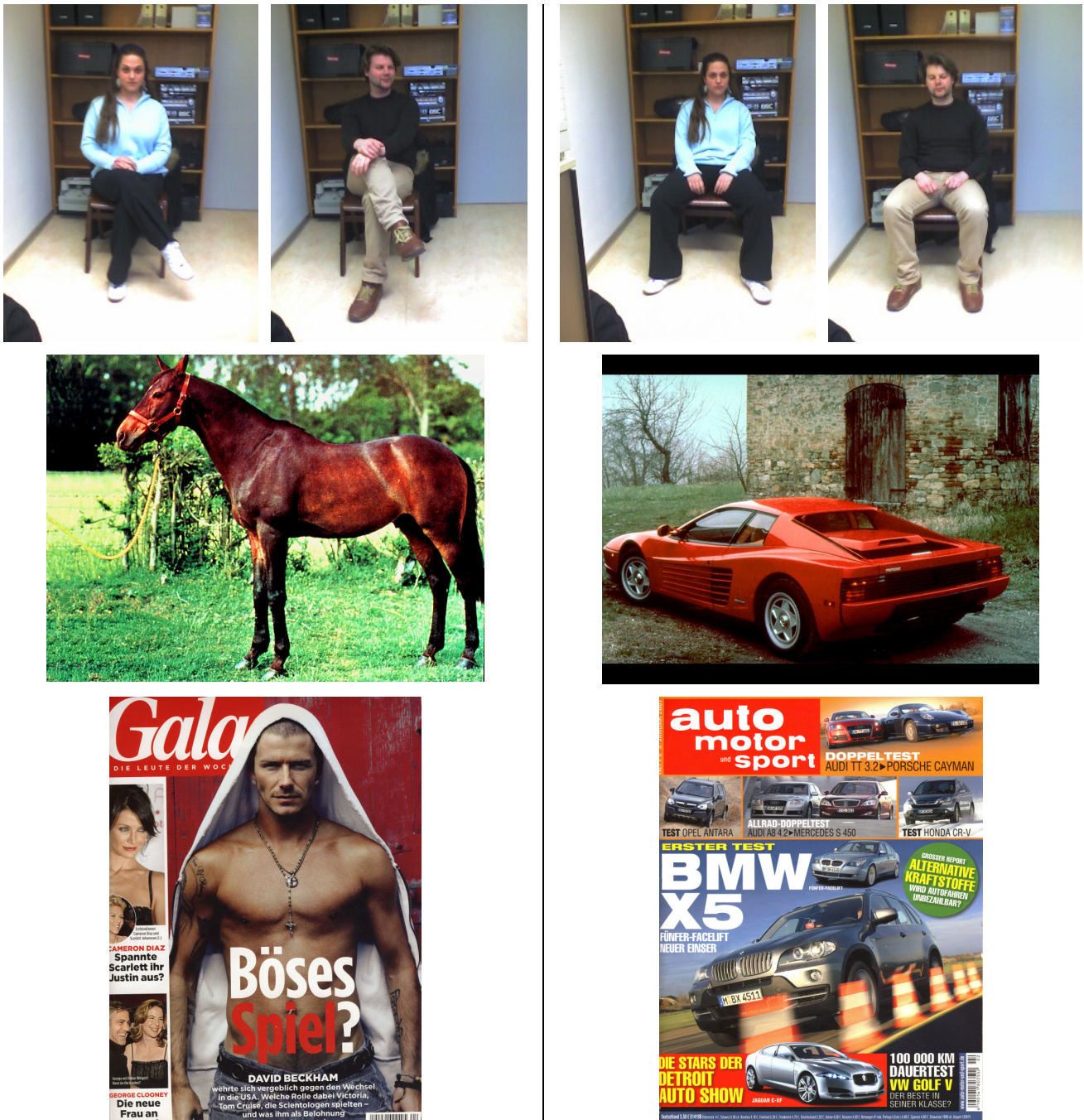


Abbildung 2. Körperhaltungen und Mimik, eingestellter Desktophintergrund und ausgelegte Zeitschriften. Links: Weibliches Stereotyp. Rechts: Männliches Stereotyp.

Zur Erhebung der Gedächtnisleistungen und Reaktionszeiten für lexikalische Verifikationen wurden Wörterlisten verwendet, die nach Worthäufigkeiten kontrolliert sind. Zur Präsentation der zu lernenden 45 Wörter wurde ein Programm erstellt, das die Wörter einzeln und in zufälliger Reihenfolge der Versuchsperson in konstanten Zeitabständen präsentiert (eine Sekunde pro Wort, eine halbe Sekunde zwischen Wörtern, jedes Wort tauchte insgesamt zweimal auf). Für die lexikalische Verifikation wurde ein Programm erstellt, das einzelne Wörter zeigt und wartet, bis die Versuchsperson die Taste „richtig geschrieben“ oder „falsch geschrieben“ gedrückt hat, und die Reaktionszeit für diese Entscheidung protokolliert. Die 42 richtig und 42 falsch geschriebenen Wörter für die lexikalische Verifikation sind entnommen aus Huckauf, Heller und Gouzoulis-Mayfrank (2003). Zur späteren Gedächtnisabfrage wurde ein Programm erstellt, das einzelne Wörter zeigt und wartet, bis die Versuchsperson die Taste für „ja, an dieses Wort kann ich mich erinnern, es war in der Liste“ oder für „nein, das Wort war nicht in der Liste“ drückt.

3. Versuchspersonen, Ablauf und Datenerhebung

Der Großteil der Versuchspersonen wurde in der Mensa angeworben. Sie wurden gefragt, ob sie bereit wären, unentgeltlich an einem psychologischen Experiment zum Thema „Motorisches Lernen“ teilzunehmen. Weitere Versuchspersonen wurden durch in Veranstaltungen kursierende Listen und Aushänge rekrutiert, und falls es sich bei den Teilnehmern um Studenten des ersten Semesters Psychologie handelte, wurden Versuchspersonenstunden quittiert.

Vor dem Eintreffen der Versuchsperson bestimmte die Versuchsleitung mit Hilfe einer randomisierten Liste die experimentellen Bedingungen. Es wurde der entsprechende Desktophintergrund eingestellt, die jeweilige Zeitschrift auf den Tisch gelegt, die Tür halb geöffnet und die benötigte Körperhaltung eingenommen. Nach der Begrüßung entsprechend der experimentellen Bedingung erfolgte eine allgemeine Einführung, an deren Ende auch gleich die Instruktion für das Lernen der Wörter erfolgte. Die Versuchsperson wurde gebeten, sich die vor dem Spielen präsentierten Wörter möglichst gut zu merken, da diese später abgefragt werden.

Nach der Präsentation der zu lernenden Wörter wurden Puls und Blutdruck der Versuchsperson gemessen und protokolliert. Anschließend wurde die Versuchsperson instruiert, dass es in dem gleich folgenden Computerspiel um das Erlernen schneller Mausreaktionen geht. Im Falle der neutralen Handlung des Spiels wurde angegeben, dass zur anregenden Gestaltung des Lernens ein Computerspiel programmiert wurde, in der graublaue Rechtecke angeklickt werden sollen, und sich diese bei erfolgreichem Anklicken in rote Rechtecke verwandeln. Für die prosoziale Handlung wurde in der Instruktion darauf hingewiesen, dass ein Maulwurfbestand gesichert werden muss, der aufgrund einer schlechten Wetterlage und leicht entzündlicher Gase, die die Maulwürfe in Brand setzen, gefährdet ist. Brennende Maulwürfe würden an die Oberfläche kommen, um sich von der Versuchsperson retten zu lassen, und die Versuchsperson kann dies durch Anklicken des brennenden Maulwurfs mit dem Feuerlöscher tun. Für die aggressive Spielhandlung wurde die Versuchsperson instruiert, dass eine Maulwurfsplage behoben werden muss. Die Maulwürfe würden an die Oberfläche kommen, um die Versuchsperson zu verhöhnen, und durch Anklicken sollte die Versuchsperson die Maulwürfe anzünden. Nach erfolgter Instruktion wurde das Computerspiel gestartet.

Nachdem die Versuchsperson die 3 Runden des Computerspiels (insgesamt 6 Minuten) absolviert hatte, ging die Versuchsleitung zum nächsten Schritt über und gab die Instruktion zur lexikalischen Verifikation: Wörter sollten am Bildschirm möglichst schnell danach klassifiziert werden, ob sie falsch oder richtig geschrieben sind. Die Versuchsperson musste nach dem Erscheinen des Wortes auf dem Bildschirm jeweils eine von zwei farbigen Tasten drücken (grün für richtig und rot für falsch geschrieben). Es gab in der Instruktion keinen Hinweis darauf, dass auch diese Wörter später abgefragt werden würden.

Nach Beendigung der lexikalischen Verifikation spielte die Versuchsperson erneut 6 Minuten lang das Spiel in der gleichen Version. Danach erfolgte eine zweite Puls- und Blutdruckmessung, die wiederum protokolliert wurde.

Direkt darauf folgend wurden die Wörter aus der anfangs gelernten Liste durch Wiedererkennen (Klassifikation alt/neu) abgefragt. Anschließend wurde die Versuchsperson gebeten, sich auch an die Wörter aus der lexikalischen Verifikation zu erinnern, welche dann ebenfalls mit der gleichen Wiedererkennungsmethode abgefragt wurden.

Nach den beiden Abfragen der Wörter war das Experiment beendet, und die Versuchsperson wurde über den theoretischen Hintergrund und die Fragestellung aufgeklärt. Falls die Versuchsperson es wünschte, wurde ihr auch Rückmeldung zur persönlichen Spielleistung und zur Erinnerungsleistung der Wörter gegeben.

Von den Versuchspersonen kamen nach der Aufklärung häufig zwei Reaktionen. Zum einen gaben sie an, dass sie die „zufälligen“ Hinweise durchaus wahrgenommen hätten, und manche hatten sich ein wenig über die Unprofessionalität einer herumliegenden Zeitung oder eines Desktophintergrundbildes gewundert. Die Versuchspersonen haben also nicht nur die vorbereiteten Hinweisreize zur stereotypen Rolle in der gegebenen Situation wahrgenommen, sondern diese auch, wie beabsichtigt, als nicht dem Experiment zugehörig erachtet; es gab keine einzige Rückmeldung nach der Aufklärung, die auf ein Erkennen der Hinweisreize als experimentelle Bedingung hindeutete. Zum anderen waren die Versuchspersonen zum Teil sogar in der Lage, nach der Aufklärung das Rollenverhalten zu identifizieren, dies glich jedoch häufig einem Aha-Effekt; es wurde von keiner Person berichtet, dass das Verhalten stark ungewöhnlich, auffallend, unpassend oder befremdend erschien oder während des Versuches als experimentelle Manipulation interpretiert wurde. In Einzelfällen wurde es jedoch im Nachhinein als etwas merkwürdig bezeichnet.

Die Variation des Geschlechts als unabhängige Variable wurde generell mit Interesse angenommen und auch die Unterscheidung in genetisch-biologisches und sozialisiertes Verhaltens-Geschlecht wurde als „nette Idee“ mit Interesse akzeptiert. Die Versuchspersonen waren in diesem Experiment (im Vergleich zu früheren) auch sehr diskussionsmotiviert und zeigten großes Interesse, sowohl an der Genderfragestellung, als auch an deren Kombination mit der Untersuchung von Gewaltcomputerspielen.

4. Versuchsergebnisse und Diskussion

Es wurden insgesamt 56 Versuchspersonen erhoben. Aufgrund eines Computerfehlers fehlen die Daten von sieben Personen, sodass als auswertbare Stichprobe $N=49$ verbleibt. Die auswertbare Stichprobe hat ein Durchschnittsalter von 23 Jahren, die Anzahl der weiblichen Versuchspersonen betrug 22 (45%).

Die Auswertung verwendet als unabhängige Variablen:

- die Handlung des Spiels (**Spielhandlung**, mit Stufen neutral, prosozial und aggressiv)
- das Verhalten der Versuchsleitung (**VL-Verhalten**, mit den Stufen weiblich und männlich)
- das biologische Geschlecht der Versuchsleitung (**VL-Geschlecht**, mit den Stufen weiblich und männlich)
- das biologische Geschlecht der Versuchsperson (**VP-Geschlecht**, mit den Stufen weiblich und männlich)

Als abhängige Variablen werden ausgewertet:

- Die **Reaktionszeiten** in der lexikalischen Verifikation
- Die **Behaltensleistung** für die Wörter aus **der zu lernenden Liste**
- Die **Behaltensleistung** für die der Wörter aus **der lexikalischen Verifikation**
- Die **Punktleistung im Spiel**

Da alle abhängigen Variablen erheblich von der Erfahrung an Rechnern beeinflusst sein könnte, wird das Ausmaß der wöchentlich am Rechner verbrachten Zeit im statistischen Modell als Kontrollvariable verwendet.

Aufgrund der hohen Anzahl von Faktoren und abhängigen Variablen wird ein statistisches Modell benutzt, dass einer α -Fehler-Kumulierung entgegenwirkt. Es werden Kovarianzanalysen berechnet, welche die wöchentlich am Rechner verbrachte Zeit als Kovariate verwenden, und die im statistischen Modell nur Haupteffekte und lediglich die Interaktion von Spielhandlung und Versuchsleiterverhalten sowie Spielhandlung und VL-Geschlecht vorsehen. Als Irrtumswahrscheinlichkeit wird $\alpha=.05$ festgelegt, und es werden **nur solche Effekte dargestellt und später diskutiert, die dieses statistische Kriterium erreichen**. Alle dargestellten Unterschiede zwischen Bedingungen sind somit auf dem 5%-Niveau statistisch signifikant.

Bei stereotyp weiblichem VL-Verhalten sind die durchschnittlichen Reaktionszeiten in der lexikalischen Verifikation (657 Millisekunden) kürzer als bei stereotyp männlichem VL-Verhalten (732 Millisekunden). Die folgende Abbildung zeigt die durchschnittlichen Reaktionszeiten in der lexikalischen Verifikationsaufgabe, getrennt nach VL-Verhalten.

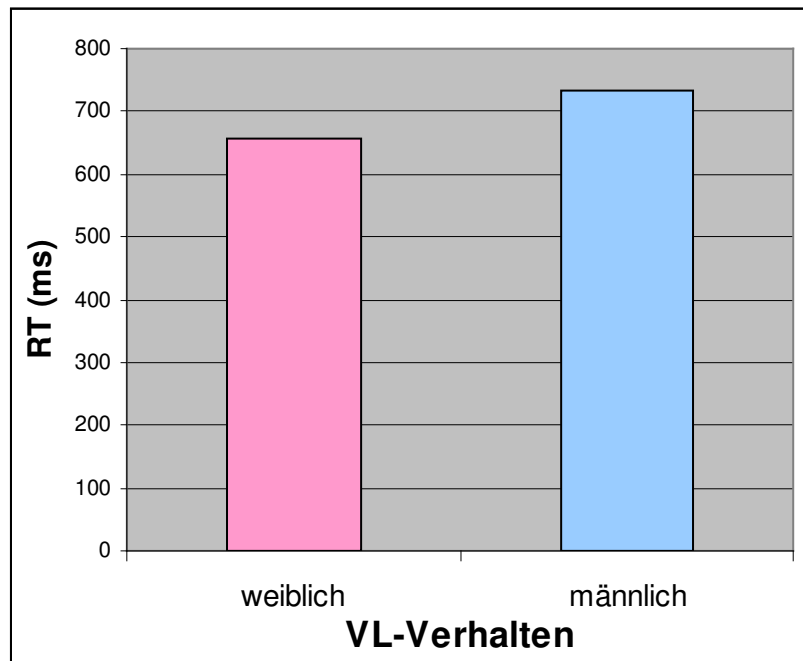


Abbildung 3. *Durchschnittliche Reaktionszeiten in der lexikalischen Verifikation.*

Zur Auswertung der Behaltensleistung für die Wörter aus der Lernliste wird der Diskriminationsparameter d' für jede Versuchsperson berechnet. Die durchschnittliche Behaltensleistung weiblicher Versuchspersonen ($d'=1.29$) liegt über der Behaltensleistung männlicher Versuchspersonen ($d'=0.73$).

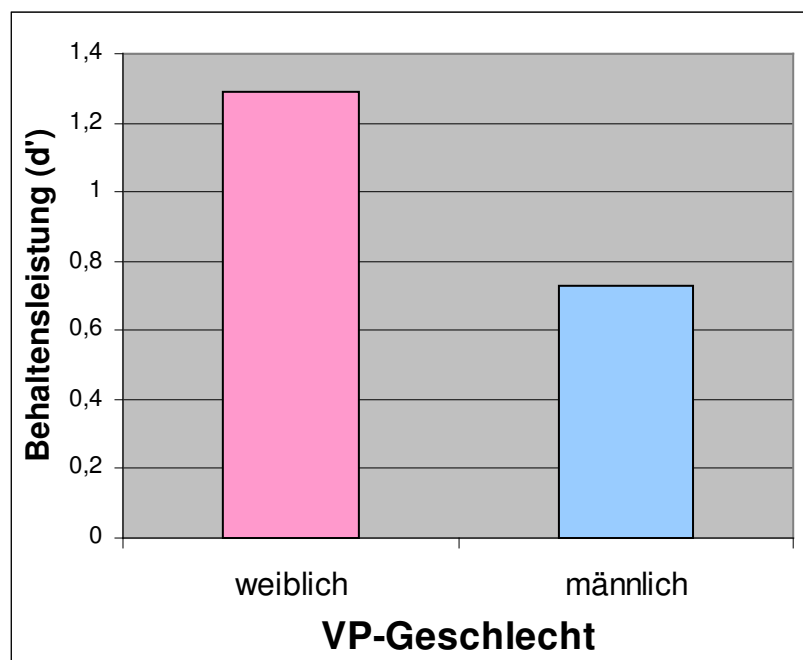


Abbildung 4. *Durchschnittliche Behaltensleistung für die Wörter der zu lernenden Liste*

Für die Behaltensleistung der Wörter aus der lexikalischen Verifikation zeigt sich, dass sich bessere Behaltensleistungen bei stereotyp weiblichem VL-Verhalten ergeben ($d'=1.25$) als bei stereotyp männlichem VL-Verhalten ($d'=0.83$).

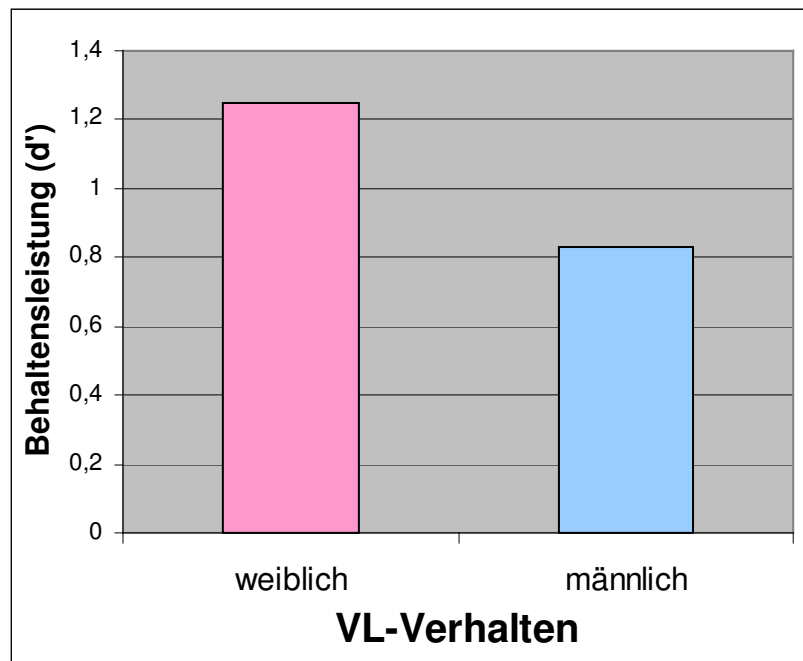


Abbildung 5. Durchschnittliche Behaltensleistung für die Wörter aus der lexikalischen Verifikation.

Für die Auswertung der Leistung im Spiel wird berechnet, wie viel Prozent der möglichen Punkte erreicht wurden. Zusätzlich zum bisherigen statistischen Modell wird zusätzlich die Spielrunde als Faktor mit in den Plan aufgenommen. Es zeigt sich, dass die Versuchspersonen insgesamt im Laufe des Spiels zunehmend ihre Leistung steigern. Der Leistungszuwachs über die Runden ist jedoch abhängig von der Spielhandlung: Die Leistungen bei prosozialer Spielhandlung sind zu Anfang am höchsten, können allerdings nicht mehr erheblich gesteigert werden. Die Leistungen bei neutraler Spielhandlung liegen am Anfang eher im unteren Bereich, erreichen gegen Ende aber das Niveau der prosozialen Spielhandlung. Die Leistungen der aggressiven Spielhandlung sind zu Beginn mittelmäßig, steigern sich aber deutlich über die Dauer des Experimentes und sind gegen Ende am höchsten. Die folgende Abbildung verdeutlicht diesen Verlauf:

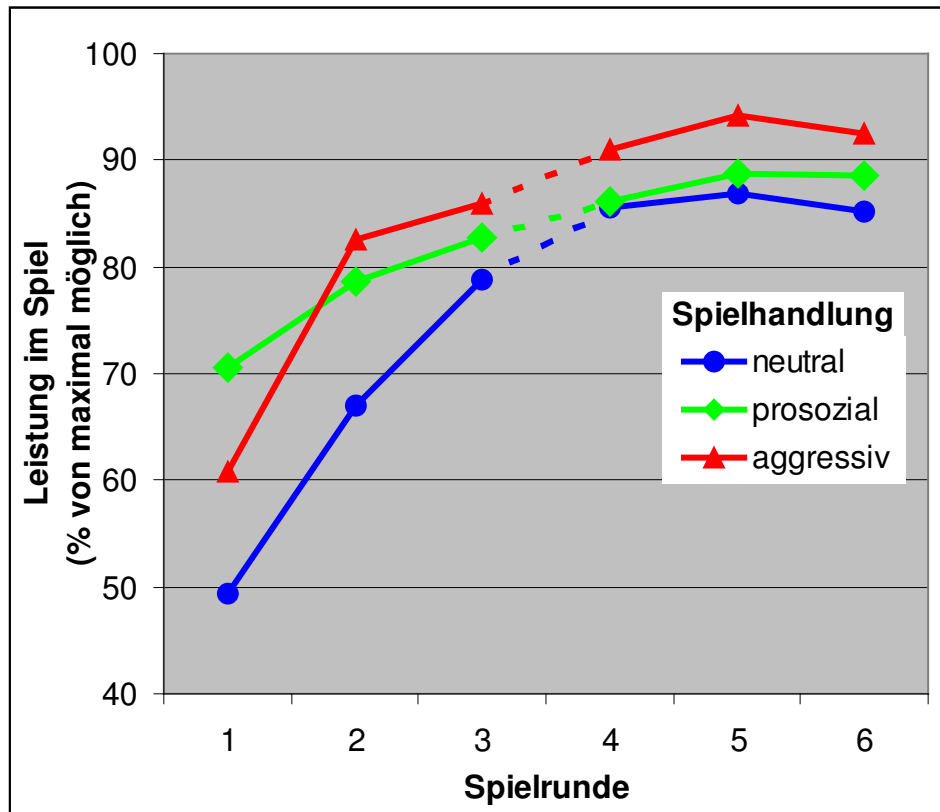


Abbildung 6. Durchschnittliche Leistung (als Prozent der maximal erreichbaren Punktzahl) über die verschiedenen Spielrunden.

Die durchschnittliche Leistung im Spiel ist bei Versuchspersonen weiblichen Geschlechts geringer (74%) als bei Versuchspersonen männlichen Geschlechts (88%). Bei weiblichem VL-Geschlecht (76%) erfolgt weniger Leistung im Spiel als bei männlichem (86%). Die folgende Abbildung zeigt diese beiden Haupteffekte.

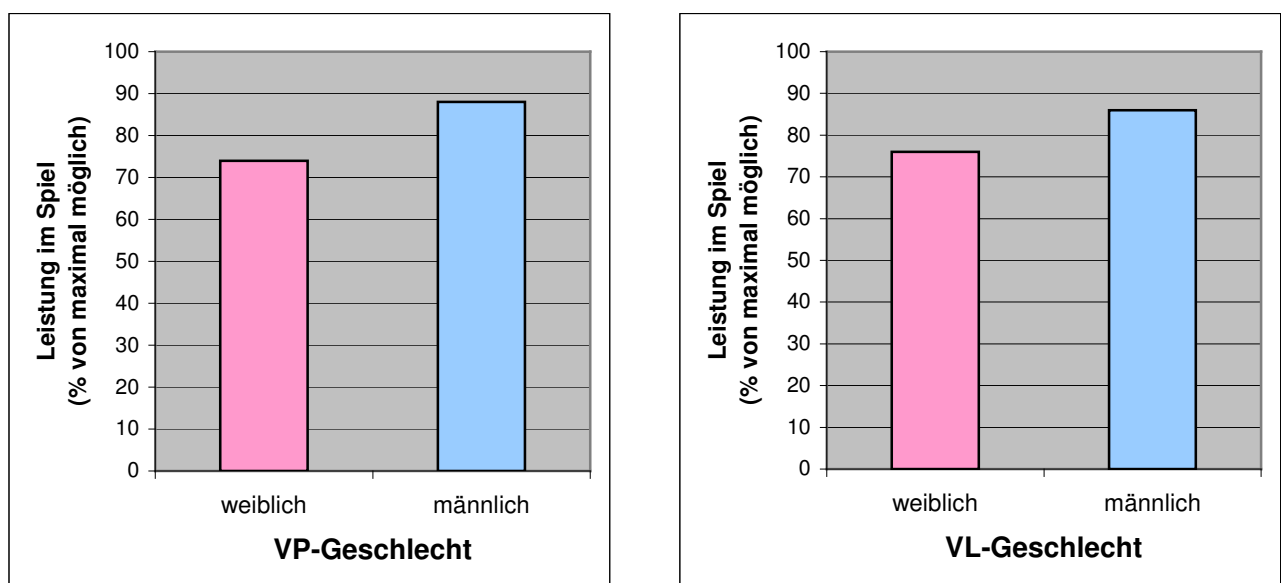


Abbildung 7. Durchschnittliche Leistung im Spiel. Links: Vergleich weiblicher Versuchspersonen mit männlichen. Rechts: Vergleich weiblichen Versuchsleitungsgeschlechts mit männlichem.

Für die durchschnittlichen Leistungen im Spiel zeigt sich zusätzlich, dass die Wirkung der Spielhandlung abhängig vom VL-Verhalten ist: Bei stereotyp weiblichem VL-Verhalten erfolgen die höchsten Leistungen bei der aggressiven Spielhandlung, die Leistungen der prosozialen Spielhandlung liegen im Mittelfeld und die der neutralen Spielhandlung schneiden am schlechtesten ab. Anders stellt es sich bei stereotyp männlichem VL-Verhalten dar: Dort sind die schlechtesten Leistungen bei der aggressiven Spielhandlung zu finden, während für neutrale und prosoziale Spielhandlungen höhere Leistungen gezeigt werden. Ob aggressive Spielinhalte leistungsfördernd oder leistungshemmend wirken, hängt also vom geschlechtsstereotypen Verhalten der Versuchsleitung ab. Die folgende Abbildung veranschaulicht diese Interaktion:

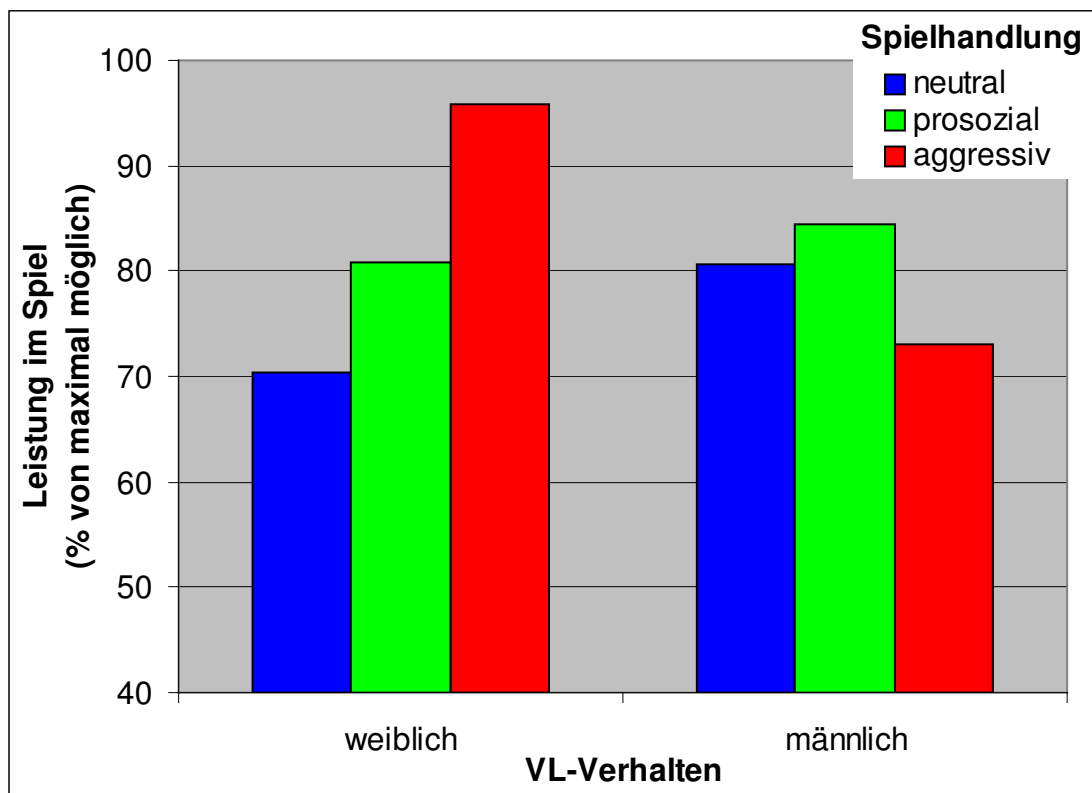


Abbildung 8. Durchschnittliche Leistung im Spiel als Folge der Interaktion von Spielhandlung und VL-Verhalten

Insgesamt betrachtet ergibt sich eine erhebliche Bedeutsamkeit für Gender im Experiment. Es kann für die abhängigen Variable die Bedeutsamkeit des Geschlechts der Versuchsleitung, aber auch des Geschlechts der Versuchsperson, und auch gerade des geschlechtsstereotypen Verhaltens der Versuchsleitung belegt werden.

Stereotyp weibliches, also fürsorgliches, zuvorkommendes Auftreten der Versuchsleitung führt zu kürzeren Reaktionszeiten bei gleichzeitig besseren Erinnerungsleistungen für die Wörter in einer lexikalischen Verifikationsaufgabe. Die Versuchspersonen reagieren also auf geschlechtsstereotypes Verhalten der Versuchsleitung. Fähigkeiten und/oder Interessen der Versuchspersonen beeinflussen ebenso das Experiment. Da es sich bei dem Geschlecht der Versuchsperson um eine organismische Variable handelt, ist diese nicht kausal interpretierbar; die Ergebnisse zeigen für weibliche Versuchspersonen besseres Erinnern der zu lernenden Wortliste und schlechteres Abschneiden beim Computerspiel. Da es sich um Haupteffekte handelt, ist dies für die Interpretation der untersuchten Spielhandlungen nicht kritisch.

Bezüglich der Erwartung einer Verbesserung des Gedächtnisses durch das unterschiedliche Anregungsniveau der Spielhandlungen ergaben sich im Sinne von Nielson, Yee & Erickson (2005) keine statistisch belegbaren Effekte.

Statistisch belegbar und entsprechend kritisch hingegen stellt sich die Interaktion zwischen dem geschlechtstereotypen Versuchsleitungsverhalten und dem gespielten Spiel bezüglich der Spielleistung dar. Wäre das Experiment z.B. nur unter Verwendung alleinig stereotyp weiblichen Versuchsleitungsverhaltens durchgeführt worden, so würde der Schluss lauten, dass aggressive Spielhandlungen zu höheren Spielleistungen führen und eine irgendwie geartete Hemmung virtuell aggressiven Handelns nicht festgestellt werden kann. Umgekehrt würde der Schluss lauten, wenn lediglich Daten unter männlich stereotypem Versuchsleitungsverhalten erhoben worden wären: Während die neutralen und prosozialen Handlungen mit etwa vergleichbaren Leistungen durchgeführt werden, treten Leistungsabschwächungen bei Verwendung von aggressiven Spielinhalten auf. Dann würde der Schluss gezogen werden, dass virtuell aggressives Handeln gehemmt ist, in solchen Spielen also Empathie gegenüber den Opfern auftritt, und dementsprechend gemäß den Vorstellungen von Bartholow, Bushman & Sestir (2006) ein langfristiger Konsum solcher Spiele die Fähigkeit zur Empathie und zum Miterleben emotionaler Befindlichkeiten anderer beeinträchtigt werden kann.

Die für theoretische Schlüsse bedeutsame starke Veränderbarkeit der Wirkung des Spielinhalts durch geschlechtstereotypes Verhalten der Versuchsleitung ist ein in der bisherigen Fachliteratur zu Gewaltcomputerspielen nicht diskutierter Aspekt. Die teilweise sehr verschieden erscheinenden Schlüsse über die Wirkungen von Gewaltinhalten in Computerspielen (siehe z.B. Bösche & Geserich, 2007) sind vielleicht zum Teil auf derartige Verhaltensvariablen der Versuchsleitung zurückzuführen. In dieser Untersuchung wurden vornehmlich Leistungsaspekte in Abhängigkeit vom Spielinhalt untersucht. Untersuchungen, die stärker auf aggressionssteigernde oder aggressionsenkende Wirkungen von Spielen fokussieren, könnten vielleicht auch dort eine Abhängigkeit von der Versuchsleitung ergeben.

5. Freiwillige Stellungnahmen und Berichte von Hilfskräften

5.1 Hilfskraft 1

Programmieren:

Als studentische Hilfskraft bei diesem Projekt mitarbeiten zu dürfen hat mir erlaubt, in die „Welt des Programmierens“ hineinzuschnuppern. Als Frau habe ich oft die Erfahrung machen müssen, dass es von der Gesellschaft eher akzeptiert wird, wenn Frau eine Art Hilflosigkeit an den Tag legt, wenn es um technische Dinge, speziell wenn es um Dinge, welche den Computer betreffen, geht.

Es käme der Wahrheit nicht gerecht zu sagen, dass es mir von Anfang an leicht gefallen wäre, mich mit dem Programmieren eines Computerspiels auseinanderzusetzen. Jedoch dank Herrn Bösches umfangreicher Einweisung in die Bedienung der Programme und nach einer intensiven Auseinandersetzung mit der Technik kam die Übung. Und wie das so ist, irgendwann schien sich die Maus wie von selbst über den Bildschirm zu bewegen und dann packt einen der Ehrgeiz alles so perfekt wie nur möglich zu machen.

Versuchsleiter:

Auch war es eine neue Erfahrung als Versuchsleiterin in verschiedene Rollen zu schlüpfen. Es war interessant festzustellen, dass eine weibliche Vp ein „männliches Verhalten“ seitens der Versuchsleiterin als „normal“ empfand, währenddessen es einer männlichen Vp als etwas „merkwürdig“ zu sein schien. (mein subjektiver Eindruck)

Teamarbeit:

Meinem Dozenten, meinen Kollegen und Kolleginnen möchte ich an dieser Stelle für eine hervorragende Zusammenarbeit danken. Es war eine sehr angenehme Arbeitsatmosphäre und ich hatte das Gefühl, mich auf sie verlassen zu können, denn nur so kann ein perfekter Ablauf des Projekts garantiert werden.

5.2 Hilfskraft 2

Es war eine neue Erfahrung, sich nicht gemäß der weiblichen Sozialrolle zu verhalten. Sowohl ich als auch meine Kollegin hatten damit Mühe und es erforderte viel Disziplin, die festgelegte männliche Sitzposition einzunehmen¹ und nicht so entgegenkommend zu sein. In den Gesprächen mit den Versuchsteilnehmenden nach der Untersuchung bekam ich immer wieder die Rückmeldung, dass sie sich über mein inkongruentes Verhalten (männliche Rolle) gewundert hätten. In unseren Teamsitzungen, in denen wir uns über stereotypes Verhalten austauschten, entwickelten sich lebhaft Diskussionen darüber, was typisch männlich bzw. weiblich ist.

Wir wurden uns darüber schnell einig, brauchten jedoch viel Zeit, um die generellen Verhaltensdispositionen in Verhaltensaspekte zu transformieren, die im Untersuchungssetting anwendbar sind. Die Balance zwischen Unter- und Übertreibung zu halten, war kein leichtes Unterfangen. Zum einen sollte es klare Unterschiede geben, zum anderen wollten wir keine Komik erzeugen. Hier wurde deutlich, wie stark die sozialen Rollen unser Empfinden beeinflussen.

Insgesamt hat mir das Projekt viel Spaß gemacht und ich habe auch einige nützliche Erfahrungen mitgenommen:

Ich habe im Rahmen der Versuchsplanung mit dem Paint-shop-pro-Programm gearbeitet und mich in die interessante Thematik der Gewaltcomputerspiele eingearbeitet. Die Teamarbeit war sehr angenehm, da auf jeden Verlass war und Herr Dr. Bösche uns tatkräftig unterstützt hat.

¹ Eine männliche Hilfskraft berichtete über Probleme, die stereotyp weibliche Sitzposition einzunehmen.

6. Literaturverzeichnis

- Bartholow, B.D., Bushman, B.J., & Sestir, M.A. (2006). Chronic violent video game exposure and desensitization to violence: Behavioral and event-related brain potential data. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42, 532-539.
- Bartholow, B.D., & Anderson, C.A. (2002). Effects of violent video games on aggressive behavior: Potential sex differences. *Journal of Experimental Social Psychology*, 38, 283-290.
- Bösche, W. & Geserich, F. (2007). Nutzen und Risiken von Gewaltcomputerspielen: Gefährliches Trainingswerkzeug, harmlose Freizeitbeschäftigung oder sozial verträglicher Aggressionsabbau? *Polizei & Wissenschaft*, 1, 45-66.
- Conway, M., Irannejad, S. & Giannopoulos, C. (2005). Status-based expectancies for aggression, with regard to gender differences in aggression in social psychological research. *Aggressive Behavior*, 31, 391-398.
- Eagly, A.H. (1987). *Sex differences in social behavior: A social-role interpretation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Eagly, A.H. (2003). The rise of female leaders: Der Aufstieg von Frauen in hohe Führungspositionen. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 34, 123-132.
- Huckauf, A., Heller, D. & Gouzoulis-Mayfrank, E. (2003). Ein Instrument zur Messung der Wirkung emotionaler Valenz auf die Wortverarbeitung. *Zeitschrift für Psychologie*, 211, 129-137.
- Hyde, J.S. (2005). The gender similarities hypotheses. *American Psychologist*
- Kirsh, S.J. (2006). *Children, adolescents, and media violence: A critical look at the research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Lorber, J. (2003). *Gender-Paradoxien*. Opladen: Leske + Budrich.
- Nielson, K.A., Yee, D., & Erickson, K.I. (2005). Memory enhancement by a semantically unrelated emotional arousal source induced after learning. *Neurobiology of Learning and Memory*, 84, 49-56.
- Paludi, M.A. & Bauer, W.D. (1983). Goldberg revisited: What's in an author's name? *Sex Roles*, 9, 387-390.