



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

Fast Expansion oder doch 4-Gate-Push?

Kompetenzerwerb und informelles Lernen

beim Spielen von Echtzeit-Strategiespielen im Mehrspielermodus

am Beispiel von *StarCraft II - Wings of Liberty*.

Verfasser

Andreas Steininger

Angestrebter akademischer Grad

Magister der Philosophie (Mag. phil.)

Wien, 2011

Studienkennzahl: A 297

Studiengang: Bildungswissenschaft

Betreuer: V. Prof. Dr. Christian Swertz MA

Besonderer Dank gebührt...

...den Spielerinnen und Spielern, die sich Zeit zur Teilnahme an der Studie nahmen!

...meiner Familie und meiner Freundin für ihre unermüdliche Unterstützung!

...V. Prof. Dr. Christian Swertz MA für die Betreuung dieser Diplomarbeit!

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	1
1.1 Problemaufriss.....	1
1.2 Forschungsinteresse, Ziele und Forschungsfragen	3
1.3. Aufbau der Arbeit	8
2. Theoretische Vorannahmen und Forschungsstand	10
2.1. Wirkungen von Computerspielen.....	10
2.2. Entwicklung und Transfer von Kompetenzen und Fähigkeiten	20
2.4. Kompetenzen und informelles Lernen	27
3. Spielanalyse: <i>StarCraft II – Wings of Liberty</i>	34
3.1. Allgemeines / Grundlagen des Spiels	34
3.2. Strukturelle Aspekte	37
3.3. Spielinhalt.....	41
3.4. Spielziele und Spielhandlungen.....	42
3.5. Dynamik	43
3.6. Spielanforderungen	44
3.7. Gefährdungen.....	50
4. Forschungsmethodik	51
4.1. Online Erhebung mittels Fragebogen.....	52
4.2. Forschungsdesign	55
4.2.1. Erhebung des Anforderungsprofils von <i>StarCraft II</i>	57
4.2.2. Erhebung der geförderten Kompetenzen und Fähigkeiten	61
4.2.3. Methodische Probleme	63
5. Darstellung der Forschungsergebnisse.....	65
5.1. Allgemeine Ergebnisse	66
5.2. Anforderungsprofil von <i>StarCraft II</i>	72
5.2.1. Soziale Anforderungen.....	72
5.2.2. Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderungen	74
5.2.3. Medienbezogene Anforderungen	77

5.2.4. Anforderungen an Wahrnehmungs-, Aufmerksamkeits- und sensomotorische Koordinationsleistungen (WASK Anforderungen)	79
5.2.5. Kognitive Anforderungen	81
5.3. Erhobene Transferprozesse und positive Wirkungen	86
5.3.1. Kognitive Kompetenz	87
5.3.2. Soziale Kompetenz	90
5.3.3. Medienkompetenz	93
5.3.4. Persönlichkeitsbezogene Kompetenz	95
5.3.5. Sensomotorik	97
5.3.6. Sonstiges Förderpotenzial	99
5.4. Analyse von Zusammenhängen	100
6. Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse	110
7. Anhang	119
7.1. Literaturverzeichnis	119
7.2. Abbildungsverzeichnis	128
7.3. Tabellenverzeichnis	129
7.4. Umfrage zu Bildungspotenzialen von <i>StarCraft II</i>	131
7.5. Zusammenfassung	135
7.6. Abstract	136
7.7. Lebenslauf / Curriculum Vitae	137

1. EINLEITUNG

Obwohl Computerspiele ein relativ neues Medium sind, spielen nach der repräsentativen deutschen JIM-Studie 2010 derzeit bereits etwa 93% der männlichen und 67% der weiblichen Jugendlichen zumindest gelegentlich Video- bzw. Computerspiele (vgl. MPFS 2010, S. 36). Die schnell angestiegenen Nutzungszahlen von Computerspielen vor allem bei Kindern und Jugendlichen haben zu einem vermehrten Interesse der Pädagogik an diesem relativ neuen Medium geführt. Mittlerweile sind es jedoch nicht mehr nur Kinder und Jugendliche, welche am Computer spielen, sondern auch immer mehr Erwachsene. Das Durchschnittsalter der Computerspielerinnen und -spieler allgemein ist ebenfalls in den letzten Jahren enorm angestiegen und liegt laut einer Studie von Johnson bei etwa 29 Jahren (vgl. Johnson 2006). Parallel zu den stark angestiegenen Nutzungszahlen von Computerspielen sind auch wissenschaftliche Studien, Forschungsprojekten, theoretische Arbeiten, aber auch politische Diskussionen zu diesem Thema immer häufiger geworden. Im folgenden Kapitel soll dies nun näher erläutert werden.

1.1 Problemaufriss

Betrachtet man die frühen Forschungen zu Computerspielen, fällt auf, dass der Forschungsfokus lange Zeit lediglich auf möglichen negativen Aspekten von Computerspielen gerichtet war und dies auch oftmals immer noch ist, wie auch Kraam-Aulenbach schreibt: „Aktuelle Debatten über Computerspiele und die bisherigen empirischen Studien beschränken sich vorwiegend auf die Fragestellung, inwieweit gewaltorientierte Inhalte Auswirkungen auf Bewusstsein, Werthaltungen und Verhalten von Kindern und Jugendlichen haben. Es herrscht eine kontroverse Diskussion unter den Wissenschaftlern“ (Kraam-Aulenbach 2003a, S. 1). Vor allem das Thema Gewaltverherrlichung in Spielen und dessen Auswirkungen im realen Leben der Spielerinnen und Spieler, aber auch das Suchtpotenzial von Computerspielen standen im

Zentrum der Debatten¹. Im Hinblick auf die Geschichte der Medien ist dies wohl nicht verwunderlich, da traditionell neue Medien, sei es nun Buch, Radio, Kino oder Fernsehen, anfangs besonders kritisch betrachtet wurden und oftmals negative Effekte und Wirkungen im Zusammenhang mit der Mediennutzung vermutet wurden: „Seit jeher war mit dem Erscheinen eines neuen Mediums eine Diskussion über dessen Wirkungsweise verbunden, wobei auf Grund weit verbreiteter kulturpessimistischer Skepsis zumeist negative Konsequenzen befürchtet wurden“ (Witting 2007, S. 9). Diese bewahrpädagogische Haltung² im Hinblick auf neue Medien geht aber sogar noch viel weiter als bis zur Einführung des Buches zurück. Selbst Platon kann ein gewisser bewahrpädagogischer Kontext unterstellt werden, da er der Meinung war, das Theaterspiel würde sich negativ auf die Zuschauer auswirken, weil die dort zu beobachtenden Gewaltdarstellungen eine Art „Anleitung zur Gewaltanwendung“ liefern (vgl. Grunewald 2007). Eine ähnliche Befürchtung stand auch lange Zeit bei den Computerspielen im Zentrum der Debatten, da besonders hinsichtlich der Wirkungen von Gewaltdarstellungen in Computerspielen starke Befürchtungen und Vorurteile bestanden und zum Teil immer noch bestehen.

In den letzten Jahren kann aber durchaus ein gewisser Wandel in der Computerspielforschung festgestellt werden. Erstens gab es - parallel zu den stark ansteigenden Nutzungsstatistiken von Computerspielen - einen massiven Anstieg der Anzahl von Forschungsprojekten und theoretischen Arbeiten zu diesem Medium und zweitens beschränkte sich die frühe Computerspielforschung fast ausschließlich auf

¹ Weitere befürchtete negative Wirkungen von Computerspielen auf die Spieler waren die Veränderung der Wirklichkeitssicht, die Übernahme von problematischen Werten und Normen aus Computerspielen, die Vereinsamung bzw. soziale Isolation und die Beeinflussung des Gefühlsmanagements der SpielerInnen (vgl. Fritz 2007, S. 47).

² Hoffmann definiert den Begriff Bewahrpädagogik wie folgt: „Der Begriff Bewahrpädagogik ist als Kennzeichnung pädagogischen Handelns bzw. entsprechender Erziehungskonzepte eng mit in ihrer jeweiligen Zeit ‚neuen‘ Medien verbunden. Er bezeichnet ein Verhalten, das Heranwachsende vor Gefährdungen beschützen und Schonräume der Kindheit und Jugend bewahren will. (...) Problematisch war an bewahrpädagogischen Haltungen von Anfang an, dass sie einem einseitigen Wirkungsverständnis folgten und potentielle Mündigkeit des Rezipienten kaum in den Blick kam. Unter dem Vorwand ‚Schutz der Jugend‘ wurden zudem häufig kulturpessimistische und neue Medienentwicklungen ablehnende Haltungen bis hin zur Befürwortung von Zensur vertreten“ (Hoffmann 2008, S. 42).

befürchtete negative Aspekte von Computerspielen³, was heute so nicht mehr der Fall ist. Mittlerweile gibt es auch zahlreiche Arbeiten, welche sich mit der Frage nach möglichen positiven Aspekten des Spielens wie diversen Lerneffekten bzw. Bildungs- und Kompetenzentwicklungspotenzialen beschäftigen⁴.

Die Ergebnisse dieser Arbeiten zeigen sich mehrheitlich optimistisch, dass Computerspiele sehr wohl pädagogisch wertvoll sein können und regen zu weiterer Forschung in diesem Bereich an. Inwiefern jedoch tatsächlich konkrete positive Wirkungen bestehen ist bisher noch nicht vollständig geklärt, da diese Lerneffekte bisher aufgrund der Zentrierung auf negative Wirkungen vernachlässigt wurden (vgl. Klimmt 2004). Es soll hier freilich nicht um einen Generalfreispruch für Computerspiele und die Computerspielindustrie gehen, sondern lediglich darum, die bisher zu engstirnige Betrachtungsweise etwas zu erweitern, indem untersucht wird, ob mit dem Computerspielen nicht nur negative, sondern auch positive Wirkungen verbunden sein können. Klimmt plädiert ebenfalls für eine differenziertere Sichtweise im Bezug auf Computerspiele: „Es ist jedoch an der Zeit, der allgemeinen Skepsis und dem geringen Wissensstand in vielen Teilen der Gesellschaft entgegenzutreten und die einseitig-negative Ausrichtung der öffentlichen Debatte über dieses wichtige und populäre neue Medium zugunsten einer ausgewogenen, gelassenen und konstruktiven Umgangsweise zu überwinden“ (Klimmt 2007, S. 64).

1.2 Forschungsinteresse, Ziele und Forschungsfragen

In der vorliegenden Arbeit sollen also besagte positive Wirkungen des Computerspielens im Forschungsfokus liegen. Diese positiven potenziellen Wirkungen beziehen sich auf diverse Fähigkeiten und Kompetenzen wie etwa die Medienkompetenz, welche gewissermaßen eine Schlüsselqualifikation in unserer Informations- und

³ Ehler sieht dies ebenso: „(...) die Wissenschaft [hat sich] bisher fast ausschließlich mit negativen Wirkungen der Computerspielnutzung beschäftigt. Demgegenüber finden sich nur wenige Arbeiten, die positive, wünschenswerte Konsequenzen des Computerspielgebrauchs thematisieren“ (Ehler 2004, S. 6).

⁴ Wie zum Beispiel die Arbeiten von Fritz (u.a. 2000, 2003, 2005), Fromme (u.a. 2000), Klimmt (u.a. 2004, 2007), Greenfield/Cocking (1996) Kraam-Aulenbach (2007), Gebel/Gurt/Wagner (2004), Gee (2007), Ohler/Nieding (2000).

Wissengesellschaft darstellt⁵ (vgl. Klimmt 2007). Weitere Fähigkeiten und Kompetenzen, welche beim Computerspielen potenziell gefördert werden könnten, bestehen im Bereich der persönlichkeitsbezogenen Kompetenzen, wie etwa das Umgehen mit Stress und Misserfolg (vgl. Gebel et. al. 2005). Desweiteren liegt die Vermutung nahe, dass beim Computerspielen bestimmte kognitive und sensomotorische Fähigkeiten, wie zum Beispiel die problemzentrierte Aufmerksamkeitslenkung (vgl. Klimmt 2004), die Auge-Hand-Koordination (vgl. Fromme/Kommer 1996) und die Problemlösefähigkeit (vgl. Kraam-Aulenbach 2003a) gefördert werden. Was bei welchem Spiel gelernt wird und welche Kompetenzen bzw. Fähigkeiten potenziell gefördert werden hängt vor allem vom Spiel selbst ab. Nicht jedes Spielgenre fordert von den Spielern dieselben Fertigkeiten, weshalb auch unterschiedliche Förderpotenziale im Hinblick auf die verschiedenen Genres bestehen (vgl. ebd.).

Bei komplexen Echtzeit-Strategie-Spielen⁶, zu denen das in dieser Arbeit untersuchte Spiel *StarCraft II – Wings of Liberty*⁷ zählt, bestehen nach einigen Autoren besonders vielfältige Kompetenzentwicklungspotenziale. Gebel et al. beispielsweise verweisen auf besondere Anforderungen und auch Potenziale von RTS-Spielen in ihrer Arbeit zur Kompetenzförderlichkeit populärer Computerspiele: „Sucht man also gezielt nach kombinierten Förderungspotenzialen für kognitive und medienbezogene Kompetenz, so erscheint das Genre der Echtzeit-Strategiespiele vielversprechend“ (Gebel et. al. 2005, S. 355). Auf Grund dieser Forschungsergebnisse sind weiterführende Untersuchungen zu diesem speziellen Computerspiel-Genre durchaus gerechtfertigt. In einer Arbeit von Kraam-Aulenbach standen ebenfalls RTS-Spiele im Forschungsfokus, jedoch konzentrierte sich die Autorin hierbei auf Problemlösungsprozesse und andere Förderungspotenziale blieben mehr oder weniger unbeachtet (vgl. Kraam-Aulenbach

⁵ Computer zählen heute zur Standardausstattung in vielen Berufen und umfangreiche Kenntnisse im Umgang mit Computern werden im Arbeitsleben immer häufiger vorausgesetzt. Auf das Thema des Kompetenzerwerbs im Zusammenhang mit den gesellschaftlichen Entwicklungen der Informations- und Wissensgesellschaft wird an späterer Stelle genauer eingegangen.

⁶ Die Genrebezeichnung Echtzeit-Strategie wird häufig mit RTS für „Real-time strategy“ abgekürzt. So auch in dieser Arbeit.

⁷ Der Einfachheit halber wird im folgenden Text auf den Beinamen des Spiels „Wings of Liberty“ verzichtet. Dieser Beiname verweist darauf, dass die Entwicklerfirma *Blizzard Entertainment* zukünftige Fortsetzungen zu diesem Spiel geplant hat.

2007). In den Spielanalysen von Gebel et al. wiederum wurden die Multiplayermodi der Spiele explizit nicht behandelt. Es wird von den Autoren aber mehrmals auf ein erhöhtes Förderpotenzial im Bereich der sozialen und emotionalen Kompetenzen verwiesen, welche vor allem im Mehrspielermodus zur Geltung kommen: „Je höher diese Anforderungen sind, desto höher ist das Potenzial zur Förderung sozialer Kompetenz einzuschätzen. Dabei ist davon auszugehen, dass Anforderungen im Multiplayermodus prinzipiell auf ein vergleichsweise höheres Kompetenzförderungspotenzial verweisen. (...) Darüber hinaus ist für Multiplayermodi anzunehmen, dass sie unter Wettbewerbsbedingungen die emotionalen Anforderungen verstärken“ (Gebel et al. 2005, S. 272). Wird hingegen lediglich im Einzelspielermodus gespielt, sind die sozialen und emotionalen Anforderungen weniger hoch, da schließlich beim Spielen gegen Computergegner keine Interaktionen mit anderen Spielerinnen und Spielern stattfinden⁸. Auch Fromme et al. berichten über erhöhte Potenziale von Multiplayerspielen im Vergleich zu Singleplayerspielen aufgrund der zusätzlichen sozialen Interaktion: „Schon Singleplayer-Computerspiele weisen – wie gezeigt – Lern- und Bildungspotenziale auf. Für Multiplayer-Spiele gilt dies dort in verstärktem Maße, wo sich Spieler-Communities oder Netzwerke bilden“ (Fromme et. al. 2008, S. 13). Zwar gibt es bereits einige Arbeiten und Untersuchungen zu Online Spielen mit Fokus auf soziale und emotionale Aspekte beim gemeinsamen Computerspielen im Internet, jedoch beziehen sich diese zumeist auf Online Rollenspiele wie das weltweit bekannte Spiel *World of Warcraft*⁹ und nicht auf RTS-Spiele à la *StarCraft II*, welche sich stark voneinander unterscheiden. Die besonders hohen Anforderungen von RTS-Spielen im Multiplayermodus implizieren - wie bereits gesagt - besonders hohe und vielfältige Potenziale der Kompetenzförderung und des informellen Lernens. Dies bedeutet wiederum, dass dieses Spielgenre besonders geeignet ist für die geplante Untersuchung.

In Anlehnung an die Arbeit von Fritz et. al. (2011) und Gebel et al. (2005) wird im Rahmen dieser Diplomarbeit unter anderem eine Spielanalyse von *StarCraft II*

⁸ Für erfahrene Strategiespielerinnen und -Spieler ist dies jedoch vermutlich weniger attraktiv, da computergesteuerte Gegner - im Gegensatz zu menschlichen Gegnern - keine kreativen Spielzüge entwickeln können und in ihren Fähigkeiten auf präzise und schnelle Algorithmenabfolgen beschränkt sind, was ihre Spielweise relativ unflexibel und vorhersehbar machen kann (vgl. hierzu auch Kraam-Aulenbach 2003b).

⁹ Vgl. Ducheneaut et. al (2003), Futterer (2006), Seifert/Jöckel (2008), Bainbridge (2010), u.a.

durchgeführt. Dabei werden relevante Kompetenzen und Potenziale für informelles Lernen anhand verschiedener vordefinierter Kriterien ausgemacht und klassifiziert. Dieser Schritt ist besonders für die spätere Erhebung der Spielanforderungen relevant, da sich die vorab definierten Fragebogenitems gezielt auf Anforderungen bzw. Anforderungsbereiche beziehen sollten. Bei der empirischen Erhebung geht es darum, neben der Ermittlung der Anforderungen des Spiels, auch mögliche, von den Spielenden beobachtete, Kompetenz- und Fähigkeitstransfers zu untersuchen. Wie gesagt haben bereits einige Autoren Zusammenhänge zwischen den Anforderungen eines Spiels und den Kompetenzen bzw. Lerneffekten, welche beim Spielen eventuell gefördert werden, festgestellt. Die Frage ob bzw. inwiefern in Computerspielen erworbene Kompetenzen und Fähigkeiten im realen Leben angewandt werden können ist - wie bereits erwähnt - anhand der gegenwärtigen Studien und Arbeiten zu diesem Thema noch nicht vollständig geklärt und wurde auch in der Studie von Gebel et. al. (2005) nicht beantwortet. Auch Kraam-Aulenbach und ihre Kollegen vom Forschungsschwerpunkt "Wirkung virtueller Welten" (WvW) der FH-Köln kommen zu diesem Ergebnis und schreiben, dass ausgewählte Strategiespiele kognitive Prozesse trainieren und Akkomodationsprozesse in Gang setzen, es aber eine offene Forschungsfrage ist, ob und inwiefern diese Lernprozesse eine Transfereignung für die reale Welt haben (vgl. WvW 1999, S. 197). Erste Erkenntnisse hierzu liefert eine kürzlich veröffentlichte Studie von Lampert et. al., auf welche an späterer Stelle noch genauer eingegangen wird (vgl. Lampert et. al. 2011).

Die vorliegende Studie setzt sich zwei Ziele. Erstens, die Erstellung eines Anforderungskatalogs des Spiels *StarCraft II* (im Multiplayermodus) aus Sicht der Spielerinnen und Spieler selbst, welcher exemplarisch für Spiele des RTS-Genres stehen soll und somit auch die Förderpotenziale von diesem Spielgenre beinhaltet und zusammenfasst¹⁰. Diese Spielanforderungen werden anschließend mit den von Gebel et. al. (2005) generierten Kompetenzkategorien verknüpft bzw. zugeordnet. In besagter Studie wurden ebenfalls Anforderungsprofile der untersuchten Spiele erstellt, welche

¹⁰ Wie bereits gesagt wird angenommen, dass jene Fähigkeiten und Kompetenzen, welche im Spiel gefordert werden auch potenziell gefördert werden (vgl. u.a. Fritz 2005, Fromme et. al. 2002, Gebel et. al. 2005). Hierauf wird an späterer Stelle dieser Arbeit genauer eingegangen.

mit den potenziellen Kompetenzen verglichen wurden. Die Autoren taten dies unter Einbezug der theoriegestützten Kriterien, welche sie im Vorfeld definierten, und der Spielanalysen. Für weiterführende Untersuchungen empfahlen sie jedoch, empirische Erhebungen der Spielanforderungen aus Sicht der Spielenden selbst durchzuführen, da diese die eigentlichen Expertinnen und Experten in diesem Kontext sind¹¹. Dieser Empfehlung wurde in der Untersuchung der vorliegenden Arbeit Folge geleistet.

Das zweite Ziel ist es der Frage nachzugehen, ob im Rahmen informellen Lernens, bestimmte im Spiel erworbene Fähigkeiten und Kompetenzen - aus Sicht der Spielenden - in die reale Welt übertragen werden bzw. ob sie sich positiv auf die reale Welt der Spielerinnen und Spieler auswirken können.

Zusätzlich zum Anforderungsprofil und den Erhebungen bezüglich potenzieller Kompetenztransfers wurden bei der Untersuchung einige demografische und allgemeine Daten erhoben, um eventuelle Gruppenunterschiede im Hinblick auf die Verwendung und Wahrnehmung des Spiels ausmachen zu können¹². Die Erhebung wurde auf diversen einschlägigen Foren bzw. Szeneseiten wie zum Beispiel www.mystarcraft.de durchgeführt. Die Erstellung des Fragebogens wurde wiederum nach der Generierung der benötigten Items mit dem Programm *limesurvey* durchgeführt. Zur Analyse der Ergebnisse wurde das Programm *SPSS Statistics* verwendet.

Die zwei Forschungsfragen lauten:

- Welche Anforderungen stellen RTS-Spiele im Multiplayermodus an die Spielerinnen und Spieler und welche Kompetenzen bzw. Fähigkeiten können dadurch potenziell gefördert werden?
- Können sich diese im Spiel erworbenen Kompetenzen und Fähigkeiten positiv auf das reale Leben der Spielenden auswirken und inwiefern werden diese Wirkungen von den Spielenden selbst wahrgenommen?

¹¹ Dies sehen die Autoren aus mehreren Gründen als sinnvoll an, auf welche in einem späteren Kapitel näher eingegangen werden (vgl. 2005, S.282).

¹² Dies wird in der Studie von Gebel et al. (2005) empfohlen und wird an späterer Stelle noch genauer erläutert.

Desweiteren können, in Anbetracht der oben explizierten Ziele und Forschungsfragen, zwei Forschungslücken definiert werden, welche mit den Untersuchungen der vorliegenden Arbeit versucht werden zumindest teilweise zu füllen. Die erste ist es zu klären, welche Anforderungen ein Echtzeit-Strategiespiel wie *StarCraft II* im Multiplayermodus an die Spielenden stellt und somit zu ergründen, welche Fähigkeiten und Kompetenzen potenziell gefördert werden können. Die zweite Forschungslücke besteht in der Beantwortung der Frage, ob erworbene Fähigkeiten und Kompetenzen beim Spielen von Echtzeit-Strategiespielen in die reale Welt übertragen werden, bzw. ob sie sich in irgendeiner Art und Weise positiv auf das reale Leben der Spieler auswirken können. Auf den Forschungsstand und dessen Lücken wird an späterer Stelle näher eingegangen.

1.3. Aufbau der Arbeit

Im nächsten Kapitel werden die theoretischen Vorannahmen und der Forschungsstand thematisiert. Da diese Arbeit Wirkungen von Computerspielen thematisiert, wird im nächsten Unterkapitel auf den Forschungsstand und diverse Arbeiten der Wirkungsforschung zu Computerspielen eingegangen. Angefangen bei Forschungen zu negativen Wirkungen, wie etwa der Förderung von Aggressivität und dem Suchtpotenzial von Computerspielen, bis hin zu neueren Ansätzen mit Fokus auf positive Wirkungen. Danach widmet sich der Autor möglichen Transferprozessen, dem Kompetenzerwerb beim Computerspielen und der Transfereignung von Inhalten aus der virtuellen in die reale Welt. Hier werden zwei unterschiedliche Herangehensweisen zu dieser Thematik vorgestellt und auf einige Arbeiten hierzu näher eingegangen. Im letzten Unterkapitel werden einige Begriffe wie *Kompetenzen* und *informelles Lernen* thematisiert und auf deren Bedeutung in unserer *Informations- und Wissensgesellschaft* eingegangen.

Anschließend folgt die Spielanalyse von *StarCraft II*. Hierfür wird das Analyseschema aus dem Anhangband einer Arbeit von Fritz et. al. aus dem Jahr 2011 herangezogen¹³.

¹³ Dieser ist unter der URL: http://www.lfm-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Forschung/Computerspiele2011_Anhangband.pdf [Eingesehen am 10.10.2011] frei zugänglich.

Außerdem wird hier, da davon auszugehen ist, dass nicht alle Leser dieser Arbeit mit diesem recht neuen Spiel¹⁴ vertraut sind, bzw. generell über wenig Erfahrung mit RTS-Computerspielen verfügen, versucht eine Einführung in die Besonderheiten des Spiels, des Spielgenres und der Spielercommunity zu gewähren.

Nach diesem Kapitel beginnt der empirische Teil dieser Arbeit mit der Darstellung der bei dieser Untersuchung verwendeten Forschungsmethodik. In diesem Kapitel werden unter anderem die relevanten Förderpotenziale unter Einbeziehung der von Gebel et. al. (2005) generierten Anforderungs- und Kompetenzförderungsbereiche identifiziert. Ebenso wird hier auf das Erhebungssetting und die Auswertungsmethoden näher eingegangen.

Danach folgt die Darstellung der Forschungsergebnisse. Diese sind in vier Teile gegliedert:

1. Allgemeine Ergebnisse
2. Anforderungsprofil von *StarCraft II*
3. Geförderte Kompetenzen und Fähigkeiten
4. Analyse von Zusammenhängen

Der inhaltliche Teil dieser Arbeit endet schließlich mit einer Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse.

¹⁴ Das Spiel erschien im Juli 2010.

2. THEORETISCHE VORANNAHMEN UND FORSCHUNGSSTAND

In diesem Kapitel soll nun zuerst auf die Medienwirkungsforschung mit Fokus auf Computerspiele eingegangen werden. Im darauffolgenden Kapitel werden Transferprozesse und Kompetenzerwerb beim Computerspielen thematisiert, welche üblicherweise in Zusammenhang mit der Wirkung von Computerspielen diskutiert werden. Zuletzt werden hier einige - für diese Arbeit wesentliche - theoretische Begrifflichkeiten wie *Kompetenzen* und *informelles Lernen* näher erläutert.

2.1. Wirkungen von Computerspielen

Wie bereits erwähnt gibt es eine vergleichsweise große Menge an theoretischen Arbeiten und auch Studien zur Wirkung von Computerspielen mit violenten Inhalten. Der Militärpsychologe Grossman beispielsweise schreibt in seinem Buch „Stop Teaching Our Kids to Kill“ über einen kausalen Zusammenhang zwischen virtueller Gewalt in Computerspielen, Film und Fernsehen und realer Gewalt. Er sieht in diesen Darstellungen von Gewalt die Ursache für diverse Amokläufe von Jugendlichen wie jenen in Littleton im Jahr 1999, da beim Spielen von gewalthaltigen Spielen seiner Meinung nach die Tötungshemmschwelle der Gamer sinkt und diese somit eher bereit sind einen Menschen zu töten als jemand, der keine Computerspiele dieser Art spielt. Er geht sogar noch weiter und sagt, dass durch diese Art von Computerspielen, welche mit militärischen Simulationen vergleichbar sind, der Wille und die Fähigkeit zu töten vermittelt wird (vgl. Grossman 1999). Ein derart kausaler Wirkungszusammenhang kann jedoch bereits bei einem einfachen Vergleich der Anzahl an Spielenden von sogenannten „Killerspielen“ und der Anzahl von Gewalttaten, welche von solchen Personen ausgeübt werden, in Frage gestellt werden, wie auch Grunewald schreibt: „Wenn dieser Zusammenhang so kausal wäre, dann müssten in Deutschland - bei vielen hunderttausend Counter-Strike Spielern - wesentlich mehr solcher Gewalttaten zu verzeichnen sein“ (Grunewald 2007, S. 17). Trotzdem wurden (und werden zum Teil immer noch) öffentliche Debatten über Computerspiele von diesem Vorurteil überschattet. Auch auf politischer Ebene wurde nach diversen Amokläufen von

Jugendlichen plötzlich über Computerspiele diskutiert und ein Verbot von „Killerspielen“ wurde von vielen Seiten gefordert. Auch in der medialen Berichterstattung wurden Computerspiele lange Zeit als „Sündenböcke“ für dieses gesellschaftliche Problem herangezogen, für welches ansonsten keine offensichtliche und plausible Erklärung bereit stand. Grunewald schreibt hierzu: „Ungeachtet dessen wird aber gerade dann häufiger [über Computerspiele] in den Medien berichtet, wenn Gewalttaten in Verbindung mit Computerspielen stehen sollen. Seit Littelton, Erfurt und Emstetten konzentriert sich die Medienberichterstattung hauptsächlich auf die Frage nach der Wirkung von Spielen, in denen Gewalthandlungen im Detail gezeigt werden“ (Grunewald 2007, S. 13).

Auch der Sozialwissenschaftler Gieselmann beschäftigt sich mit Transferprozessen von gewalthaltigen Computerspielen. Er geht zwar nicht von einem einfachen kausalen Zusammenhang aus, aber auch er geht von negativen Auswirkungen von Computerspielen auf die Spielerinnen und Spieler - im Speziellen bei Kriegsspielen¹⁵ - aus. Einerseits meint er, die Spielenden würden nicht unbedingt aggressiver durch das Spielen bestimmter gewalthaltiger Kriegsspiele werden, andererseits betont er jedoch auch, dass die Tendenz zu einer Art Empathieverlust besteht. Die Gamer werden aufgrund der Gewaltdarstellungen emotional abgestumpft und ihnen wird ein Bild vom Krieg vermittelt, welches der Grausamkeit der Realität nicht entspricht¹⁶ (vgl. Gieselmann 2002).

In der groß angelegten Studie der australischen Wissenschaftler Durkin und Aisbett konnte hingegen kein negativer emotionaler Einfluss von gewalthaltigen

¹⁵ Zu welchen zweifelsohne auch Strategiespiele wie *StarCraft II* – Wings of Liberty zählen. Gieselmann kommt jedoch in seinen Untersuchungen zum Ergebnis, dass fiktive Kriegsspielszenarien (zu welchen auch *StarCraft II* gezählt werden kann) eine nur sehr geringe Transfereignung aufweisen, verglichen mit Spielen in weitgehend realistischen Szenarien (vgl. Gieselmann 2002).

¹⁶ Fritz ist jedoch - bezugnehmend auf besagte Arbeit von Gieselmann - der Meinung, dass den weitaus meisten Jugendlichen der Unterschied zwischen der virtuellen Spielwelt und der realen Welt klar sein müsste, weshalb ihr Bewusstsein und Handeln dadurch nicht beeinflusst werden dürfte (vgl. Fritz 2003). Weiters meint er: „Im Grunde steckt hinter dieser Problematik ein Bildungsproblem, das weit über die Einflusszonen virtueller Spielwelten hinaus reicht: „Sind unsere gesellschaftlichen Institutionen (von Familie, Kindergarten, Schule bis Universität) und die Medien in der Lage, ein angemessenes Bild über die reale Welt zu vermitteln – bis hin zur Vielschichtigkeit der Phänomene, die wir ‚Krieg‘ nennen?“ (ebd., S. 21)

Computerspielen auf die Gamer festgestellt werden (vgl. Durkin/Aisbett, 1999). Es gaben zwar viele an, dass beim Spielen teilweise Frustrationsgefühle entstehen, diese beziehen sich jedoch nicht auf gewalthaltige Spielszenen, sondern auf wiederholte und vermehrte Misserfolge beim Spielen. Generell würden aber positive Emotionen beim Spielen überwiegen (sonst würden sie wohl auch nicht spielen). Ladas kam in seiner Studie zu einem sehr ähnlichen Ergebnis. Auch hier berichteten die Spielenden hauptsächlich von positiven und nur 7,5 % von negativen Gefühlen (vgl. Ladas 2002, S. 243).

Mittlerweile existieren eine Vielzahl an Studien über Gewalttransfers beim Computerspielen. Die Frage ob und inwiefern gewalthaltige Computerspiele negative Auswirkungen auf die Gamer haben oder nicht, ist jedoch bis heute nicht vollständig geklärt, da die Ergebnisse der Untersuchungen zu dieser Problematik sehr unterschiedlich ausfallen. Dies liegt unter anderem daran, dass keine einheitliche Forschungsmethodik verwendet wird und bereits bei der Definition und Operationalisierung des Begriffs Gewalt - sei dies nun auf reale Gewalt, oder auch auf virtuelle Gewalt bezogen - sehr unterschiedliche Auffassungen unter den Forschern bestehen wie auch Kraam-Aulenbach schreibt: „Die bisher durchgeführten Untersuchungen haben sowohl aufgrund der unterschiedlichen Forschungsmethoden als auch aufgrund des uneinheitlich verwendeten Begriffs „Gewalt“ zu keinen eindeutigen Ergebnissen geführt“ (Kraam-Aulenbach 2003a, S. 1). Jürgen Fritz sieht dies ähnlich: „Die engen Fragestellungen der Untersuchungen, Unterschiede in den Forschungsmethoden und uneinheitlich benutzte Begriffe lassen es kaum zu, die deutlich divergierenden Ergebnisse angemessen miteinander zu vergleichen“ (Fritz 1997, S. 229).

Ein endgültiges Urteil lässt auch im Hinblick auf das Suchtpotenzial von Computerspielen und dessen Verbreitung unter den Gamern noch auf sich warten. Auch hier bestehen einige methodologische Probleme, welche bis dato scheinbar nicht lösbar waren. So schreiben etwa Swertz et. al. in einer Studie zur Computerspielsucht in Österreich, dass die Kriterien zur Untersuchung und Bestimmung von Computerspielsucht in den bisherigen Studien meistens aus der Diagnose von Glücksspielsucht übernommen

wurden¹⁷: „Existing studies most often research video game addiction by applying criteria derived from the ICD 10 category ‚gambling addiction‘. (...) We doubt that video game addiction and gambling are similar enough to use the same items (...)“ (Swertz et. al. 2010, S. 280). Nach besagter Studie waren lediglich 2,73% der jugendlichen Probanden tatsächlich computerspielsüchtig und 17,82% wurden der gefährdeten Risikogruppe zugeordnet. Dennoch kann auch nach dieser Studie nicht gesagt werden, dass es sich hierbei um ein repräsentatives Ergebnis handelt, wie auch die Autoren selbst schreiben, da es sich - wie auch bei den meisten anderen Studien - um eine Erhebung mittels Querschnitts-Stichprobe handelt und somit nur sehr begrenzt Aussagen über die Gesamtheit der Spielenden möglich und sinnvoll sind (vgl. ebd.).

Dies sind die Gründe weshalb bis jetzt noch keine klare Aussage über die tatsächliche Verbreitung von Computerspielsucht getätigt werden kann. Wie unterschiedlich die Ergebnisse diverser Studien hierzu sind zeigt ein Vergleich der Studie von Swertz et. al. (2010), mit jener von Fritz et. al. (2011) und jener von Jäger und Moormann (2008). Während Swertz et. al. - wie bereits gesagt - in ihrer Studie 2,73% der Jugendlichen ihrer Stichprobe als süchtig einstufen und knapp 17,82% als gefährdet eingestuft wurden (vgl. Swertz et. al. 2010, S. 280), sind in der Stichprobe der Studie von Fritz et. al. lediglich 0,5% der jugendlichen Probanden abhängig und 0,9% gefährdet (vgl. Fritz et. al. 2011, S. 3). In der Studie von Jäger und Moormann wiederum wurden 11,3% der Befragten als süchtig eingestuft (vgl. Jäger/Moormann 2008, S. 9f).

Angesichts dieser stark divergierenden Zahlen kann zumindest im Hinblick auf die Prävalenz von Computerspielsucht festgehalten werden, dass auch hier noch wenig verifiziertes Wissen zugänglich ist. Wie bereits gesagt sind die Gründe hierfür vielfältig und hauptsächlich methodologischer Natur: Die Verwendung eines unpassenden Kriterienkataloges für die Identifizierung von computersüchtigen Menschen, Probleme bei den untersuchten Stichproben¹⁸ und die unabsichtliche oder absichtliche Nichtbeachtung von relevanten Aspekten, welche ebenfalls in die Beurteilung einfließen

¹⁷ Vgl. hierzu auch Fritz et. al. 2011, S. 17.

¹⁸ Selten kann bei den bisherigen Studien hierzu von einer repräsentativen Stichprobe ausgegangen werden, aufgrund der geringen Größe und der Auswahl der Untersuchungsgruppe.

sollten, wie etwa die Biographien der untersuchten Gamer. Vor allem aber stellt sich die essentielle Frage, ab welchen Punkt das Verhalten der Gamer diesbezüglich als problematisch einzustufen ist. Es mangelt bis jetzt an einer klaren Grenze, ab welcher jemand als süchtig gilt, was die bisherigen Studien somit ebenfalls nicht besonders gut vergleichbar macht, wie auch Fritz schreibt: „Bislang gibt es keine einhellig akzeptierte Definition, ab wann ein Spielverhalten als pathologisch (d.h. krankhaft) einzustufen ist“ (Fritz 2007, S. 55).

Klar ist hingegen, dass Menschen von Computerspielen - wie auch von anderen Unterhaltungsmedien wie zum Beispiel dem Fernsehen oder dem Internet - psychisch abhängig werden können, was ein ernstzunehmendes Problem darstellt. Dass dieses Problem - ebenso wie manch andere im Zusammenhang mit Computerspielen - in den öffentlichen Debatten häufig (mehr oder weniger) stark übertrieben und von Klischees geprägt dargestellt wurden, kann jedoch mittlerweile ebenfalls als bestätigt angesehen werden. Fromme et al. sehen dies ebenso und schreiben: „In öffentlichen Diskussionen werden Computer- und Videospiele nach wie vor zumeist misstrauisch beurteilt, weil ihnen negative Effekte wie eine Steigerung der Aggressivität, Förderung sozialer Isolation oder suchartige Verhaltensweisen unterstellt werden. Die öffentliche Debatte hält damit allerdings nicht Schritt mit neueren Entwicklungen und Erkenntnissen im wissenschaftlichen Kontext, die differenziertere Einschätzungen nahelegen“ (Fromme et. al. 2008, S. 1).

Im Folgenden soll nun auf einige Arbeiten eingegangen werden, in denen positive Wirkungen von Computerspielen thematisiert werden. Eine der ersten Forscherinnen auf diesem Gebiet ist die amerikanische Psychologin Patricia Greenfield. Sie führte einige Studien zum Erwerb von basalen Fähigkeiten im Bereich der Aufmerksamkeitssteuerung und der räumlichen Wahrnehmung durch das Spielen von Computerspielen durch und kam zum Ergebnis, dass intensives Computerspielen bestimmte Wahrnehmungsleistungen in dreidimensionalen Umgebungen und auch die Erkennung von räumlichen Strukturen fördert (vgl. Greenfield 1987).

Als einer der Pioniere im Bereich der Computerspielforschung kann auch der Kölner Professor für Spiel- und Interaktionspädagogik Jürgen Fritz, welcher Leiter des Forschungsschwerpunktes „Wirkung virtueller Welten“ an der Fachhochschule Köln ist, bezeichnet werden. Bereits Mitte der 90er Jahre befasste er sich mit der Frage nach der Wirkung von Computerspielen und zwar nicht nur mit negativen, sondern auch mit positiven Wirkungen¹⁹. Seine Arbeiten zur Wirkung von Computerspielen aus den 90er Jahren werden noch heute oftmals in der wissenschaftlichen Literatur rezipiert, was angesichts des sich rapide verändernden Forschungsgegenstandes²⁰ durchaus überraschend ist. Besonders häufig wurde und wird u.a. sein vorgeschlagenes Transfermodell für empirische Wirkungsuntersuchungen von Computerspielen und sein Konzept der Lebenswelt herangezogen²¹. Er ist der Ansicht, dass Computerspiele prinzipiell fördern was sie fordern und meint „lernen beginnt dort, wo Anreize entstehen, wo Situationen bewältigt werden müssen, wo Anforderungen gestellt werden. Dies gilt für die reale Welt ebenso wie für die verschiedenen Spielwelten“ (Fritz 2009, S. 2). Er meint außerdem, es ist „durchaus möglich, dass Schlüsselkompetenzen, die im Spiel erworben und trainiert werden, eine Transfereignung für die reale Welt besitzen (z.B. Planungskompetenz, Kooperationsfähigkeit, Problemlösungskompetenz, Stressresistenz)“ (Fritz 2005, o.S.).

Auch Peter Ohler und Gerhild Nieding (2000) gehen davon aus, dass wünschenswerte Effekte beim Spielen von Computerspielen bestehen können. Die beiden Autoren näherten sich dem Thema aus einer kognitions- und spielspsychologischen Perspektive an und führten eine kleinere empirische Studie zu Problemlösungsprozessen in Computerstrategiespielen am Beispiel von *WarCraft II* durch. Vor allem bei Spielen dieses Genres sehen sie ein besonders hohes Förderpotenzial von bestimmten kognitiven Fähigkeiten wie jener des Problemlösens, da kreatives Problemlösen bei diesen Spielen stark gefordert wird (vgl. Ohler/Nieding 2000).

¹⁹ Siehe hierzu die beiden Sammelbände „Warum Computerspiele faszinieren“ (1995) und „Handbuch Medien: Computerspiele“, welche Fritz (das Zweite gemeinsam mit Wolfgang Fehr) herausgegeben hat.

²⁰ Man bedenke, dass beispielsweise das Spielen im Multiplayermodus via Internet zu dieser Zeit noch eine absolute Ausnahme darstellte und gegenwärtig sehr weit verbreitet ist, was u.a. mit den technologischen Entwicklungen im Computerbereich verbunden ist.

²¹ Auf diese Arbeiten von Fritz wird an späterer Stelle noch genauer eingegangen.

Fromme et. al. schreiben in den Vorbemerkungen zu ihrer Studie über „Kompetenzanforderungen der Bildschirmspiele aus der Sicht der Kinder“ (Fromme et. al. 2000), dass beim Computerspielen zwangsweise bestimmte Kompetenzen erworben werden, nämlich jene, welche zum Spielen benötigt werden: (...) [Denn] wer in einem Computerspiel weiterkommen will, der ist gezwungen, sich den jeweiligen Anforderungen im kognitiven, emotionalen und sensomotorischen Bereich zu stellen (...)“ (Fromme 2000, S. 98). Dass heißt Fromme geht ebenfalls - wie auch Fritz - von einer Förderung jener Kompetenzen aus, welche vom Spiel gefordert werden, sei es auch nur für das Spiel selbst. In der empirischen Erhebung wurden Kinder im Alter von 7-14 Jahren zu ihren Vorlieben bezüglich den Anforderungen von Computerspielen gefragt. In dieser Studie wurden die Anforderungsvorlieben der Kinder anhand ihrer demographischen Merkmale wie z.B. dem Geschlecht, der besuchten Schule, usw. verglichen.

Christoph Klimmt ist ebenfalls zuversichtlich, dass positive Wirkungen beim Computerspielen bestehen und sieht Kompetenzerwerbsmöglichkeiten in vielen verschiedenen Bereichen, wie zum Beispiel dem Erwerb von Wissen über komplexe Wirtschaftskreisläufe oder auch historisch-kulturelle Begebenheiten²² (vgl. Klimmt 2004). Die positiven Wirkungen beschränken sich nach Klimmt aber nicht auf diese Art des Wissenserwerbs: „Dazu kommen auch informelle ‚Übungen‘ prozeduraler Kompetenzaspekte, etwa analytisch-strategischer Fähigkeiten, von Koordinations- und Organisationskompetenzen oder Techniken der metakognitiven Selbststeuerung (z.B. problemzentrierte Aufmerksamkeitslenkung)“ (ebd., S. 10).

Zum Abschluss dieses Kapitels soll hier noch auf zwei - für die vorliegende Arbeit - besonders relevante Arbeiten eingegangen werden. Die erste dieser beiden ist jene von Nadia Kraam-Aulenbach mit dem Thema „Interaktives, problemlösendes Denken im vernetzten Computerspiel“ (Kraam-Aulenbach 2003a) und die zweite ist jene von Christa

²² Welchem Bereich das Wissen, welches in Spielen erworben werden kann, angehört hängt vor allem vom Spiel selbst ab. Im Spiel „Der Planer 4“ beispielsweise steigt der Spieler selbst in die Führungsetage einer Speditionsfirma und muss versuchen sein Unternehmen so gut wie möglich zu managen. Hier könnte somit theoretisch das Potenzial bestehen etwas über Wirtschaftskreisläufe zu lernen. Beim Strategie- und Taktikspiel „Napoleon: Total War“ könnte wiederum Geschichtswissen – in diesem Fall speziell über die napoleonischen Kriege – erworben werden.

Gebel, Michael Gurt und Ulrike Wagner mit dem Titel „Kompetenzförderliche Potenziale populärer Computerspiele“ (Gebel et. al. 2005).

Das Forschungsinteresse von Kraam-Aulenbach bezieht sich auf die Fragen „wie sich Computerspiele unterschiedlichen Genres in ihren denkerischen Anforderungsprofilen unterscheiden, wie Problemlösungsprozesse in Computerspielen generell ablaufen und welchen Einfluss Vorerfahrungen mit Computerspielen auf den Problemlösungsprozess haben“ (Kraam-Aulenbach 2003a, S. 3). Besonders relevant ist diese Studie für die vorliegende Arbeit aus zweierlei Gründen. Erstens, die Autorin nimmt ein bestimmtes Computerspielgenre in den Forschungsfokus, nämlich - wie auch in der vorliegenden Arbeit - jenes der Strategiespiele. Nun mag sich der Computerspiel Laie fragen: Warum ausgerechnet Strategiespiele? Kraam-Aulenbach begründet diese Wahl wie folgt: „Die Forschungsuntersuchungen von FRITZ, KRAAM-AULENBACH et al. (1999) über Denkprozesse beim Problemlösen in verschiedenen Computerspielen ergaben, dass in keinem anderen Genre so vielschichtiges Denken gefordert wird wie in Echtzeit- bzw. Turniermodusstrategiespielen“ (Kraam-Aulenbach 2003a, S. 86). Der zweite Grund ist die Fokussierung auf den Mehrspielermodus der untersuchten Strategiespiele, da hier - aufgrund der Interaktivität - Anforderungen an die Spielerinnen und Spieler gestellt werden, welche so im Einzelspielermodus gegen Computergegner nicht existieren: „Der Spieler muss nicht mehr die starren, algorithmisch festgelegten Operationen des Computergegners nachvollziehen, sondern er muss höhere Anforderungen bewältigen, wenn er gegen einen menschlichen Gegenspieler antritt. Das Spielgeschehen wird auf diese Weise um menschliche Handlungsmöglichkeiten erweitert und kann sich ein wenig aus der Begrenztheit computergenerierter Handlungskonsequenzen lösen“ (ebd. S. 3). Auch in der vorliegenden Arbeit wird – wie an späterer Stelle noch ausführlicher dargestellt – eine Fokussierung auf den Mehrspielermodus vorgenommen.

Zum Inhalt der Studie: Interaktive Denk- und Lösungsprozesse im vernetzten Computerspiel wurden bisher in der Wirkungsforschung - aufgrund der Komplexität des Untersuchungsgegenstandes - stark vernachlässigt (vgl. Kraam-Aulenbach 2003a). Als theoretischen Kontext nennt Kraam-Aulenbach die schematheoretischen Ansätze von Piaget, Dörners psychologische Ansätze zu kognitiven Problemlösungsprozessen, die

konstruktivistischen Ansätze nach Glasersfeld, Schmidt, u.a. sowie auch das Fritz'sche Weltenmodell, welches bereits erwähnt wurde (vgl. ebd., S. 6). In ihrer qualitativen Untersuchung an 30 Spielern konnte Kraam-Aulenbach einige interessante Ergebnisse liefern. So zeichnen sich erfolgreiche Spieler etwa durch vergleichsweise hohe kognitive Leistungen aus. Zu diesen zählt hier die „Abstraktionsfähigkeit, Verfügbarkeit eines breiten Spektrums an Problemlösestrategien, metakognitive Fähigkeiten, strukturierte Organisation von Wissen und kognitive Flexibilität (...)“ (ebd., S. 237)²³. Diese Kompetenzen (im weitesten Sinne) können auch auf andere Spiele dieser Art angewendet werden. Ob sie jedoch auch im realen Leben eingesetzt werden können, also ob eine Transfereignung diesbezüglich besteht, ist nach Kraam-Aulenbach fraglich, da sich das Gelernte hauptsächlich auf die virtuelle Spielwelt beschränkt (vgl. ebd.). Sie meint jedoch auch, dass bestimmte kognitive Prozesse „wie z.B. die Generierung, Veränderung und Anwendung von Schemata sowie interaktives Denken“ als ‚heimlicher Lehrplan‘ dieser Spiele angesehen werden können (ebd., S. 237f).

Die zweite Studie wurde 2003 vom JFF, dem Münchner Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis (in Kooperation mit der Universität Leipzig) in Auftrag gegeben und von Christa Gebel, Michael Gurt und Ulrike Wagner durchgeführt²⁴. Die Autoren beschränken sich in ihrer Studie nicht auf Problemlösungsprozesse beim Computerspielen, sondern versuchen die Frage zu beantworten, welche Kompetenzen und Fähigkeiten beim Computerspielen gefördert werden. Hierbei sollen unterschiedliche Spielgenres im Hinblick auf ihre Kompetenzförderlichkeit miteinander verglichen werden. Außerdem soll bei der Studie geklärt werden, inwiefern mögliche kompetenzförderliche Faktoren in die berufliche Aus- und Weiterbildung einbezogen werden können. Im Zuge der Untersuchungen wurden 30 populäre PC- und Konsolenspiele unterschiedlicher Genres einer detaillierten Analyse auf Struktur-, Inhalts- und Handlungsebene unterzogen. Die Analyseergebnisse wurden anhand eines kompetenzbezogenen Kriterienkatalogs hinsichtlich kompetenzförderlicher Aspekte und des Transfergehalts für die berufliche Aus- und Weiterbildung systematisiert. Die

²³ Das bedeutet, diese Fähigkeiten können - nach Fritz - auch als Anforderungen des Spiels an die Spieler angesehen werden, da es sich hierbei um jene Fähigkeiten handelt, welche vom Spiel gefordert – und somit auch gefördert – werden.

²⁴ Vgl. zu diesem Absatz Gebel et. al 2005

Autoren befassen sich mit Computerspielen, welche zur Untersuchungs- und Entstehungszeit der Studie populär waren und zum Teil auch noch immer sind. Dass die untersuchten Spiele heute sicherlich größtenteils nicht mehr von vielen Personen gespielt werden, mindert die Relevanz der Studie nicht, da ihr Fokus ohnehin auf unterschiedliche Kompetenzentwicklungspotenziale der diversen Spielgenres abzielt. Diese Potenziale sollen durch die Erstellung von Spielprofilen erforscht und kategorisiert werden. Die Spielprofile - also der Anforderungskatalog eines Spiels - fungiert als Ausgangsbasis für die Beantwortung der Frage ob und welche Kompetenzen ein Spiel potenziell fördert. Setzt zum Beispiel ein Spiel das kreative Lösen von Problemen voraus, da keine Lösungswege vorgegeben sind und/oder wird kreatives Problemlösen auf irgendeine Art und Weise im Spiel belohnt, so wird davon ausgegangen, dass dadurch Potenziale zur Förderung von Problemlösungskompetenz bestehen, sofern sich der Spieler auf die Anforderungen des Spiels einlässt²⁵. Gebel et al. schreiben hierzu, dass es ein zentrales Anliegen des Projekts war, Kriterien, nach denen sich das kompetenzförderliche Potenzial unterhaltsamer Computerspiele beurteilen lässt, zu erforschen. Diese Kriterienkataloge haben schließlich zu den kriterienbezogenen Spielprofilen und in Folge auch zu den kompetenzbezogenen Typologisierungen der untersuchten Spiele geführt. Diese „Anwendung der Kriterien auf aktuelle, populäre Spiele und die Zusammenfassung der Ergebnisse in Spielprofilen erlaubt eine Orientierung über deren kompetenzförderliches Potenzial“ (ebd., S. 247). Die Autoren stellen hier aber auch klar, dass es im Rahmen dieses Projekts nicht möglich war zu überprüfen, inwiefern die beschriebenen Kompetenzpotenziale tatsächliche (Lern-) Effekte ins reale Leben der Spieler transferieren können. Somit kann es sich bei den Kriterien (und der darauf aufbauenden Typologie von Computerspielen) lediglich um Hypothesen handeln, welche jedoch durchaus einen sehr plausiblen Charakter aufweisen (vgl. ebd.). Hier wäre eine zukünftige empirische Überprüfung

²⁵ Spätestens an dieser Stelle stellt sich die Frage, ob die Spieler tatsächlich etwas lernen und sich im weiteren Sinne Kompetenzen aneignen, welche nicht nur im Spiel selbst anwendbar sind, sondern sich auch im „realen“ Leben positiv auswirken. Die Autoren schreiben hierzu: „Es ist also davon auszugehen, dass beim Spielen auf verschiedenen Ebenen und als sekundärer Effekt (...) etwas gelernt wird. Eine mögliche Kompetenzförderung durch Computerspiele wäre also in der Regel dem nicht-intentionalen, beiläufigen informellen Lernen bzw. Kompetenzerwerb zuzuordnen“ (ebd., S. 244).

wünschenswert. Im nächsten Kapitel soll auf diese Transferprozesse näher eingegangen werden.

2.2. Entwicklung und Transfer von Kompetenzen und Fähigkeiten

Man gewinnt den Eindruck, dass bei den Diskussionen über Wirkungen - seien es nun negative oder auch positive - oftmals Transfers mitgedacht werden. Schließlich sind jene Wirkungen, welche (auch) die reale Welt der Spieler betreffen, (bildungs-) politisch und natürlich auch gesellschaftlich gesehen am relevantesten. Wie im letzten Kapitel ersichtlich wurde, stellt sich im Zusammenhang mit positiven Wirkungen von Computerspielen auch die Frage nach möglichen Transfers von im Spiel erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen von der virtuellen in die reale Welt, bzw. ob generell positive Effekte in der Alltagswelt der Spielenden aufgrund des Spielens bestehen. Im Folgenden sollen zwei unterschiedliche Herangehensweisen zu dieser Thematik vorgestellt werden, welche bei der Durchsicht der betreffenden (Forschungs-) Arbeiten wiederholt aufzufinden sind²⁶. Die erste Herangehensweise betrifft jene Arbeiten, welche sich auf besagtes Transfermodell von Jürgen Fritz stützen. Deshalb soll kurz auf das konstruktivistische Transferverständnis von Fritz eingegangen werden und anschließend exemplarisch auf drei darauf aufbauende Studien eingegangen werden. Hierbei wird die Wirkung von Computerspielen im Hinblick auf Übertragungen ("Transfers") z.B. von abstrakten Handlungs- und Denkmustern, welche in den Spielen angeeignet und trainiert werden können, untersucht und diskutiert. Danach stehen (sozusagen als zweiter "Forschungszweig") jene Arbeiten im Forschungsfokus, welche sich mit konkreten positiven Wirkungen von Computerspielen im Sinne der Entwicklung von bestimmten Fähigkeiten, Kompetenzen oder auch Bildungspotenzialen beschäftigen.

Nun zur ersten Herangehensweise: Der Artikel „Zwischen Transfer und Transformation“ von Jürgen Fritz aus dem Jahr 1997 ist eine der ersten Arbeiten, in welcher er sich explizit auf Wirkungen und Transfers von Computerspielen bezieht (vgl. Fritz 1997). Er

²⁶ Was nicht heißen soll, dass es nicht noch weitere Forschungslinien gibt. Es wird hierbei kein Anspruch an Vollständigkeit gestellt.

stellt in besagtem Artikel fest, dass es an einem einheitlichen Forschungsparadigma in der Medienwirkungsforschung zu Computerspielen fehlt, weshalb bis dato keine genauen Aussagen bezüglich der Wirkung und eventueller Transferprozesse in diesem Bereich möglich waren (vgl. 1997, S. 229). Außerdem stellt sich die Frage, was Transfers eigentlich sind. Fritz definiert Transfer in diesem Kontext als „die Übertragung des Gelernten auf eine andere Aufgabe oder eine andere Situation“ (ebd.). Während dieses Übertragungsprozesses kann sich das Gelernte verändern bzw. transformieren, also dem neuen situativen Kontext anpassen (vgl. ebd.). Fritz geht also davon aus, dass bestimmte im Spiel erlernte Fähigkeiten nicht einfach 1 zu 1 transferiert werden können. Prinzipiell seien Transferprozesse aber durchaus denkbar.

Nun stellt sich wiederum die Frage, wo diese Transfers stattfinden können. Fritz bezieht sich hierbei auf sein Modell „Netzwerk der Lebenswelt“ (vgl. Fritz/Fehr 1997a), welches in seinem Transfermodell eine zentrale Rolle spielt. In diesem konstruktivistischen Ansatz geht Fritz von vier Sinnesebenen aus, welche Teile des besagten Netzwerks sind und als Ganzes die Lebenswelt des Menschen darstellen. Diese vier Welten sind (1) die reale Welt, (2) die Traumwelt, (3) die mentale Welt, (4) die Spielwelt, (5) die mediale Welt und (6) die virtuelle Welt (vgl. ebd.). Desweiteren geht er davon aus, dass es intra- und intermondiale Transfers gibt. Bei intermondialen Transfers erfolgt ein Transferprozess von einer dieser Welten in eine andere Welt. Fühlen sich SpielerInnen nach einer erfolgreichen Spielsession eine Weile besonders gut (in der realen Welt) aufgrund der erzielten Erfolge im Computerspiel (virtuelle Welt), so könnte von einem intermondialen Transfer (auf emotionaler Ebene) gesprochen werden, da hierbei ein Gefühl in eine andere Welt übertragen wird. Wird hingegen in einem RTS-Spiel gelernt wie die generellen genretypischen Aktionsabläufe funktionieren, kann der Gamer dieses Wissen bzw. diese Fähigkeiten wahrscheinlich auch auf andere Spiele dieser Art anwenden, sodass er gegenüber einem Genreneuling beim Spielen eines neuen RTS-Spiels Vorteile hat. Dies wiederum ist ein Beispiel für einen intramondialen Transfer, da das Gelernte hier in der Welt, in der es gelernt wurde (in diesem Fall in der virtuellen Welt), verbleibt. Wie gesagt beinhaltet aber jeder Transfer eine Transformation: „Um transferieren zu können, muss transformiert werden - und zwar in Schemata, die von den konkreten Einzelfällen und ihren Besonderheiten abstrahieren und dafür Strukturen

bereitstellen, die Ähnlichkeitserlebnisse zulassen“ (Fritz 1997, S. 231). Diese Schemata strukturieren Bereiche der Lebenswelt auf unterschiedlichen Abstraktions- bzw. Komplexitätsebenen und beinhalten bzw. organisieren „Wissen“ zum Beispiel über bestimmte Handlungsabläufe oder Ereignisse, in Form typischer Erfahrungsmuster (vgl. ebd.). Somit dienen sie der „Orientierung und Verhaltenssicherheit in lebensweltbezogenen Handlungs- und Sicherheitskontexten“ (ebd., S. 232)²⁷.

Sucht man gezielt nach Arbeiten zu Transferprozessen, so fällt auf, dass es im deutschsprachigen Raum gleich mehrere unter Einbeziehung des Fritz'schen Transfermodells gibt. Hierzu zählt unter anderem die Arbeit von Witting und Esser, in welcher die Tauglichkeit des Transfermodells überprüft wurde (vgl. Witting/Esser 2003). Bei der Studie wurden 20 Leitbogen gestützte Interviews erhoben und im Hinblick auf das Transfermodell von Fritz qualitativ ausgewertet. Wie bereits gesagt konnten die AutorInnen in ihrer Studie die 10 von Fritz beschriebenen Transferformen²⁸ belegen: „Die in dieser Untersuchung gewonnenen Erkenntnisse haben den Eindruck der Zweckdienlichkeit des Modells gestärkt“ (Witting 2007, S. 56).

Wesener bezieht sich ebenfalls auf besagtes Transfermodell von Fritz. Ziel seiner Arbeit ist es eine „detaillierte Analyse der Struktur von Bildschirmspielen“ (Wesener 2006, S. 4) durchzuführen. Dabei untersucht er einige Spiele im Hinblick auf die Perspektive des Spielenden zu ihren jeweiligen „Bildschirmrepräsentanten“ (ebd., S. 6). Sehen die Gamer aus der Vogelperspektive auf ihre Spielfigur(en) herab (wie z.B. bei Strategiespielen), so bestehen hier nach Wesener andere Voraussetzungen für eventuelle Transferprozesse, da sich auch die Anforderungen an die Spielenden somit unterscheiden (vgl. ebd., S. 8). Er unterscheidet hierbei zwischen drei Spielformen, welche sich auf diese Spielperspektiven beziehen, nämlich den „mikro-, meso- und

²⁷ Fritz unterscheidet desweiteren zwischen fünf verschiedenen Typen von Schemata nach ihrem Abstraktionsgrad: (1) die Fact-Ebene, (2) die Skript-Ebene, (3) die Print-Ebene, (4) die metaphorische Ebene und (5) die dynamische Ebene (vgl. ebd.).

²⁸ Diese da wären: (1) problemlösender Transfer, (2) emotionaler Transfer, (3) instrumentell-handlungsorientierter Transfer, (4) ethisch-moralischer Transfer, (5) assoziativer Transfer, (6) realitätsstrukturierender Transfer, (7) informationeller Transfer, (8) auf das Gedächtnis bezogener Transfer, (9) Zeit erlebender Transfer und (10) auf Phantasietätigkeiten bezogener Transfer (vgl. Fritz 2003b, S. 11).

makrovirtuellen Welten“ (ebd.). Wesener liefert zwar keine neuen empirischen Erkenntnisse und bleibt im Hinblick auf konkrete Transferprozesse recht zurückhaltend, jedoch bietet er sein Analysemodell für weitere Untersuchungen in diesem Bereich an: „Die hier vorgenommene Unterteilung der Bildschirmspiele in drei Formen soll zu deren Bewertung beitragen und soll helfen, den Nutzen herauszukristallisieren und für eine weitere Auseinandersetzung mit deren Aufbau und Qualität zu sorgen“ (ebd., S. 13).

Eine weitere Arbeit, welche sich ebenfalls auf das Fritz'sche Transfermodell stützt, trägt den Titel „Wie Computerspiele uns beeinflussen. Transferprozesse beim Bildschirmspiel im Erleben der User“ von Tanja Witting. Bei besagter Studie wurden qualitative Interviews erhoben, mit dem Ziel „auf der Grundlage des Transfermodells von Jürgen Fritz mögliche Austauschprozesse zwischen virtuellen Spielwelten und anderen Bereichen der Lebenswelt der Nutzer zu beleuchten und so zu einer Differenzierung bzw. Bereicherung der Wirkungsdebatte beizutragen“ (Witting 2007, S. 61). Die Autorin berichtet von sehr vielfältigen Transferprozessen, welche anhand der Interviews aufgezeigt werden konnten²⁹. Unerwünschte Transfers stellen aber bei den Befragten Gamern eine Ausnahme dar und die Übernahme von aggressiven Handlungsschemata wird von ihnen so gut wie ausgeschlossen. Wenn in diesem Bereich Transferprozesse bestehen, dann eher in die mentale als in die reale Welt, in der die Gedankenspiele prinzipiell folgenlos bleiben (vgl. ebd., S. 225f).

In der vorliegenden Arbeit wurden neben den Spielanforderungen auch der Transfer von bestimmten Fähigkeiten und Kompetenzen, welche die Spielerinnen und Spieler in der realen Welt nützen können, erhoben. Es handelt sich hierbei somit nach Fritz'schem Verständnis im weitesten Sinne um intermondiale Transfers von der virtuellen in die reale Welt. Im weitesten Sinne deshalb, weil in besagter Erhebung nicht die zehn von Fritz definierten Transferformen erhoben wurden, sondern der Fokus auf bestimmte, von Gebel et. al. (2005) als potenziell geförderte Kompetenzen und Fähigkeiten lag³⁰. Dies ist ein grundlegender Unterschied zu einigen anderen Forschungsarbeiten (wie z.B.

²⁹ Zum Beispiel im Bereich der instrumental-handlungsorientierten Transfers oder auch wahrnehmungsorientierten Transfers (vgl. Witting 2007).

³⁰ Siehe hierzu das Kapitel zur Erhebung der geförderten Kompetenzen im Methodenteil dieser Arbeit.

die eben vorgestellten), welche ebenfalls die Frage nach positiven Transferprozessen und -gelegenheiten beim Computerspielen zum Thema haben.

Nun zu einigen Arbeiten, welche sich hingegen mit dem Erwerb bzw. Transfer von bestimmten konkreten Kompetenzen und Fähigkeiten beschäftigen. Eine von diesen Arbeiten ist jene von James Paul Gee mit dem Titel: „What video games have to teach us about learning and literacy“ (Gee 2007). Er schreibt in seinem Buch, dass beim Erlernen eines Spiels prinzipiell neue Kompetenzen angeeignet werden: „When people learn to play videogames they are learning a new literacy“ (Gee 2007, S. 17). Im Zentrum von Gees' Argumentation stehen sogenannte *semiotic domains*. Gee definiert den Begriff *semiotic domain* als „an area or set of activities where people think, act, and value in certain ways“ (ebd., S. 19), also als bestimmte Denk-, Verhaltens- und Handlungsweisen in bestimmten Lebens- bzw. Gesellschaftsbereichen. Da Computerspiele nach Gee ebenfalls semiotische Domänen darstellten, ist anzunehmen, dass sie beim Spielen das Aneignen von den Denk-, Verhaltens- und Handlungsweisen (Literalitäten) der jeweiligen Domänen trainieren. Die Aneignung einer neuen Literalität führt zu einer veränderten Sichtweise auf die Welt und sich selbst, was somit auf eine allgemein erhöhte Reflexivität der Spielerinnen und Spieler schließen lässt³¹. Außerdem stellt die Fähigkeit in der adäquaten Aneignung von neuen semiotischen Domänen eine wichtige Kompetenz dar (vgl. Gee 2007).

Die Studie von Gebel et. al., welche bereits im vorigen Kapitel zu den Wirkungen von Computerspielen genauer erläutert wurde, befasst sich ebenfalls mit der Übertragung bzw. dem Erwerb von konkreten Kompetenzen beim Computerspielen (vgl. Gebel et. al. 2005). Die Autorinnen und Autoren liefern in ihrer Studie einige wertvolle neue Erkenntnisse in diesem Forschungsbereich, stellen jedoch - wie bereits gesagt - klar, dass keine Aussagen darüber möglich waren inwiefern bestimmte Kompetenzentwicklungspotenziale tatsächlich im realen Leben der Spielenden angewendet werden können bzw. im Spiel erworbene Kompetenzen in die reale Welt

³¹ Vgl. hierzu auch Fromme et. al. 2008.

transferiert werden können (vgl. ebd.). Dieser Frage wurde (mit Einschränkungen) in der vorliegenden Arbeit nachgegangen³².

Eine kürzlich erschienene Studie von Lampert et. al. (2011) bezieht sich u.a. auf diese Arbeit von Gebel et. al. (2005) und liefert einige empirische Erkenntnisse zu Transfers von Kompetenzen und Fähigkeiten, welche beim Computerspielen erworben werden. Da hier einige Parallelen zu der vorliegenden Arbeit bestehen³³ soll diese Studie nun näher vorgestellt werden. Lampert et. al. setzten sich zwei Ziele. Es wurde einerseits „untersucht, welche Fähig- und Fertigkeiten die Spiele (theoretisch) fördern *können*. (...) Zum anderen wird der Frage nachgegangen, inwieweit die befragten Spielerinnen und Spieler einen kompetenten Umgang mit den Computerspielen erkennen lassen“ (Lampert et. al. 2011, S. 118). Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wurden quantitative Daten (Fragebogen) sowie auch qualitative Daten (Interviews) erhoben, „welche die Computerspielenutzung aus der Perspektive der Kompetenzförderung in den Blick nimmt“ (ebd., S. 119). Es wurden drei Forschungsfragen expliziert:

- Welche spielimmanenten Kompetenzen erfordern und fördern die ausgewählten Spiele?
- Welche spielimmanenten Kompetenzen werden nach Einschätzung der Spieler/innen erworben, welche werden in den Alltag transferiert (z.B. problemlösendes Denken, Sprachkompetenzen etc.)?
- Welche Spiele sind aufgrund ihrer Struktur als besonders förderlich einzuschätzen, Kompetenztransfers aus dem Spiel heraus in andere Lebensbereiche zu ermöglichen?

Im Rahmen dieser Studie wurde zuerst eine kompetenzbezogene Analyse der untersuchten Spiele durchgeführt. Hierbei verwendeten die AutorInnen das von Gebel et. al. (2005) entwickelte Kompetenzmodell (in leicht modifizierten Form). Die fünf von Experten analysierten Spiele sind *World of Warcraft*, *Counter-Strike*, *FIFA 09*, *Die Sims 3*

³² Näheres hierzu in den Methoden- und Ergebniskapiteln.

³³ Wie eben dieser Bezug auf die Forschungsarbeit von Gebel et. al. (2005) und auch die relativ ähnlichen Forschungsfragen.

und *FarmVille*. Nun noch zu einigen zentralen Ergebnissen der Studie (vgl. zu diesem Absatz ebd., S. 177f.):

- Kompetenzerwerb und –förderung wird in erster Linie Lernspielen zugeschrieben, da „Lernen“ eher mit formalen Lernsettings assoziiert wird und informelles Lernen weniger stark als „Lernen“ im traditionellen Sinn identifiziert wird.
- Die sozialen Anforderungen haben an Bedeutung gewonnen, was vermutlich vorwiegend mit der steigenden Bedeutung des Spielens im Multiplayermodus via Internet zu tun hat.
- Die Spielanforderungen und Kompetenzen der Spieler greifen ineinander, weshalb die Frage nach der Wirkungsrichtung nicht beantwortet werden kann³⁴.
- Viele Kompetenzen bleiben (vermutlich) auf intramondialer Ebene.
- Die selbstbestimmte, kompetente und reflektierte Nutzung von Computerspielen stellt eine wichtige Basiskompetenz für die Spielerinnen und Spieler selbst dar.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass einige Vermutungen (mit methodischen Einschränkungen) empirisch bestätigt wurden, wie zum Beispiel, dass erhöhte soziale Anforderungen im Multiplayermodus der Spiele bestehen³⁵. Bedauerlicherweise wurde kein RTS-Spiel in die Untersuchung eingebunden, obwohl Spiele von diesem Genre, – wie bereits gesagt – nach bisherigem Forschungsstand, besonders vielfältige Anforderungen und somit auch vielfältige Kompetenzentwicklungspotenziale aufweisen (vgl. u.a. Gebel et. al. 2005, Kraam-Aulenbach 2004, Ohler und Nieding 2000).

So viel zu den theoretischen Grundlagen und einigen bisherigen (Forschungs-) Arbeiten im Bereich der Transferprozesse und Kompetenzförderung im Zusammenhang mit Computerspielen. Da in dieser Arbeit bisher noch nicht genauer auf Begriffe wie *Kompetenzen* und *informelles Lernen* eingegangen wurde folgt nun im nächsten Kapitel eine theoretische Fundierung dieser Begriffe bzw. Termini.

³⁴ Dieser Sachverhalt wird von Jürgen Fritz als strukturelle Koppelung beschrieben (vgl. Fritz u.a. 1995, 1997b). Dies wird im Methodenkapitel näher erläutert.

³⁵ Dies ist im Hinblick auf die vorliegende Arbeit besonders interessant aufgrund der Fokussierung auf diesen Modus.

2.4. Kompetenzen und informelles Lernen

Da sich diese Arbeit mit dem Erwerb von *Fähigkeiten* und *Kompetenzen* im Rahmen *informellen Lernens* beschäftigt³⁶ und diese Begrifflichkeiten teilweise sehr unterschiedlich definiert und abgegrenzt werden, soll hier näher auf eben diese eingegangen werden und auf den Zusammenhang mit *lebenslangem Lernen* und den gegenwärtigen sozioökonomischen Veränderungen in unserer *Wissensgesellschaft* eingegangen werden.

Grundsätzlich kann gesagt werden, dass das Verständnis des Kompetenzbegriffs immer vom Kontext jener Personen abhängig ist, welche ihn verwenden. Prinzipiell kann aber von zwei grundlegend unterschiedlichen Bedeutungen ausgegangen werden. Einerseits werden darunter Berechtigungen für bestimmte Handlungen oder Tätigkeiten von Personen verstanden, wie z.B. die Kompetenzen des österreichischen Bundespräsidenten, welche im Bundesverfassungsgesetz geregelt sind³⁷. Desweiteren gibt es eine Unmenge an mehr oder weniger wissenschaftlichen Begriffsdefinitionen von *Kompetenz*, einem Begriff der in den letzten Jahren sicherlich Konjunktur hat, wie auch Rohlfs et. al. schreiben: „Oftmals begrifflich unscharf und bisweilen allzu alltagssprachlich verwandt verliert sich der Terminus [der Kompetenz] in der Vielfalt daraus rekurrierender Themen und Forschungskontexte“ (Rohlfs et. al. 2008, S. 13). Im bildungswissenschaftlichen Kontext werden häufig - wie auch in dieser Arbeit - bestimmte „Fähigkeiten-Sets“ als Kompetenzen bzw. Kompetenzbereiche bezeichnet (vgl. hierzu die Arbeiten von Gebel et. al. 2005 und Lampert et. al. 2011).

Problematisch ist, dass es selbst in diesem speziellen wissenschaftlichen Kontext keine allgemein anerkannte und gültige Definition des Kompetenzbegriffs gibt: „Konsens besteht lediglich darin, dass der Begriff, der das von Mertens in den 1970er Jahren geprägte und vorwiegend auf (zukünftige) berufliche Erfordernisse begrenzte Konzept der Schlüsselqualifikationen zu einem ganzheitlicheren und stärker

³⁶ Oder in den Worten von Johannes Fromme „Computerspiele als Instanz informeller Kompetenzförderung“ (Fromme 2006, S. 182).

³⁷ Wie etwa die Ernennung von Richtern oder das Abschließen von Staatsverträgen.

individuumbezogenen Ansatz erweitern sollte, sowohl fachbezogene als auch überfachliche Fähigkeiten und Fertigkeiten in den Fokus stellen muss“ (ebd.). Diese Zentrierung auf das Individuum findet sich in der Definition von Weinert wieder. Er definiert Kompetenzen als „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert 2001, S. 27f). Erpenbeck und Heyse gehen beim Kompetenzbegriff ebenfalls von einer stärkeren Zentriertheit auf den Einzelnen aus, betonen aber außerdem besonders den Aspekt der Selbsttätigkeit und Organisation der Individuen: „Kompetenz bringt u.E. im Unterschied zu anderen Konstrukten wie Können, Fertigkeit, Fähigkeiten, Qualifikation usw. die Selbstorganisationsdispositionen des konkreten Individuums auf den Begriff“ (Erpenbeck/Heyse 2007, S. 29).“

Die verschiedenen Definitionen haben jedoch eins gemeinsam: Der Zweck der Einführung des Kompetenzbegriffs wird in der adaptiven, produktiven und kreativen Bewältigung einer „offenen“ Zukunft gesehen (vgl. ebd., S. 29). Diese Zukunft (bzw. auch schon die Gegenwart) ist geprägt von komplexen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Veränderungen, welche als Übergang von der postindustriellen zur Wissensgesellschaft bezeichnet werden (vgl. Wieser/Wolter 2005). Dieser Übergang geht mit einem Bedeutungsgewinn von Wissen und einem generellen „Wandel in der Art und Bedeutung der gesellschaftlichen Ressourcen“ (ebd. S. 33), einher: „An die Stelle von Verfügung über Eigentum, Kapital und Rohstoffe tritt mehr und mehr theoretisch-systematisches Wissen als Ressource des Wandels und der Wertschöpfung; oder Kapital und Arbeit verändern in Verbindung mit Wissen ihren produktiven Charakter“ (ebd.). Dieser Wandel wird von einigen Autoren, wie z.B. Dewe und Weber, zumindest zum Teil den technologischen Entwicklungen im IKT-Bereich zugeschrieben (vgl. Dewe/Weber 2007, S. 45). Diese technologischen Entwicklungen haben zur Folge, dass Wissen heute weniger beständig ist und wesentlich schneller veraltet als bisher üblich.

Die Möglichkeit Informationen schnell übermitteln zu können und die mediale Durchdringung des Alltags haben Veränderungen aller Lebensbereiche mit sich gebracht.

So auch im beruflichen Alltag, da „für den einzelnen Beschäftigten Forderungen nach Erhöhung der externen und internen Flexibilität, nach Eigeninitiative und Polyvalenz der Arbeitskraft“ (Erpenbeck/Heyse 2007, S. 29) bestehen. Um diesen Forderungen gerecht werden zu können gilt es lebenslang zu lernen. Wiesner und Wolter schreiben, dass lebenslanges Lernen aufgrund der veränderten Anforderungen, die mit dem Wandel moderner Gesellschaften zu dynamischen Wissensgesellschaften einhergehen, immer unabweisbarer wird (vgl. Wiesner/Wolter 2005, S. 8). Aber was genau ist unter lebenslangem Lernen zu verstehen? Kirchhöfer definiert diesen gegenwärtig (vor allem in der Bildungspolitik) äußerst populären Terminus wie folgt: „Lebenslanges oder lebensbegleitendes Lernen bezeichnet einen alle Bürger erfassenden Prozess der lebenslangen Veränderung durch das freiwillige Aufnehmen, Erschließen, Deuten und Einordnen von Informationen während der gesamten Lebenszeit. Weiterbildung versteht sich als Bestandteil lebenslangen Lernens“ (Kirchhöfer 2004, S. 56). Es soll also keine grundsätzlich abgrenzbare Lernphase (Kindheit und Jugend) in den Biographien der Menschen geben, sondern es gilt während der gesamten Lebenszeit zu lernen³⁸, da Bildung aus wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Sicht an Bedeutung gewinnt. Dieser Bedeutungszuwachs wird, wie Wiesner und Wolter schreiben, unter anderem auch an den steigenden Aus- und Weiterbildungszeiten sichtbar (2005, S. 22). Hohe Bildungsabschlüsse und -zertifikate sollen als Garant für bessere Chancen auf dem sich wandelnden Arbeitsmarkt fungieren. In einer Zeit der Wissensexplosion und gleichzeitiger erhöhter Wissenserosion gleicht es dem Bemühen des Sisyphos sich ständig Wissen anzueignen, welches (vermutlich) ohnehin bald wieder veraltet ist, aufgrund der verminderten „Haltbarkeit“. Schließlich sind die zukünftigen Anforderungen in der Berufs- und Lebenswelt, bei den gegenwärtigen Entwicklungen nicht einfach zu prognostizieren. Bezüglich der Schulbildung, aber auch der Weiter- und Erwachsenenbildung, stellt sich somit die Frage, welches Wissen vermittelt werden soll. Die Lösung dieses Problems soll die Vermittlung bzw. die selbst initiierte Aneignung von

³⁸ Sofern man der OECD (und auch vielen anderen „Bildungsexperten“) Glauben schenkt, welche nicht müde wird in ihren Bemühungen das lebenslange Lernen aller voranzutreiben und dessen Wichtigkeit zu betonen, was von einigen Autoren durchaus kritisch gesehen wird.

sogenannten *Kompetenzen* sein³⁹, da diese universeller anwendbar sind, als spezifisches Fachwissen, welches ohnehin schnell an Aktualität einbüßt. Es soll somit schon in der Schule der Fokus weniger stark auf der Vermittlung von Fachwissen liegen, sondern im Aneignen von Kompetenzen wie zum Beispiel der Lernkompetenz, welche dazu befähigen soll, sich im späteren Leben selbständig und gezielt jenes Fachwissen anzueignen, welches individuell benötigt wird⁴⁰. Neben der Lernkompetenz gibt es noch eine Bandbreite an weiteren Kompetenzen und Kompetenzbereichen wie zum Beispiel die soziale, personale, emotionale, kognitive, Problemlöse- oder Medienkompetenz, welche je nach Autor unterschiedlich definiert und abgegrenzt werden. In der Kompetenzdebatte wird aber nicht nur über verschiedene Kompetenzmodelle und deren mögliche Integration in den Schulunterricht und die Erwachsenenbildung diskutiert, sondern unter anderem auch über die Anerkennung der von den Menschen erworbenen Kompetenzen. Nach Dohmen sollten die außerhalb der Bildungsinstitutionen angeeigneten Kompetenzen und Fähigkeiten keinesfalls unbeachtet bleiben: „Da nach ziemlich übereinstimmenden Expertenschätzungen nicht mehr als 30% des menschlichen Lernens in Bildungsinstitutionen stattfindet (1)⁴¹ und im Allgemeinen weniger als die Hälfte der Erwachsenen zur Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen zu bewegen ist (2)⁴², da aber andererseits alle Menschen bereits ihr Leben lang informell in ihren Lebens- und Berufszusammenhängen lernen, bietet sich die Anerkennung und Förderung des informellen Lernens als ein zentraler Ansatz zur Einbeziehung der bisher Bildungsbenachteiligten in ein nachhaltiges ‚lebenslanges Lernen aller‘ an“ (Dohmen 2001, S. 2). Dohmen spricht zwar von der Notwendigkeit alle Formen menschlichen Lernens einzubeziehen, jedoch beziehen sich die von ihm rezipierten Studien, wohl lediglich auf bewusste, selbstorganisierte und gezielte Lernprozesse außerhalb der Schule und Weiterbildungseinrichtungen. Es bestehen jedoch neben *formellen* und *informellen* Lernprozessen auch unbewusste

³⁹ In der Literatur werden teilweise auch die Begriffe *Qualifikationen* oder *Soft Skills* mehr oder weniger synonym für den Kompetenzbegriff verwendet. Hierauf kann aber nicht genauer eingegangen werden um nicht den Rahmen dieser Arbeit zu sprengen.

⁴⁰ Kirchhöfer definiert diesen Begriff wie folgt: „Lernkompetenz bezeichnet eine Disposition, reflexiv selbstorganisiert zu lernen, dazu kommunikativ und kooperativ Beziehungen zu anderen zu organisieren und mögliche Handlungsabläufe und Entscheidungssituationen zu antizipieren“ (Kirchhöfer 2004, S. 66).

⁴¹ Dohmen bezieht sich hierbei in einer Fußnote unter anderem auf Studien und Befunde des deutschen BMBF (1999), Livingstone (1999), Tough (1978), Aring/Brand (1998), uvm.

⁴² Der Autor bezieht sich hier auf eine Studie des deutschen BMBF (1999).

Lernprozesse, welche quasi ein Nebenprodukt von bestimmten Tätigkeiten oder Handlungen sein können und als beiläufiges oder nicht-intentionales Lernen bezeichnet werden. Im Folgenden soll kurz auf diese Begriffe eingegangen werden, da mögliche Bildungs- und Lernprozesse beim Computerspielen grundsätzlich diesem Bereich des Lernens angehören wie auch Gebel und ihre Kollegen feststellen: „Eine mögliche Kompetenzförderung durch Computerspiele wäre also in der Regel dem nicht-intentionalen, beiläufigen informellen Lernen bzw. Kompetenzerwerb zuzuordnen“ (Gebel et. al. 2005, S. 244).

Was wird also unter diesen Lernformen verstanden und wie sind diese voneinander abzugrenzen? Nach Dohmen wird im englischen grundsätzlich zwischen *formal learning*, *non-formal learning* und *informal learning* unterschieden (vgl. Dohmen 2001, S. 18). Als *formal learning* bezeichnet er „das planmäßig organisierte, gesellschaftlich anerkannte Lernen im Rahmen eines von der übrigen Umwelt abgegrenzten öffentlichen Bildungssystems“ (ebd.). Im Gegensatz dazu wird der Begriff *non-formal learning* für alle übrigen Lernformen verwendet, welche per Definition nicht als *formal learning* gelten und „außerhalb des formalisierten Bildungswesens stattfinden“ (ebd.). Wer jedoch meint diese Lernform sei von geringerer Bedeutung als das formale Lernen in der Schule und den Weiterbildungseinrichtungen der irrt. Kirchhöfer zufolge ist eher das Gegenteil der Fall: „Nichtformelles Lernen“⁴³ bezeichnet ohne Zweifel einen der wesentlichen – vielleicht den entscheidenden – Lernprozesse des Menschen als Individuum und Gattung“ (Kirchhöfer 2004, S. 83). Desweiteren schreiben Thole und Hüblich, dass jene Kompetenzerwerbsprozesse, welche in und über informelle und non-formal gerahmte Praxen strukturell in den Alltag eingelagert sind, Lern- und Erfahrungsfelder bieten, die das formal strukturierte Bildungssystem aufgrund seiner selektiven Grundstruktur nicht vorhalten kann (vgl. Thole/Hüblich 2008, S. 85).

Informelles Lernen wird prinzipiell als Teil des *nichtformellen Lernens* verstanden, da auch diese Lernprozesse nicht in institutionalisierten Bildungseinrichtungen stattfinden, obwohl diese beiden Termini zuweilen auch synonym verwendet werden (vgl. ebd.,

⁴³ Teilweise wird auch der Terminus *non-formelles* oder *non-formales Lernen* als Synonym benutzt.

S. 85). Dohmen schreibt, es gäbe eine „Bandbreite jeweils partiell variierender Definitionen“ (Dohmen 2001, S. 18) für den Begriff des informellen Lernens. Diese reichen von der „Charakterisierung als ungeplantes, beiläufiges, implizites und oft auch unbewusstes Lernen über die Bezeichnung für alle von den Lernenden selbst ohne Bildungs-Unterstützung entwickelten Lernaktivitäten bis zur Gleichsetzung mit dem ‚non-formal learning‘ d. h. der Bezeichnung für alles außerhalb des formalen Bildungssystems (bewusst oder unbewusst) praktizierte Lernen“ (ebd.). Eine plausible Abgrenzung und Definition scheint jene von Kirchhöfer zu sein. Er versteht unter besagtem Begriff Lernprozesse, „die durch das Subjekt als Lernen antizipiert, selbstorganisiert und reflektiert werden, eine Eigenzeit und gerichtete Aufmerksamkeit erfordern, an Problemsituationen gebunden, aber nicht in eine Institution eingebunden sind“ (Kirchhöfer 2004, S. 85). Es handelt sich beim informellen Lernen also um eine Form des Lernens, bei der aus eigenem Antrieb, zielgerichtet und zweckmäßig etwas gelernt wird und zwar außerhalb der Bildungsinstitutionen. Ein Beispiel wäre hier etwa das Lernen einer Fremdsprache im Rahmen eines online Sprachkurses und zwar selbstbestimmt, aus eigenem Antrieb bzw. nicht fremdgesteuert.

Desweiteren ist nach Kirchhöfer auch das *beiläufige Lernen*⁴⁴ Teil des *non-formellen Lernen* (vgl. ebd.). Er meint - im Unterschied zu Dohmen⁴⁵ - das *beiläufige Lernen* sei vom *informellen Lernen* abzugrenzen, da diese beiden Lernformen einige Gegensätze aufweisen⁴⁶: „In dem hier gewählten Begriffsverständnis belegt das beiläufige Lernen die Merkmale nicht reflektiert, nicht organisiert und ohne Eigenzeit zu sein, das informelle Lernen schließt gerade diese Merkmale aus“ (Kirchhöfer 2004, S. 85.). Im Gegensatz zum *informellen Lernen* vollziehen sich diese Lernprozesse also unbewusst während Tätigkeiten, deren Beweggründe prinzipiell nicht von der Intention geprägt sind etwas zu

⁴⁴ Dieses wird im englischen als *incidental learning* bezeichnet (vgl. Dohmen 2001, S. 19).

⁴⁵ Er plädiert für eine andere Abgrenzung als Kirchhöfer: „Da im Deutschen ohnehin der Begriff des ‚Nicht-Formalen Lernens‘ nicht geläufig ist, bietet es sich für die deutschsprachige bildungspolitische Diskussion an, auf die feinsinnigen und z. T. kontroversen Abgrenzungen zwischen einem ‚nicht-formalen‘ und einem ‚informellen‘ Lernen zu verzichten und sich auf eine undifferenzierte Zusammenfassung unter dem gemeinsamen Begriff des ‚informellen Lernens‘ zu einigen. Damit werden die in der Praxis ohnehin schwierigen Abgrenzungen zwischen einem mehr oder weniger geplanten, mehr oder weniger beabsichtigten oder bewussten nicht institutionalisierten Lernen vernachlässigt und der Begriff des informellen Lernens wird auf alles Selbstlernen bezogen, das sich in unmittelbaren Lebens- und Erfahrungszusammenhängen außerhalb des formalen Bildungswesens entwickelt“ (Dohmen 2001, S. 25)

⁴⁶ Siehe hierzu auch die Abbildung am Ende dieses Absatzes.

lernen. Kirchhöfers Definition hierzu: „Der Terminus beiläufiges Lernen (en passant-Lernen) bezeichnet Lernprozesse, die intentional nicht auf das Lernen orientiert sind, gleichzeitig zu einer anderen Tätigkeit (zu ihr beiläufig) verlaufen und vorerst unreflektiert vollzogen werden“ (ebd.). Zur besseren Darstellung der Unterschiede zwischen den erwähnten Lernformen folgt nun eine Illustration eben dieser von Kirchhöfer (Kirchhöfer 2004, S. 86):

formelles Lernen	nonformales/informelles Lernen	nonformelles Lernen beiläufiges Lernen
fremdorganisiert	zumeist selbstorganisiert	nicht organisiert
Zielvorgabe allgemeine Antizipation des Lernens (curriculare Lernziele)	eigene Zielkonstruktion konkrete Zielantizipation des Lernens	nicht zielgerichtet, die Veränderung als das antizipierte Resultat
eigenständige Strategien und Operationen	eigenständige und/oder abgehobene Strategien und Operationen	integriert, als Nebenprodukt
Eigenzeit	Eigenzeit	Gleichzeitigkeit
bewusst/reflektiert	bewusst/reflektiert	vorerst unreflektiert
fremdbestimmter Lernrhythmus	selbstbestimmter Lernrhythmus	sporadisch
problemunabhängig	problemorientiert	problemgebunden

Abbildung 1: Lernformen nach Kirchhöfer 2004, S. 86

Ein Beispiel für *beiläufige Lernprozesse* sind jene, welche sich beim Computerspielen vollziehen können, da es bei dieser Tätigkeit prinzipiell nicht darum geht etwas zu lernen, sondern eher darum Spaß zu haben. Gerade im Hinblick auf die starken Forderungen nach lebenslangem Lernen erscheint es verwunderlich, dass dem *informellen und beiläufigen Lernen* bisher nicht die Aufmerksamkeit geschenkt wurde, die es eigentlich verdient hätte (vgl. Fromme et. al. 2008, S. 7). Andererseits kann dies vermutlich mit den definitorischen und vor allem auch den bisher noch nicht zufriedenstellend gelösten methodischen Problemen bei empirischen Erhebungen von diesen Lernprozessen, welche auch das Feld der Kompetenzen betreffen, erklärt werden⁴⁷. So viel zu theoretischen Grundlagen und Begrifflichkeiten. Im nächsten Kapitel folgt nun die Spielanalyse von *StarCraft II*.

⁴⁷ Im Methodenteil wird noch etwas näher auf diese Problematik im Zusammenhang mit der Erhebung der vorliegenden Arbeit eingegangen.

3. SPIELANALYSE: *STARCRAFT II – WINGS OF LIBERTY*

Für die Spielanalyse wurde der von Fritz et. al. (2011) entwickelte Kriterienkatalog verwendet, welcher an Witting et. al. (2003), sowie auch an Kringiel (2009) und an Gebel et. al. (2005) angelehnt ist⁴⁸. Aufgrund der Aktualität dieses Analyseschemas war besagtes Schema besser für die Spielanalyse geeignet als z.B. der „Kriterienkatalog zur pädagogischen Beurteilung von Computer- und Videospielen“, welcher 1997 von Jürgen Fritz und Wolfgang Fehr entwickelt wurde und bereits in mehreren Arbeiten zum Einsatz kam (vgl. Fritz/Fehr 1997a). Jener Kriterienkatalog aus dem Jahr 1997 ist vor allem aufgrund der Tatsache ungeeignet, dass zu dieser Zeit Multiplayerspiele via Internet noch eine Ausnahme darstellten. Genau dieser Spielmodus steht aber im Forschungsfokus der vorliegenden Arbeit. Anders als bei den Analysen von Fritz et. al. (vgl. Fritz et. al. 2011), welche von externen Experten erstellt wurden, wurde die Spielanalyse dieser Arbeit vom Autor selbst durchgeführt, welcher über jahrelange Erfahrung mit Echtzeit-Strategiespielen und auch *StarCraft II* verfügt. Nun zur multiplayerbezogenen⁴⁹ Spielanalyse von *StarCraft II*:

3.1. Allgemeines / Grundlagen des Spiels

a) Erster Eindruck

StarCraft II – Wings of Liberty ist ein komplexes Echtzeit-Strategiespiel, welches vom amerikanischen Spielentwickler *Blizzard Entertainment*⁵⁰ am 27.7.2010 veröffentlicht wurde. Prinzipiell gibt es im Spiel drei verschiedenen Rassen, welche gespielt werden können. Diese sind die *Terraner* (Menschen), die *Zerg* (eine Alienrasse) und die *Protoss* (ebenfalls Aliens). Die Gamer bauen in genretypischer Art und Weise Ressourcen (Mineralien und Gas) ab und investieren diese in Gebäude und militärische Einheiten. Die Spielerinnen und Spieler übernehmen prinzipiell nicht die Rolle einer einzelnen

⁴⁸ Das Schema ist dem Anhang des Werkes von Fritz et. al. (2011) zu entnehmen, welcher im Internet unter der URL: http://www.lfm-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Forschung/Computerspiele2011_Anhangband.pdf [Eingesehen am 10.10.2011] veröffentlicht wurde.

⁴⁹ Aufgrund dieser Fokussierung wurden einige nicht relevante Komponenten des Schemas, welche lediglich den Singleplayermodus des Spiels betreffen, ausgelassen bzw. nur oberflächlich behandelt.

⁵⁰ Welche auch Entwickler des bekannten MMORPG Hits *World of Warcraft* sind.

Person wie dies z.B. bei Rollenspielen der Fall ist, sondern befehligen sozusagen eine Armee. Daraus ergibt sich auch die Perspektive, aus welcher die Spielerinnen und Spieler agieren, nämlich die Vogelperspektive. Es gewinnen jene Spielenden, welche alle Gebäude des Gegners, bzw. des gegnerischen Teams zerstören. Dies geschieht durch geschickte Planung im Sinne eines Ressourcen- und auch Einheitenmanagements. Das Ziel kann - im Gegensatz zu manch anderen (Aufbau-) Strategiespielen - schlussendlich lediglich auf kriegerischem Weg erreicht werden. Trotzdem darf der Aufbau der Basis und das Ressourcenmanagement von den Spielerinnen und Spieler nicht vernachlässigt werden. Vielmehr geht es darum, eine ausgewogene Taktik bzw. Strategie zwischen wirtschaftlichen und kriegerischen Handlungen zu finden und anzuwenden.

Hinsichtlich der grafischen Darstellung ist zu sagen, dass *Blizzard Entertainment* bekannt ist für sehr lange Produktionszeiten ihrer Spiele, was bisher stets dazu führte, dass die Spiele dieser Firma technisch meist bereits am Erscheinungstag nicht mehr auf dem aktuellsten Stand waren. So auch beim Erscheinen von *StarCraft II – Wings of Liberty*. Aufgrund des Spielgenres ist diese Tatsache aber weniger dramatisch, da der Erfolg von RTS-Spielen ohnehin weniger von einer besonders eindrucksvollen und technisch aufwändigen Grafik abhängt im Vergleich zu Spielen anderer Genres⁵¹.

b) Einbettung des Spiels

Es handelt sich bei *StarCraft II – Wings of Liberty* um den von Fans lang ersehnten Nachfolger von *StarCraft* (1998) bzw. dessen Erweiterung *StarCraft: Brood War* (1998), welche heute als RTS-Klassiker gelten und zu den ersten Spielen gehörten, welche sich im Bereich des eSports⁵² etablierten. Vor allem in Südkorea entwickelte sich das Spielen von *StarCraft* zum Volkssport und wurde bzw. wird dort sogar regelmäßig im Fernsehen übertragen. Die Sehnsucht der Spielercommunity nach einem Nachfolger ist daran erkennbar, dass in den ersten 48 Stunden nach Verkaufsstart bereits 1,5 Millionen

⁵¹ Bei RTS-Spielen stehen generell eher eine ausgewogene Stärkenverteilung der wählbaren Rassen oder Völker (Balancing) oder auch eine fehlerfreie Spielmechanik (Gameplay) im Vordergrund.

⁵² Unter dem Begriff E-Sport wird das kompetitive, professionelle Spielen von bestimmten Computerspielen im Multiplayermodus angesehen. Wagner definiert E-Sport wie folgt: „eSports' is an area of sport activities in which people develop and train mental or physical abilities in the use of information and communication technologies“ (Wagner 2006, S. 3).

Exemplare von *StarCraft II – Wings of Liberty* umgesetzt waren⁵³. Zwischen dem Erscheinen von *StarCraft: Brood War* und *StarCraft II – Wings of Liberty* veröffentlichte *Blizzard Entertainment* ein, zwei weitere RTS-Spiele, welche ebenfalls äußerst beliebt waren und - vor allem auch unter E-Sportlern - immer noch sind, nämlich *WarCraft III: Reign of Chaos* (2002) und dessen Erweiterung *WarCraft III: The Frozen Throne* (2003). Diese Spiele sind, im Hinblick auf die Spielprinzipien, den *StarCraft* Spielen zwar sehr ähnlich und gehören schließlich auch dem selben Genre an, allerdings spielt *WarCraft* im Gegensatz zu *StarCraft* nicht in einer Science-Fiction-Welt, sondern in einer Fantasywelt. Desweiteren bestehen einige signifikante Unterschiede im Gameplay. Generell handelt es sich bei den RTS-Spielen von *Blizzard Entertainment* um die erfolgreichsten ihres Genres. Aufgrund ihrer besonders hohen E-Sport Tauglichkeit waren sie auch stets jene RTS-Spiele, welche im Rahmen großer E-Sport Veranstaltungen wie zum Beispiel den jährlichen *World Cyber Games* gespielt wurden und verfügten stets über eine enorme Fangemeinde und Spielercommunity, welche als einzigartig für diesen Bereich angesehen werden kann.

Obwohl *StarCraft II – Wings of Liberty* noch relativ jung ist, verfügt es bereits über eine riesige Community, was sich in einer Unmenge an Fansites, Diskussionsforen, Fanvideos, Anleitungsvideos, professionell kommentierten E-Sport Matches bzw. auch live Übertragungen eben dieser, usw. zeigt. Im Hinblick auf das Merchandising von *StarCraft II – Wings of Liberty* lässt dieses dem Fanherz keine Wünsche offen. So gibt es eine Vielzahl an Strategyguides in gedruckter Form zu kaufen, sowie auch Romane und Comics zur *StarCraft* Saga, T-Shirts, Actionfiguren, Mousepads und vieles mehr. Das Spiel wurde vorab hauptsächlich im Internet beworben. Es wurden jedoch auch TV-Spots des Spiels gezeigt.

c) Technische Grundlagen des Spiels

Das Spiel erschien für PC und MAC. Konsolenumsetzungen gibt es derzeit keine und wird es wohl auch in Zukunft nicht geben, da Strategiespiele dieser Art eine reine Computerdomäne sind. Dies hängt vor allem daran, dass eine Steuerung via Gamepad

⁵³ Siehe hierzu: <http://www.pcgames.de/Starcraft-2-Wings-of-Liberty-PC-18348/News/Starcraft-2-Wings-of-Liberty-Blizzard-enthüllt-Verkaufszahlen-770632/> [Eingesehen am 10.10.2011].

hier nicht sinnvoll wäre und eine Maus und Tastatur nicht zur Standardausstattung von Konsolenspielerinnen und -spielern zählen.

Die Systemanforderungen sind im Vergleich zu anderen aktuellen Computerspielen relativ gering. Die Mindestanforderungen für Windows Systeme sind laut dem Hersteller *Blizzard Entertainment*⁵⁴ ein 2,6 GHz Prozessor, eine Grafikkarte mit 128 MB Speicher, 12 GB Festplattenspeicher, 1-1,5 GB Arbeitsspeicher und ein Breitband-Internetzugang. Dieser wird auch benötigt wenn lediglich im Singleplayermodus gespielt wird, da man sich bei jedem Spielstart online anmelden muss.

d) Alterseignung

Das Spiel ist ab 12 Jahren freigegeben. Bezüglich der Anforderungen des Spiels im Multiplayermodus wäre aber ein etwas höheres Alter angemessen.

3.2. Strukturelle Aspekte

a) Einstieg ins Spiel

Es gibt ein Handbuch, welches u.a. die Systemanforderungen, eine Installationsanleitung, Hilfe bei möglichen Problemen, Informationen zur online Anmeldung und eine Zusammenfassung der bisherigen Geschehnisse im *StarCraft* Universum umfasst. Das Handbuch ist einfach geschrieben und verständlich. Der Einstieg ins Spiel ist aber sicherlich auch ohne Handbuch möglich. Gamer, die *StarCraft II* im Multiplayermodus spielen, dürften ohnehin bereits über genügend Erfahrung verfügen, da vermutlich die meisten vorher im Singleplayermodus⁵⁵ Erfahrungen sammeln, bevor sie gegen menschliche Gegner antreten oder ohnehin bereits RTS-Veteranen sind und somit keinerlei Hilfe benötigen.

⁵⁴ Siehe hierzu: http://eu.blizzard.com/support/article.xml?locale=de_DE&tag=SC2MINSPEC&rhtml=true [Eingesehen am 10.10.2011]

⁵⁵ In welchem es tutorielle Levels gibt und anfangs stets alles gut erklärt wird.

b) Spielregeln

Wie bereits gesagt gibt es im Spiel drei unterschiedliche „Rassen“, mit welchen gespielt werden kann. Diese sind die Terraner (Menschen), die Protoss (Aliens) und die Zerg (Aliens). Die Spielerinnen und Spieler suchen sich eine dieser Rassen aus oder wählen die Option „zufällig“. Jede Rasse verfügt über Eigenschaften, welche sie von den anderen signifikant in ihrer Spielweise unterscheiden. Welche Rasse die Spielenden letztlich wählen obliegt der eigenen Präferenz, da prinzipiell - wie bei allen erfolgreichen RTS-Spielen - alle Rassen gleich stark sind und keine Rasse im Vorteil ist. Nach dem Start eines Multiplayerspiels steigen die Gamer auf einer Karte bzw. Szenario ein und verfügen anfangs nur über eine Kommandozentrale (wenn die Menschen gewählt wurden), oder einem äquivalenten Gebäude der anderen Rassen, und einigen Arbeitern. Diese müssen genretypisch mit dem Abbau von Ressourcen - in diesem Spiel Mineralien und Gas - beauftragt werden. Die gesammelten Ressourcen werden zunächst für den Aufbau neuer zusätzlicher Gebäude und weiterer Arbeiter benötigt. Verfügen die Gamer schließlich über die benötigten Gebäude und Ressourcen beginnen sie - je nach der gewählten Strategie - mit dem Produzieren von militärischen Einheiten. Wenn der Gamer meint, er oder sie könne den Gegner mit diesen Einheiten besiegen oder einen Vorteil für sich heraus schlagen, so wird ein Angriff gestartet. Dabei gibt es - wie in RTS-Spielen üblich - eine Vielzahl an Faktoren abzuwiegen, angefangen bei der möglichen Armeegröße des Gegners, dessen Einheitenzusammensetzung, dessen allgemeine Strategie, besondere Gegebenheiten des Matchups (welche Rassen gegeneinander antreten), eigene Stärken und Schwächen, Eigenheiten des gespielten Szenarios, usw. Am Ende gewinnt derjenige, der es schafft alle Gebäude des Gegners zu vernichten⁵⁶. Belohnungen gibt es einerseits durch einen Punktezuwachs bei einem Sieg und dem damit verbundenen Ranglistenaufstieg und andererseits durch freischaltbare Achievements z.B. beim Erreichen von 100 Siegen mit einer bestimmten Rasse.

c) Leveldesign

Das Spiel ist nur im Singleplayermodus nach aufeinander folgenden Levels aufgebaut. Die Szenarien bzw. Karten („Maps“) im Multiplayermodus sind so aufgebaut, dass

⁵⁶ Dies sind die Regeln eines standardmäßigen 1v1 Schnellspiels.

bezüglich der zufälligen Startposition der Spielerinnen und Spieler, keine Nachteile entstehen, weshalb die Karten zumeist mehr oder weniger symmetrisch sind. Es gibt Maps, welche in einer Dschungelumgebung spielen, aber auch welche, die in einer Weltraum- oder Wüstenumgebung spielen, was jedoch prinzipiell nebensächlich ist, da dies keinen Einfluss auf die Spiele selbst hat. Es können aber auch von den Spielenden selbst entworfene Karten gespielt werden. Wird jedoch ein standardmäßiges Ranglistenspiel gespielt, so wird eine jener Karten gespielt, welche die Entwicklerfirma zur Verfügung stellt.

d) Zeitaspekte

Da es sich bei *StarCraft II – Wings of Liberty* um ein Echtzeit-Strategie Spiel handelt, finden die Spiele folglich in Echtzeit statt. Dies bedeutet, dass - im Gegensatz zu Runden-basierenden Strategiespielen - alle Gamer gleichzeitig handeln und ihre Spielzüge ausführen. Die Spielerinnen und Spieler können jeweils zweimal ein Timeout nehmen und das Spiel kurz pausieren, was vor allem bei Internetverbindungsproblemen oder Ähnlichem in Anspruch genommen wird. Standardmäßige Ranglistenspiele können zwischen fünf Minuten und einer Stunde (oder auch länger) dauern. Die Mehrzahl der Spiele hat vermutlich eine Spielzeit im Bereich zwischen 15 und 30 Minuten.

Die Spielgeschwindigkeit lässt sich bei nicht-Ranglisten Spielen langsamer als üblich einstellen. In den Ranglistenspielen bzw. im Rahmen von E-Sport Turnieren wird jedoch mit der schnellsten Spielgeschwindigkeit gespielt, welche quasi die Standardgeschwindigkeit ist. Unter dem Menüpunkt „Optionen“ im Hauptmenü kann die Option einer Uhr aktiviert werden, welche dann in den Spielen fortan angezeigt wird.

e) Spielmodi

StarCraft II – Wings of Liberty kann im Einzel- sowie auch im Mehrspielermodus gespielt werden. Im Einzelspielermodus (Kampagne) werden verschiedene Missionen gegen computergenerierte Gegner im Rahmen einer Handlungsgeschichte („Story“) gespielt. Hierbei gibt es - im Gegensatz zum Multiplayermodus - unterschiedliche Spielziele zu erfüllen. Die Geschichte des ersten Teils und der dazugehörigen Erweiterung werden

hierbei nahtlos fortgesetzt⁵⁷. Im Multiplayermodus hingegen - welcher quasi das Herzstück des Spiels darstellt und welcher hier im Forschungsfokus steht - steht keine Geschichte im Vordergrund. Hier wird (fast) ausschließlich mit bzw. gegen andere Spielerinnen und Spieler via Internet gespielt. In Ranglistenspielen können 2 bis 8 Gamer gegeneinander antreten in den Modi 1v1, 2v2, 3v3, 4v4 und jeder gegen jeden. Zusätzlich kann auch alleine oder kooperativ gegen Computergegner gespielt werden und es können auch sogenannte Funmaps oder selbstkreierte Maps gespielt werden, in denen auch teilweise über acht Spielerinnen und Spieler gleichzeitig spielen. Prinzipiell werden aber hauptsächlich Ranglistenspiele gegen bzw. mit anderen Gamern gespielt. Hier gibt es verschiedene Ligen, welche Gamer mit ähnlichen Fertigkeiten beheimaten:

- Bronze
- Silber
- Gold
- Platin
- Diamant
- Meister
- Großmeister

Will man als Neuling in den Mehrspielermodus einsteigen, so wird einem im Menü vorgeschlagen zuerst 50 Einsteigerspiele zu spielen. Diese können jederzeit übersprungen werden. Danach spielt man fünf Platzierungsspiele, nach denen man - gemäß dem gezeigten Können - in eine der oben genannten Ligen eingestuft wird. Später können die Spielenden in den genannten Ligen auf- oder auch absteigen, je nach ihren Leistungen, ob viele Spiele gewonnen und verloren werden. Dabei spielt man hauptsächlich gegen Spielerinnen und Spieler, welche derselben Liga angehören. Ist ein Gegner in der Rangliste der jeweiligen Liga höher platziert, oder überhaupt in einer besseren Liga, so bekommt man für einen Sieg mehr Punkte, da der Gegner in diesem Fall favorisiert ist. Verliert man gegen diesen Gegner, so verliert man vergleichsweise weniger Punkte, als gegen einen gleichplatzierten Gegner. Umgekehrt verhält es sich

⁵⁷ Auf die Story im Einzelspielermodus wird hier aufgrund des Forschungsfokus nicht näher eingegangen. Eine umfangreiche Darstellung eben dieser gibt es z.B. auf der *StarCraft II* Fanseite „*StarCraft II Source*“: <http://starcraft2.4fansites.de/geschichte.php> [Eingesehen am 10.10.2011].

natürlich bei schlechteren Gegnern: Gewinnt man, bekommt man weniger Punkte gutgeschrieben, verliert man, werden mehr Punkte abgezogen. Dieses Ranglistensystem weist somit ein äußerst hohes Maß an Motivationspotential und Adaptivität auf.

f) Persistente Strukturen

Es gibt keine Spielwelt in *StarCraft II – Wings of Liberty*, in welcher die Spielerinnen und Spieler in Form eines Avatars oder ähnlichem verweilen. Aufgrund der Platzierung in einer der oben beschriebenen Ligen und des beschriebenen Punktesystems, können die Spielenden unter Umständen auch ohne zu spielen in ihrem Rang auf- oder absteigen. Wird jedoch einige Zeit nicht gespielt, so bekommt man Punkte in einen Bonuspool gutgeschrieben, welche bei den nächsten Spielen, zusätzlich zum regulären Punktegewinn, ausgegeben werden. Dadurch wird jenen Spielerinnen und Spielern, welche über einen längeren Zeitraum nicht spielen und somit einige Plätze in ihrer Rangliste verlieren, die Möglichkeit gegeben, sich schneller wieder hochzuarbeiten.

3.3. Spielinhalt

a) Spielgeschichte

Die Spielgeschichte ist aufgrund der Fokussierung auf den Multiplayermodus irrelevant, da diese nur den Einzelspielermodus betrifft.

b) Referenz zur Realität

Da das Spiel in einer Science-Fiction Welt stattfindet, in welcher Aliens existieren, ist kein Bezug zur Realität gegeben. Es gibt keinerlei Anknüpfungspunkte an die reale Welt, wie z.B. die Behandlung von realen politischen Themen oder Ähnlichem.

c) Strukturelle Koppelung

Im Hinblick auf den Spielinhalt kann nicht von einer möglichen strukturellen Koppelung ausgegangen werden. Die Spielerinnen und Spieler haben (im Multiplayermodus) prinzipiell keine Identifikationsmöglichkeiten mit irgendwelchen Heldenfiguren oder Ähnlichem, da sie das Spiel stets aus der Vogelperspektive steuern und sich nicht in

einen bestimmten Spielcharakter hineinversetzen, wie das bei vielen anderen Computerspielen der Fall ist. Ein Anknüpfungspunkt an die Vorlieben der Gamer, welcher zwar nicht die inhaltliche Ebene betrifft, sondern eher einen bezüglich des primären Spielprinzips, ist jedoch der sehr kompetitive Charakter des Spiels. Die Spielenden können sich hier unter fairen, für jeden in gleicher Weise geltenden, Wettbewerbsbedingungen miteinander messen, was schließlich auch der Grund ist, weshalb dieses Spiel bzw. Spielgenre im E-Sport sehr beliebt ist. Dabei geht es auch um das Gefühl von Macht und der Bestätigung der eigenen Fähigkeiten, welche durch das Besiegen eines Gegners erlangt werden, ebenso wie bei vielen Sportarten der realen Welt (z.B. Tennis). Der kompetitive Spielcharakter ist grundsätzlich bei RTS-Spielen im Multiplayermodus gegeben, jedoch wird er durch das oben beschriebene Ranglistensystem noch wesentlich forciert und ist bei *StarCraft II – Wings of Liberty* vermutlich stärker gegeben als bei früheren Spielen dieses Genres.

3.4. Spielziele und Spielhandlungen

a) Spielziele

Wie bereits gesagt gewinnt in standardmäßigen Ranglistenspielen wer als erste(r) alle Gebäude des Gegners oder des gegnerischen Teams vernichtet. Dabei geht es weniger - ähnlich wie beim Strategiespielklassiker Schach - darum etwas zu zerstören bzw. um die kriegerischen Handlungen selbst, denn um das Gewinnen. In bestimmten nicht-Ranglistenspielen wie z.B. sogenannten Funmaps können auch andere Spielziele gelten.

b) Spielhandlungen

Prinzipiell geht es darum eine Armee aufzubauen und den Gegner mit ihr zu besiegen. Näheres hierzu im Kapitel 2 b) „Spielregeln“.

3.5. Dynamik

a) Spannungsmomente, Abwechslungsreichtum, Überraschungen

Die Spannungsmomente des Spiels ergeben sich aus der Kombination von Wettbewerbscharakter und Zeitdruck. Wird eine Aktion des Gegners falsch interpretiert oder wird in einem Gefecht eine Sekunde zu spät reagiert, so kann das Spiel in vielen Fällen bereits verloren sein, was durchaus einen Überraschungseffekt darstellen kann. Solche und ähnliche Momente treten in der Regel ständig auf und machen den Reiz des Spiels zu einem großen Teil aus, da kein Spiel dem anderen gleicht. Ebenso verhält es sich mit den bevorzugten Strategien und Taktiken, welche man spielt. Lediglich beim Spielen gegen weitaus weniger erfahrene Spielerinnen und Spieler bestehen aufgrund des unterschiedlichen Skill-Levels eher weniger dieser Momente.

b) Emotionale Gratifikation

Das im Kapitel „Spielmodi“ (2e) beschriebene Ranglistensystem bewirkt, dass die Leistungen der Gamer sehr genau sichtbar sind. Freunde können nachsehen in welcher Liga man sich befindet und welchen Platz man in dieser einnimmt. Daraus ergibt sich - wie bereits gesagt - ein sehr hohes Motivationspotenzial. Steigt man aufgrund von gesteigerten Fähigkeiten und den damit einhergehenden Siegen in der Liga auf oder erreicht die nächst höhere Liga, so wird dies als Erfolg empfunden, welcher auch von anderen Spielerinnen und Spieler geachtet wird. Erfolge dieser Art bewirken vermutlich ein Gefühl der Wirksamkeit bei den Spielerinnen und Spielern, da sie durch ihre Anstrengungen etwas erreicht haben. Ebenso kann es ein positives Gefühl hervorrufen mit einem Team Erfolge zu verzeichnen⁵⁸ und die Erkenntnis ein wichtiger Bestandteil von eben diesem zu sein. Desweiteren kann die Erlangung von diversen Achievements als Erfolg empfunden werden, verbunden mit dem Gefühl von Stolz etwas erreicht zu haben.

⁵⁸ Z.B. in einer der vielen Teamligen, welche rund um die Spielcommunity und im E-Sport existieren.

c) Soziale Gratifikation

Aufgrund massiver Beschwerden seitens der Community wegen der in *StarCraft II* anfangs nicht vorhandenen Chat-Kanäle, welche die Gamer aus dem Vorgänger gewohnt waren, wurden diese nachträglich von *Blizzard Entertainment* in ihre online-Plattform *battle.net* hinzugefügt. Hier können Spieler miteinander chatten und Kontakte knüpfen, welche sie anschließend auf ihre Freundesliste setzen können. Über die Einbindung des sozialen Netzwerkes *Facebook* können desweiteren Freunde, von denen man möglicherweise gar nicht wusste, dass sie ebenfalls dieses Spiel spielen, in die Freundesliste hinzugefügt werden, sofern dies erwünscht ist und von der Gegenseite bestätigt wird. Die Spielerinnen und Spieler haben außerdem die Möglichkeit über die Spielsoftware selbst zu voice-chatten. Wird mit einem gewissen Ehrgeiz in Teams gespielt, so ist die sprachliche Kommunikation unabdingbar, da das ständige Tippen während des Spielens eher leistungshemmend ist. Diese Kommunikation erfolgt aber zumeist mit externen voice-over-IP Softwareprogrammen wie *Skype* oder *Teamspeak*.

Soziale Anerkennung seitens der Community erfahren die Spielerinnen und Spieler vor allem bei besonders herausragenden Leistungen, wenn sie beispielsweise gute Platzierungen in E-Sport Turniere erzielen. Eine andere Möglichkeit Anerkennung zu erhalten ist es z.B. bestimmte - großteils organisatorische - Aufgaben in einem Team zu übernehmen, da dies seitens der Community durchaus gewürdigt wird.

3.6. Spielanforderungen

a) Sensomotorik, Handling, Reaktionsschnelligkeit

Aufgrund des immensen Zeitdrucks unter dem die Spielenden stehen, sei es nun beim Aufbau der eigenen Basis, der Produktion von Einheiten oder in den Gefechten selbst, sind Spielende mit einer guten Hand-Auge-Koordination klar im Vorteil. Jede Sekunde, die der Gegner schneller ist, kann den Sieg kosten, weshalb ein gewisses Maß an Schnelligkeit und vor allem auch Genauigkeit im Umgang mit den Eingabegeräten (Maus und Tastatur) Voraussetzung ist, um gegen erfahrene Spielerinnen und Spieler gewinnen zu können. Ebenso ist eine hohe Reaktionsschnelligkeit und die damit einhergehende

Konzentration und Aufmerksamkeit für erfolgreiches Spielen auf mittlerem bzw. hohem Niveau erforderlich. Hier wird der Anspruch gestellt verschiedenen Punkten der Karte ständig Aufmerksamkeit zu schenken, wobei der Hauptteil der Aufmerksamkeit aber auf dem aktuellen Kartenausschnitt, welcher gerade im Blick ist, liegen sollte. Eine gezielte Aufmerksamkeitssteuerung der Spielerinnen und Spieler ist somit ein Muss um eine schnelle Reaktionsfähigkeit gewährleisten zu können. Desweiteren ist es erforderlich bei bestimmten akustischen und optischen Signalen sofort zu wissen was diese bedeuten und welche Handlungen diese bedingen bzw. welche Entscheidungen nun getroffen werden müssen⁵⁹. Dies sind Anforderungen, welche von den Gamern relativ leicht durch häufiges Spielen trainiert und verbessert werden können. Hierbei ist die Nutzung von Tastaturkürzeln zur Steuerung der verschiedenen Einheiten unabdingbar, was auf niedrigem Niveau noch eher unwichtig sein dürfte.

b) Multitasking

Wie bereits im vorigen Punkt ersichtlich stellt das Spiel enorme Anforderungen an die Multitaskingfähigkeit der Spielerinnen und Spieler. Sie müssen stets mehrere Handlungen gleichzeitig ausführen und während dessen ihre Aufmerksamkeit verschiedenen Punkten zuwenden. Generell müssen in jedem Spiel vor allem folgende Handlungen und Denkprozesse (mehr oder weniger) simultan durchgeführt werden: Aufbau der Basis, Expansionen des Ressourcenabbaus, Produktion von Einheiten, Analyse der jeweiligen Spielsituation, Planung der weiteren Strategie inklusive der Einbeziehung der (vermuteten) Strategie des Gegners bzw. des gegnerischen Teams, Steuerung der Einheiten in Gefechten und Nachproduzieren von Einheiten, eventuell Absprachen mit dem bzw. den Verbündeten im aktuellen Spiel halten.

c) Regelerfassung

Die primären Spielregeln sind relativ einfach, da es prinzipiell (in Multiplayer-Ranglistenspielen) immer darum geht eine Basis aufzubauen, anschließend bzw. währenddessen eine Armee zu produzieren und mit dieser den Gegner zu besiegen.

⁵⁹ Wie zum Beispiel der Durchsage, dass die eigene Basis angegriffen wird, oder auch die Durchsage, dass ein Mineralienfeld erschöpft ist.

Hierfür ist prinzipiell kein Handbuch erforderlich. Wurden bereits andere RTS-Spiele gespielt, so stellt der Einstieg in *StarCraft II – Wings of Liberty* ohnehin kein großes Problem dar. Für Einsteiger dieses Spielgenres ist es aber auf jeden Fall empfehlenswert zuerst gegen leichte Computergegner zu üben, da ihnen die erforderlichen strategischen Feinheiten, die schnelle und genaue Handhabung der Steuerung, usw. fehlen und sie somit zumeist keine Chance gegen geübte Strategiespielende haben dürften.

d) Semantik

Vorausschauendes Denken und Handeln mit Bezug auf mögliche Aktionen des Gegners sind unabdingbar. Erfolgreiche Gamer haben gelernt, dass nicht nur die Größe und Zusammensetzung ihrer eigenen Armee von Bedeutung ist, sondern auch - oder vor allem - die des Gegners. Sie haben außerdem (bewusst oder auch unbewusst) erkannt, dass nur eine Symbiose von sensomotorischen Fähigkeiten, wie der Schnelligkeit und Geschicklichkeit im Umgang mit den Eingabegeräten und kognitiven Fähigkeiten, wie etwa der taktischen Planung, zu dauerhaftem Erfolg führt.

e) Problemlösung

Das grundsätzliche Problem, welches es in *StarCraft II – Wings of Liberty* zu lösen gilt, ist (in Multiplayer-Ranglisten Spielen) immer gleich. Es besteht darin, zur richtigen Zeit die richtigen Mittel (militärischen Einheiten, usw.) zur Verfügung zu haben, um den Gegner abwehren oder besiegen zu können. Das Ziel ist somit immer bekannt, die verfügbaren Mittel prinzipiell auch, jedoch der spezifische Mitteleinsatz nicht. Hierbei handelt es sich nach Kraam-Aulenbach, welche speziell Problemlösungsprozesse im vernetzten Computerspiel untersuchte, um ein - für Multiplayer-Strategiespiele typisches – „interaktiv angelegtes Interpolationsproblem“ (vgl. Kraam-Aulenbach 2003b, S. 42). Interaktiv ist der Problemlösungsprozess deswegen, weil sich die Spielerinnen und Spieler hier nicht ausschließlich auf eigene Problemlösungen konzentrieren können, sondern auch auf den gleichzeitig agierenden Gegner. Potenzielle Aktionen des Gegners müssen also stets mitgedacht werden um adäquat reagieren zu können (vgl. ebd.). Laut Kraam-Aulenbach wird, neben analytischen und operativen Denkanforderungen, vor allem das strategische Denken gefordert. Darunter versteht die Autorin (vgl. ebd., S. 43):

- die Reduktion von Komplexität und die Fokussierung auf das Wesentliche
- das Erwägen möglicher Handlungsschritte des Gegners und eigener Reaktionen
- die Entwicklung von interaktiv durchdachten Handlungsplänen
- das Abstrahieren der Handlungspläne zu Strategien mit größerem Geltungsbereich

Zur Illustration des hohen Interaktivitätsgrades der Problemprozesse folgt nun eine beispielhafte Spielsituation:

Ein Zerg-Spieler startet eine 1v1 Ranglistenpartie und tritt gegen einen Terraner-Spieler an. Kurz nach Beginn des Spiels schickt der Zerg-Spieler eine seiner Arbeiter-Drohnen zur gegnerischen Basis um zu „scouten“, also um nachzusehen mit welcher Strategie der Gegner startet, da dies anhand der anfänglich gebauten oder nicht gebauten Gebäude ersichtlich sein kann. Eine entscheidende Frage hierbei ist, ob der Terraner gleich zu Beginn viele militärische Einheiten baut und den Zerg überraschen will, oder ob er es bevorzugt, vorerst weniger Einheiten zu bauen und die abgebauten Ressourcen z.B. in eine Expansion seiner Basis, wodurch später mehr Ressourcen abgebaut werden können, investiert. Der Zerg will aber auch wissen, ob der Terraner eventuell seine Ressourcen schnell in sehr hoch entwickelte Einheiten bzw. deren Erforschung investiert („techen“). Sieht der Zerg beim scouten, dass der Terraner den Eingang seiner Basis mit Gebäuden unpassierbar macht, so könnte er vermuten, dass der Terraner tatsächlich „techt“ und vielleicht bald mit fliegenden Einheiten angreifen will. Somit baut der Zerg vorsichtshalber Flugabwehr-Gebäude um nicht durch den vermuteten schnellen Angriff des Terraners das Spiel vorzeitig zu verlieren. Aufgrund des Baus dieser Verteidigungsgebäude muss der Zerg unter Umständen seine Strategie überdenken und den neuen Gegebenheiten anpassen, da er Ressourcen investieren musste, die er ansonsten beispielsweise für eine Expansion verwendet hätte und welche ihm jetzt fehlen. Natürlich könnte es sich aber auch lediglich um eine Täuschung des Terraners handeln, wodurch die Investition des Zergs in besagte Verteidigungsgebäude mehr oder weniger sinnlos gewesen wäre und somit wiederum dem Gegner einen Vorteil verschafft hätte. Es muss somit abgewogen werden, wie wahrscheinlich ein derartiger Angriff des

Gegners ist und entschieden werden, ob bzw. welche Maßnahmen deswegen zu ergreifen sind.

f) Räumliches Vorstellungsvermögen und Orientierungsfähigkeit

Da die Spielerinnen und Spieler stets von oben aus der Vogelperspektive in das Spielgeschehen eingreifen, bestehen hierbei keine, oder nur sehr geringe, Anforderungen an das räumliche Vorstellungsvermögen.

g) Managementkompetenzen

Das Spiel weist vergleichsweise hohe Anforderungen im Bereich des Ressourcen-, Einheiten- und Zeitmanagements auf. Ressourcenmanagement bedeutet hier eine ausgewogene Strategie zu entwickeln, in welcher stets versucht wird mehr Ressourcen als der Gegner abzubauen und sich somit einen Vorteil zu verschaffen. Natürlich dürfen aber auch nicht zu viele Ressourcen in die Produktion von Arbeitern und Expansionen gesteckt werden, da sonst zu wenig Einheiten zum Verteidigen der eigenen Basis zur Verfügung stehen. Es gilt somit auch die (möglichen) Handlungen des Gegners in die Ressourcenplanung einzubeziehen. Das Einheitenmanagement ist stark verbunden mit der Ressourcenplanung, da es vom jeweiligen Ressourceneinkommen abhängig ist wie viele und welche Einheiten produziert werden können. Außerdem gilt es bei der Einheitenplanung stets zu beachten, welche Einheiten der Gegner (vermutlich) produziert, da nicht alle Einheitenkombinationen für den Kampf gegen andere bestimmte Einheitenkombinationen geeignet sind, was wiederum von der verfolgten allgemeinen Strategie abhängig ist. Beim Zeitmanagement geht es vor allem um bestimmte Zeitfenster, welche von den Spielerinnen und Spieler bewusst oder unbewusst mitgedacht werden. Hierzu zählt z.B. der Zeitraum, in welchem die Spielenden mehr oder weniger gefahrlos Arbeiter produzieren können, da hier üblicherweise kein Angriff des Gegners zu erwarten ist, oder auch das Zeitfenster in welchem ein Angriff mit Einheiten eines bestimmten Typs erfahrungsgemäß hohe Erfolgchancen hat. Diese Zeitfenster unterstehen jedoch einem steten Wandel, da sich bei einem allgemeinen Strategiewandel der Community auch diese verändern können.

g) Affektive Kompetenzen

Die Bewältigung von Stress und Misserfolg stellt eine der zentralen Herausforderungen des Spiels (im Multiplayermodus) dar. Die Gamer müssen auch nach einer verlorenen Spielpartie versuchen cool zu bleiben, da sonst ihr nächstes Spiel bzw. ihre Konzentrationsfähigkeit vom Ärger des letzten negativ beeinflusst werden könnte. Aufgrund des stark kompetitiven Spielcharakters ist diese Anforderung ebenfalls besonders hoch. Ebenso muss, um im Spiel erfolgreich zu sein, eine gewisse Stressresistenz entwickelt werden, da die Spielerinnen und Spieler unter ständigem Zeitdruck stehen.

h) Soziale Kompetenzen

Wie bereits dargestellt, erfordert das Spiel einen hohen Grad an Empathiefähigkeit, da die Spielerinnen und Spieler ständig versuchen müssen sich in den/die Gegner hineinzuversetzen, um dessen Strategie entgegenwirken zu können, da es in den meisten Fällen nicht ausreicht sich lediglich auf die eigene Strategie zu konzentrieren. Dies trifft in verstärktem Ausmaß auf Teamspiele zu, in denen einer oder mehrere Verbündete mitspielen, da man sich hier zusätzlich noch mit dem/den Partner(n) absprechen muss, um z.B. eine ausgewogene bzw. effektive Einheitenkombination kreieren zu können. Hier ist außerdem ein gewisses Maß an Kooperations- bzw. Kompromissbereitschaft und auch Teamfähigkeit notwendig, um erfolgreich mit anderen spielen zu können. Da in Teamspielen zumeist mittels *Teamspeak* oder *Skype* kommuniziert wird, bestehen hierbei auch Anforderungen an die Kommunikationsfähigkeit der Spielerinnen und Spieler.

3.7. Gefährdungen

a) Bindungspotenzial und Sogwirkung

Prinzipiell ist mit dem Spielen von *StarCraft II – Wings of Liberty* kein besonders hoher Zeitaufwand verbunden, solange man nicht den Anspruch stellt auf Profiniveau spielen zu wollen. Prinzipiell ist es im Hinblick auf die Spielstruktur und das Ranglistensystem im Multiplayermodus nicht vorausgesetzt besonders viel Zeit zu investieren, um erfolgreich zu sein, da man schließlich Bonuspunkte bei längeren Spielpausen sammelt, um später leichter wieder in der Rangliste aufsteigen zu können. Soziale Verpflichtungen können jedoch eine Rolle spielen, wenn man einem Team („Clan“) angehört⁶⁰. Zu diesen Verpflichtungen zählt wohl in erster Linie ein gewisses Maß an Spielaktivität. Desweiteren braucht ein Team unter Umständen, je nach seinen Ambitionen, Mitglieder, welche auch bestimmte teaminterne Organisationsaufgaben erledigen. Generell können die sozialen Verpflichtungen jedoch als relativ gering eingestuft werden, da vermutlich nur ein zahlenmäßig geringer Anteil der Spielenden einem Clan angehören und noch weniger von ihnen Managementaufgaben in diesem übernehmen (müssen). Schließlich ist die Angehörigkeit zu einem Clan keineswegs ein Muss⁶¹, da auch so jederzeit alleine oder mit Freunden gespielt werden kann.

Das Spiel birgt jedoch vermutlich auch ohne soziale Verpflichtungen relativ starkes Bindungspotenzial in sich aufgrund der starken positiven Gefühle, welche nach erfolgreichen Spielen ausgelöst werden können. Vor allem wenn sich die Erfolgserlebnisse von Spielerinnen und Spielern lediglich auf diese in der virtuellen Welt beschränken, könnte dies für manche problematisch sein.

b) Angemessenheit des ethisch-moralischen Gehaltes

Auch wenn es sich bei *StarCraft II – Wings of Liberty* prinzipiell um ein „Kriegsspiel“ handelt, so kann doch davon ausgegangen werden, dass keinerlei negative Wirkungen

⁶⁰ Dies kann jedoch nicht pauschalisiert werden, da bezüglich der Ambitionen der Teams durchaus Unterschiede bestehen und weniger ambitionierte Teams ihre Mitglieder vermutlich auch weniger stark an ihr Team binden als ambitioniertere.

⁶¹ Im Gegensatz zu Spielen wie z.B. *World of Warcraft* oder *Counter-Strike*, welche zumeist in Clans gespielt werden, da dies auf Grund der jeweiligen Spielstrukturen mehr oder weniger notwendig ist.

(wie etwa Aggressionsförderung oder Ähnliches) vom Spiel ausgehen. Dies liegt vor allem daran, dass das Spiel – wie bereits gesagt - in einer Science-Fiction Welt spielt, welche keinen Bezug zur Realität aufweist und somit ein sehr geringes Potenzial für gewalthaltige Transfers besitzt (vgl. Gieselmann 2002). Desweiteren dient die dargestellte Gewalt im Spiel nie dem Selbstzweck und bleibt auf rein funktionaler Ebene. Außerdem dürften, wie z.B. auch im Strategiespielklassiker Schach, die wenigsten Spielerinnen und Spieler an den gewalthaltigen Auseinandersetzungen selbst interessiert sein, sondern eher am sportlichen Messen mit anderen Spielern.

4. FORSCHUNGSMETHODIK

In diesem Kapitel wird näher auf die Erhebungsmethode und das Forschungsdesign, der in dieser Arbeit durchgeführten empirischen Studie, eingegangen. Bei der Planung stellte sich die Frage, welche Forschungsmethode für die Studie am besten geeignet ist. In der empirischen Wirkungsforschung zu Computerspielen wurden bisher meist Interviews (vgl. Kraam-Aulenbach 2004), Fragebogenerhebungen (vgl. Fromme 2000), kleinere experimentelle Untersuchungen (vgl. Ohler/Nieding 2000) oder auch Mischformen aus quantitativen und qualitativen Erhebungen (vgl. Lampert et. al. 2011) durchgeführt. Jede Erhebungsmethode hat ihre Vor- und Nachteile. Bei Interviews beispielsweise kann, je nach Ausmaß der Standardisierung, genauer auf bestimmte Aussagen der Interviewpartner eingegangen werden, was bei Fragebogenerhebungen normalerweise nicht möglich ist. Andererseits können Interviews leicht verfälscht werden, da zum Beispiel der Aspekt der sozialen Erwünschtheit und das Auftreten bzw. Verhalten der Interviewerin hier eine nicht unwesentliche Rolle spielen kann (vgl. Schnell et. al. 2005). Diese Nachteile gibt es hingegen bei standardisierten Fragebogenerhebungen nicht. In der vorliegenden Arbeit fiel die Entscheidung schließlich auf standardisierte Fragebögen, welche von den Spielern online ausgefüllt werden sollten. Im nächsten Kapitel sollen die Gründe für diese Wahl erläutert und detaillierter auf die Besonderheiten dieser Erhebungsmethode eingegangen werden.

4.1. Online Erhebung mittels Fragebogen

Allgemein unterscheiden sich online Fragebogenerhebungen nur in wenigen Punkten von traditionellen schriftlichen Fragebogenstudien (vgl. Brosius/Koschel 2009). Dennoch weist die online Variante einige Vor- und Nachteile⁶² auf, welche hier erwähnt werden sollen. Ein wesentlicher Vorteil von online Fragebogen Erhebungen (online surveys), im Vergleich zu Paper-Pencil-Fragebögen (offline), ist, dass die Daten elektronisch erfasst werden und nicht mehr separat eingegeben werden müssen (vgl. Döring 2008). Abgesehen von dieser Arbeitserleichterung und Zeit- und Kostenersparnis⁶³, wird dadurch auch eine mögliche Fehlerquelle, nämlich jene der Falscheingabe der Daten, eliminiert (vgl. Kuckartz et. al. 2009). Desweiteren spielt bei online surveys die räumliche Distanz zwischen dem Ersteller der Umfrage und den Umfrageteilnehmern keine Rolle, da von überall aus an der Studie teilgenommen werden kann, vorausgesetzt man verfügt dort über eine Internetverbindung. Ebenso steht es den potenziellen Studienteilnehmern frei, wann sie den Fragebogen ausfüllen und wie lange sie sich dafür Zeit lassen (vgl. ebd.). Ein Problem der online Variante, im Vergleich zum offline Pendant, besteht in der Stichprobenauswahl. Bei einer passiven Auswahl der Probanden wird der Fragebogen im Internet publik gemacht, was unter Umständen zu kleinen und untypischen Stichproben⁶⁴ führen kann (vgl. Döring 2008). Dieses Problem der beeinträchtigten Repräsentativität der Daten kann jedoch zum Teil bei Befragungen, welche auf eine bestimmte, klar definierte Gruppe abzielen, vernachlässigbar sein, wenn etwa die Mehrheit der Probanden der Grundgesamtheit als Nutzer solcher Internetforen angesehen wird, was auch in dieser Studie der Fall ist⁶⁵. Desweiteren besteht das Problem, dass Personen ohne Internetzugang und (häufig ältere) Personen, welche über keine oder unzureichende Computerkenntnisse verfügen, naturgemäß bei online Umfragen unterrepräsentiert sind (vgl. Brosius/Koschel 2009). Dies ist jedoch in dieser Studie ebenfalls nicht von Bedeutung, da die untersuchte Personengruppe ausschließlich „online Gamer“ sind und somit davon auszugehen ist, dass diese über einen

⁶² Für eine umfassende Darstellung der Vor- und Nachteile siehe BROSIUS/KOSCHEL 2009, S. 126.

⁶³ Dies ist nach Kuckartz et. al. auch ein Hauptgrund „für den zunehmenden Einsatz von Online-Methoden in den Sozialwissenschaften sowie der Markt- und Meinungsforschung“ (Kuckartz et. al. 2009, S. 12).

⁶⁴ Wird der Fragebogen beispielsweise ausschließlich in diversen online Foren veröffentlicht, besteht Grund zur Annahme, dass bestimmte Personengruppen, welche üblicherweise weniger oft in Foren anzutreffen sind, in der Stichprobe eher unterrepräsentiert sein dürften.

⁶⁵ Siehe nächstes Kapitel.

Internetzugang und die benötigten Computerkenntnisse verfügen, was diese Erhebungsart besonders interessant macht für die geplante Studie.

Ein weiteres ausschlaggebendes Kriterium für die Wahl dieser Erhebungsmethode ist die vergleichsweise einfache Erreichbarkeit der Probanden. Da die Kontaktadressen der Befragten dieser Studie nicht einfach aus irgendwelchen Verzeichnissen entnommen werden können, ist diese Methode wohl der einzige Weg eine relativ große Anzahl an Probanden befragen zu können.

Abgesehen von den bereits beschriebenen Vorteilen, welche online Fragebogen Erhebungen aufweisen, war für die durchgeführte Studie eine relativ große Stichprobe wichtig, um einen gewissen Grad an Repräsentativität gewährleisten zu können und um eine zweckmäßige Analyse der quantitative Daten zu ermöglichen. Wie bereits gesagt war es vorgesehen, die erhobenen Daten mit dem Statistik Programm *SPSS Statistics* zu analysieren, auszuwerten und gegebenenfalls auch Unterschiede, zum Beispiel zwischen Viel- und Gelegenheitsspielern im Hinblick auf ihre Zustimmung zu Wirkungsaussagen, darzustellen. Eine deskriptive- und inferenzstatistische Analyse- bzw. Auswertung dieser Art, wäre mit qualitativen Daten nicht möglich gewesen. Klar ist jedoch auch, dass somit bei der Erhebung dieser Studie, nicht näher nach den Gründen von bestimmten Aussagen bzw. Angaben eines Probanden gefragt werden konnte, da ausschließlich geschlossene Fragen („Ankreuzfragen“) gestellt wurden. Dieses Erklärungs- und Erkenntnisdefizit lässt sich bei der gewählten Methodik nicht vermeiden und wurde bewusst in Kauf genommen, da die Vorteile dieser Methodenwahl dennoch überwiegen.

Prinzipiell gibt es nach Kuckartz et. al. mehrere Varianten von online Fragebogenerhebungen, welche hinsichtlich ihrer Durchführungsart unterschieden werden können (Kuckartz et. al. vgl. 2009):

Variante	benötigte Software Evaluationsteam	benötigte Software Befragte
1. Einfache E-Mail-Befragung	E-Mail-Programm ggf. Textverarbeitung	E-Mail-Programm ggf. Textverarbeitung
2. E-Mail-Befragung mit Formular-Anhang	E-Mail-Programm Textverarbeitung bzw. Adobe Acrobat	E-Mail-Programm Textverarbeitung bzw. Acrobat Reader
3. Online-Fragebogen, Einzelantworten per E-Mail	Browser, Webseitengenerator, FTP-Programm	Browser
4. Online-Fragebogen, Antworten per Datenbank	Browser, ggf. Fragebogengenerator	Browser

Abbildung 2: Varianten der online-Befragung (Kuckartz et. al. 2009, S. 22)

Die vierte Variante wird gegenwärtig am häufigsten verwendet, da sie die meisten und umfangreichsten Möglichkeiten bietet (vgl. ebd.). Vor allem hinsichtlich der Auswertung der Daten hebt sich diese Variante von den anderen wesentlich ab, da hier die Antworten in eine Datenbank gespeichert werden, welche anschließend mit diversen Statistikprogrammen analysiert werden können. Der Schritt der separaten Eingabe der Daten in den Computer fällt somit weg, weshalb auch eine häufige Fehlerquelle - nämlich die fehlerhafte Dateneingabe - vorab ausgeschlossen wird.

In der vorliegenden Arbeit wurde die eben beschriebene vierte Variante angewandt. Hierfür wurde - wie bereits gesagt - das kostenlose Umfrage-Tool *LimeSurvey* verwendet. Das Programm basiert auf der Skriptsprache PHP und setzt einen Web-Speicherplatz voraus, der MySQL-Datenbanken unterstützt, was heute generell zum Standard gehört. Diese Variante ist somit technisch etwas anspruchsvoller, da höhere technische Kompetenzen für die Durchführung nötig sind. Diese beschränken sich jedoch hauptsächlich auf den Installationsvorgang. Dafür bietet das Programm, neben der vollständigen Unabhängigkeit von kommerziellen Anbietern, zahlreiche Einstellungsoptionen und eine benutzerfreundliche Bedienungsoberfläche (vgl. ebd.).

Bevor die Umfrage online zugänglich gemacht wurde, wurden zwei Pretests durchgeführt um sicherzustellen, dass alle Fragebogenitems von den Probanden verstanden werden. Beide Testpersonen befanden die Fragen als einwandfrei

verständlich und konnten auch keine sonstigen Probleme feststellen. Auch der Umfang des Fragebogens schien ihnen durchaus angebracht zu sein, da das Ausfüllen nicht zu viel Zeit beanspruchte (ca. 10 Minuten). Somit musste nach den Pretests nichts mehr am Fragebogen verändert werden. Im nächsten Kapitel soll nun näher auf das Forschungsdesign der Untersuchung eingegangen werden.

4.2. Forschungsdesign

Zur Untersuchungsgruppe der Umfrage: Wie bereits gesagt waren die Zielpersonen der Befragung *StarCraft II*-Gamer, welche im Multiplayermodus spielen. Ein Grund für diesen Fokus auf den Multiplayermodus war, dass mehrere Autoren von erhöhten Anforderungen und Förderpotenzialen bei online Spielen ausgehen, vor allem im Bereich der sozialen und emotionalen Kompetenzen (vgl. u.a. Gebel et. al. 2005, Fromme et. al. 2008). Ein weiterer Grund ist, dass jene Personen, welche lediglich den Singleplayermodus durchspielen, später vermutlich ohnehin auf den Multiplayermodus wechseln, oder ihre Beschäftigung mit dem Spiel als beendet ansehen. Warum sollte auch jemand nach Beendigung des Singleplayermodus weiterhin über einen längeren Zeitraum hinweg lediglich gegen Computergegner spielen, wenn er oder sie die vermutlich interessantere Möglichkeit hat, via Internet gegen menschliche Gegner anzutreten? Schließlich wird zum Spielen ohnehin ein Internetzugang vorausgesetzt, auch wenn nur im Singleplayermodus gespielt wird⁶⁶.

Da es sich bei dem Spiel um ein komplexes RTS-Spiel handelt, war davon auszugehen, dass - im Vergleich zu Spielen anderer Genres - nur wenige nicht Erwachsene in der Zielgruppe enthalten sind. Aufgrund der Tatsache, dass RTS-Spiele fast ausschließlich von männlichen Gamern gespielt werden, wie anhand diverser Forschungsarbeiten ersichtlich ist (vgl. hierzu z.B. Kraam-Aulenbach 2003a, S. 92), wurde der typische Proband dieser Studie somit als erwachsen und männlich erwartet⁶⁷.

⁶⁶ Unmittelbar nach dem Start des Spiels wird man aufgefordert die Benutzerdaten einzugeben, welche via Internet von *Blizzard Entertainment* überprüft werden.

⁶⁷ Ob dies tatsächlich zutrifft, ist an späterer Stelle dieser Arbeit ersichtlich.

Wie bereits einige Male erwähnt beziehen sich die Erhebung und die Ergebnisse eben dieser, auf Selbsteinschätzungen der Spielerinnen und Spieler. Im Folgenden sollen die Gründe hierfür erläutert werden und auch auf die damit einhergehenden (methodischen) Probleme eingegangen werden. In der Studie von Gebel et. al. wird diese Fokussierung von den Autoren empfohlen, da die Spielerinnen und Spieler die eigentlichen Experten in diesem Kontext sind. Sie sehen dies aus folgenden Gründen als sinnvoll an (vgl. Gebel et. al. 2005, S. 282):

- Die Bestimmung der Stärke der Anforderungen wäre dadurch möglich
- Soziale und emotionale Anforderungen im Multiplayermodus könnten beurteilt werden
- Unterschiedliche Anforderungen des untersuchten Spiels an erfahrene Vielspielende und weniger erfahrene Gelegenheitsspielerinnen und -spieler könnten untersucht werden
- Generelle gruppenspezifische Merkmale zum Beispiel im Hinblick auf eventuelle Nutzungsunterschiede in verschiedenen Altersgruppen, oder auch anhand anderer demografischer Merkmale wie etwa dem Bildungsstand der Gamer, könnten erhoben werden.

Diese vier Punkte wurden in die Planung der Erhebung eingebunden. Jedoch birgt diese Fokussierung auch Probleme in sich, welche an späterer Stelle genauer erläutert werden. Nun zur Strukturierung der Erhebung selbst. Die Erhebung wurde in 4 Bereiche aufgeteilt⁶⁸:

1. Allgemeine Fragen
2. Anforderungen von *StarCraft II*
3. Erhebung der geförderten Kompetenzen und Fähigkeiten
4. Analyse von Zusammenhängen

⁶⁸ Diese Generierung von thematischen Frageblöcken wird u.a. von Andreas Diekmann empfohlen (vgl. Diekmann 2008).

Als Erstes wurden die Umfrageteilnehmer aufgefordert einige allgemeine Fragen zu beantworten, wie z.B. zu ihrer durchschnittlichen wöchentlichen *StarCraft II* Spielzeit. Im nächsten Fragenkomplex wurden die Anforderungen des Spiels erhoben, mit dem Ziel der Erstellung eines Anforderungsprofils von *StarCraft II*. Hier gaben die Spielerinnen und Spieler an, inwiefern bestimmte Fähigkeiten vom Spiel, ihrem Empfinden nach, gefordert werden. Im dritten Teil wurde erhoben welche Kompetenzen in der realen Welt bei den Spielenden gefördert werden, bzw. welche Kompetenzen - aus Sicht der Gamer - von der virtuellen in die reale Welt transferiert werden. Im letzten Teil des Fragebogens wurden die demographischen Daten, wie etwa Angaben zum Geschlecht, Alter, Beruf und Bildungsstand der Spieler erhoben. Desweiteren wurden hier einige allgemeine Fragen zum Spielverhalten der Gamer gestellt. Teil zwei und drei stellten das Herzstück der Erhebung dar und werden in den nächsten Unterkapiteln näher erläutert. Davor aber noch einige Worte zur Datenauswertung.

Die Auswertung der erhobenen quantitativen Daten erfolgte hauptsächlich auf deskriptive Art und Weise, z.B. in Form von Häufigkeitsauszählungen. Deskriptive Statistik beschränkt sich i. A. auf die Zusammenfassung und Darstellung von Daten (vgl. Bortz 2005). Bortz definiert die deskriptive Statistik als „statistische Methoden zur Beschreibung der Daten in Form von Graphiken, Tabellen oder einzelnen Kennwerten (...)“ (Bortz 2005, S. 15). Es kamen aber auch Auswertungsverfahren der schließenden bzw. Inferenzstatistik zum Einsatz, da bestimmte Variablen und Daten auch auf eventuelle Zusammenhänge bzw. Korrelationen⁶⁹ hypothesengestützt überprüft wurden. Das nächste Kapitel ist nun den methodischen Voraussetzungen zur Erhebung des Anforderungsprofils gewidmet.

4.2.1. Erhebung des Anforderungsprofils von *StarCraft II*

Vor der Erhebung der Anforderungen und der Erstellung des Profils ist es notwendig die relevanten Anforderungsbereiche zu definieren. In der Studie von Gebel et. al. wurde ein

⁶⁹ Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei einer festgestellten positiven oder auch negativen Korrelation nicht zwangsweise um einen kausalen Zusammenhang der untersuchten Variablen handeln muss. Bortz schreibt hierzu: „Eine Korrelation zwischen zwei Variablen ist eine notwendige, aber keine hinreichende Voraussetzung für kausale Abhängigkeiten. (...) Korrelationen können deshalb nur als Koinzidenzen interpretiert werden“ (Bortz 2005, S. 236).

Anforderungskatalog entwickelt, welcher aus fünf Anforderungskategorien besteht. Die Untersuchung zum Anforderungsprofil von *StarCraft II* in der vorliegenden Arbeit stützt sich prinzipiell auf diesen Anforderungskatalog. Er wurde jedoch um einige Anforderungen aus der, von Fritz entwickelten, „Anforderungsstruktur von Computerspielen“ (Fritz 2009, S. 4) erweitert. Da der Fokus der vorliegenden Studie auf dem Multiplayermodus liegt, waren außerdem einige weitere Anpassungen des Schemas von Gebel et. al. erforderlich, da diese hier vernachlässigt wurden. Dies wurde zum Teil in der vorangegangenen Spielanalyse ersichtlich. In folgendem Absatz wird das von Gebel et. al. entworfene und erweiterte Schema im Detail dargestellt (vgl. Gebel et. al. 2005, S. 271-276 und vgl. Fritz 2009, S. 4ff):

1. Soziale Anforderungen:

Diese bestehen im Multiplayermodus von *StarCraft II* im Rahmen sozialer Interaktionen. Nach Gebel et. al. ist das Potenzial zur Förderung der sozialen Kompetenz umso höher, je stärker die Anforderungen in diesem Bereich sind. Sie vermuten außerdem wesentlich höhere soziale Anforderungen bei Spielen im Multiplayermodus aufgrund der sozialen Interaktion mit anderen Menschen, welche beim Spielen im Singleplayermodus üblicherweise wegfallen. Diese Anforderungen wurden in der Studie von Gebel et. al. explizit ausgelassen, da die Multiplayermodi der Spiele nicht behandelt wurden. Zu den sozialen Anforderungen zählen:

- Empathie und Rollenübernahme (Interaktives Denken)
- Kommunikation, Koordination und Kooperation
- Teamfähigkeit
- Konfliktmanagement

2. Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderungen:

Auch die emotionalen Anforderungen sind nach Gebel et. al. bei Multiplayerspielen (vor allem bei Wettbewerbsbedingungen) wesentlich höher als beim Spielen im Singleplayermodus. Die Autoren vermuten vor allem ein Potenzial zur Verbesserung der individuellen emotionalen Selbstkontrolle der Spielenden, da sie beim Spielen lernen müssen mit Erfolg und vor allem auch Misserfolg umzugehen. Auch der Umgang mit

Stress könnte bei manchen Computerspielen verbessert werden, aufgrund von bestimmten Anforderungen, wie z.B. Zeitdruck, Handlungszwang. Wer in einem komplexen und überaus kompetitiven RTS-Spiel wie *StarCraft II* im Sinne von professionellem Gaming (eSport) erfolgreich sein will, muss sich vermutlich auch bestimmten persönlichkeitsbezogenen Anforderungen stellen⁷⁰, wie etwa der Fähigkeit zur Selbstreflexion und -kritik sowie auch dem Umgang mit möglichem Leistungsdruck.

- Umgang mit Misserfolg
- Umgang mit Stress
- Selbstreflexion und -kritik
- Umgang mit Druck (bei Wettbewerben/Turnieren)

3. Medienbezogene Anforderungen:

Will man ein Computerspiel spielen, so benötigt man prinzipiell einen gewissen Grad an basalen Kenntnissen und Fähigkeiten im Umgang mit Computern, da man beispielsweise die Hardwareanforderungen der Spiele überprüfen und mit der vorhandenen Hardware vergleichen sollte, bzw. man in der Lage sein muss, Spiele auf dem Computer zu installieren. Desweiteren werden Kenntnisse über die Funktionsweise der benötigten Eingabegeräte oder auch über den grundsätzlichen Aufbau von Menüstrukturen benötigt. Bei Multiplayerspielen kommt teilweise noch eine weitere Anforderung hinzu, nämlich der Umgang mit voice-over-IP Software wie z.B. *Skype* oder *Teamspeak*, um gegebenenfalls mit Teamkollegen während dem Spielen kommunizieren zu können. Folgende vier Anforderungen fallen in diese Kategorie:

- Umgang mit komplexen Menü- und Navigationsstrukturen
- Orientierungsfähigkeit in virtuellen 3D-Umgebungen
- Umgang und Wissen mit/über Hard- und Software
- Handhabung von Kommunikationssoftware, Chatprogrammen, usw.

⁷⁰ Diese Anforderungen sind im Schema von Gebel et. al. - vermutlich aufgrund der Tatsache, dass lediglich die Singleplayermodi der Spiele untersucht wurden - nicht enthalten. Schließlich wird bei Wettbewerben in der Regel auch nicht gegen Computergegner gespielt, sondern gegen andere Gamer, also im Multiplayermodus.

4. Anforderungen an Wahrnehmungs-, Aufmerksamkeits- und sensomotorische Koordinationsleistungen (WASK-Anforderungen)

Das Interpretieren von optischen und akustischen Reizen ist eine essentielle Anforderung, welche an die Spielenden gestellt wird. Die Gamer müssen wissen was es bedeutet, wenn beispielsweise im Spiel die Meldung durchgesagt wird „Ihre Basis wird angegriffen!“ und in Folge auch angemessen darauf reagieren. Die Anforderungen hierbei sind:

- Aufmerksamkeit
- Entschlüsselung hoher Reizdichte
- Reaktionsgeschwindigkeit
- Sensomotorische Geschicklichkeit

5. Kognitive Anforderungen

Dies ist der letzte und wohl umfangreichste Anforderungsbereich. Dass vor allem bei komplexen Strategiespielen vielfältige Leistungen in diesem Bereich von den Spielenden erbracht werden müssen, kann aufgrund der Arbeiten von Kraam-Aulenbach (2004) oder auch Ohler und Nieding (2000) als bewiesen gelten. Nichtsdestotrotz soll auch die Stärke dieser Anforderungen, aus Sicht der Spieler, erhoben werden. Hierzu zählen:

- Problemlösen
- Memorieren von Spielbefehlen, -funktionen und -verläufen
- Konzentration
- Parallele Verarbeitung von Informationen
- Schlussfolgerndes Denken
- Aufgaben- und Situationsanalyse
- Exploration von Handlungsmöglichkeiten
- Kosten-/Nutzenabschätzung
- Ressourcenverwaltung
- Durchdenken von Handlungsschritten
- Parallele Planung/Einleitung von Aktionen (Multitasking)
- Umgehen mit komplexem Regelwerk

Die einzelnen Fragebogenitems standen alle unter derselben Frage: „Wie schätzen Sie folgende Anforderungen beim Spielen von *StarCraft II – Wings of Liberty* ein?“. Es wurden mehrere Fragen zu den jeweiligen Anforderungsbereichen gestellt und es wurde eine einheitliche Antwortskala von „sehr niedrig“, „niedrig“, „hoch“ und „sehr hoch“ verwendet⁷¹. Desweiteren hatten die Befragten die Möglichkeit „weiß nicht“ als Antwort auszuwählen. Dabei entspricht die Antwort „sehr niedrig“ dem Wert 1 und „sehr hoch“ dem Wert 4⁷². Diese numerische Übersetzung ermöglichte es später präzise statistische Aussagen über die Stichprobe zu tätigen. So kann etwa bei einem Mittelwert von 3 in einem bestimmten Anforderungsbereich, in welchem der maximale Wert 4 beträgt, geschlussfolgert werden, dass die Anforderungen in diesem Bereich als überdurchschnittlich hoch von den Spielern eingeschätzt werden.

4.2.2. Erhebung der geförderten Kompetenzen und Fähigkeiten

Etwas komplizierter, als die Erhebung der Spielanforderungen ist die Untersuchung, ob bestimmte Fähigkeiten und Kompetenzen, aus der Sicht der Spielerinnen und Spieler, Einfluss nehmen auf deren reale Welt, also ob hier positive intermondiale Transfers von der virtuellen in die reale Welt bestehen. Es stellte sich vorab die Frage, welche die relevanten Kompetenzen und Fähigkeiten sind, deren Transferpotenzial erhoben werden soll. Somit war es als erster Schritt notwendig diese zu definieren. Hierfür wurde wiederum die Studie von GEBEL et. al. (2005) herangezogen, in welcher eine umfassende Darstellung der „potenziell durch Computerspiele förderbaren Kompetenz- und Fähigkeitsbereiche“ (2005, S. 262) geliefert wird:

⁷¹ Hier besteht ein wesentlicher Unterschied zum Analyseschema von GEBEL et. al. (2005, S. 271-276) da die Autoren in ihrer Studie Ratings von 1 bis 5 benutzen. Auf die hier beschriebene Weise können die Daten bei der späteren deskriptiven bzw. statistischen Analyse besser ausgewertet werden, weshalb diese Änderung vorgenommen wurde.

⁷² Die „weiß nicht“ Antworten wurden im Datensatz als „fehlend“ definiert und hatten somit keinen Einfluss auf die Analyse der Daten.

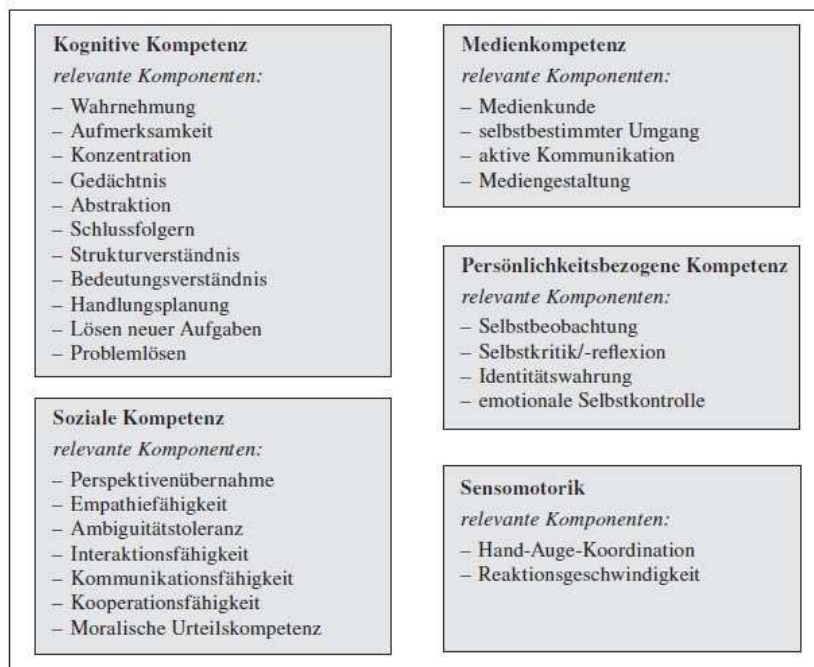


Abbildung 3: Darstellung der Kompetenz- und Förderbereiche (GEBEL et. al. 2005, S. 262)

Diese fünf Kompetenzbereiche dienten als Grundlage für die geplante Untersuchung. Sie beziehen sich auf die im vorigen Kapitel zu den Anforderungen von *StarCraft II* beschriebenen Anforderungsbereiche. Es wurden die Fragen so abgestimmt, dass sich 5 „Fragenpakete“ zu den einzelnen, oben angeführten, potenziellen Förderbereichen von Gebel et. al. ergaben, wodurch bei der Auswertung relativ präzise Aussagen über jeden Bereich möglich waren. Die oben dargestellten einzelnen Komponenten der Bereiche wurden zum Teil etwas modifiziert und es wurde nicht nach allen Komponenten gefragt. Allerdings wurde auch nach einigen Komponenten gefragt, welche in der Darstellung von Gebel et. al. nicht enthalten waren und aufgrund einer vorangegangenen Spielanalyse in die Erhebung integriert wurden⁷³.

Wie auch in der Studie von Lampert und ihren Kollegen, wurden in diesem Teil der Untersuchung kompetenzbezogene Aussagen generiert (vgl. Lampert et. al. 2011, S. 145). Die Probanden wurden beim Ausfüllen des Fragebogens instruiert jeder dieser Aussagen einen Grad an Zustimmung zuzuweisen. Diese Antwortmöglichkeiten waren

⁷³ Wie z.B. nach der Multitasking-Fähigkeit im Bereich der kognitiven Kompetenz.

hier: 1 = „stimme überhaupt nicht zu“, 2 = „stimme eher nicht zu“, 3 = „stimme weitgehend zu“, 4 = „stimme voll und ganz zu“ und 5 = „weiß nicht“. Klar ist, dass einige der oben angegebenen Komponenten der verschiedenen Bereiche für diese Art der Untersuchung nur bedingt geeignet sind, da schließlich eine Selbsteinschätzung der Spieler erhoben wird und somit nicht zu allen Komponenten Fragebogenitems generiert wurden. Im nächsten Kapitel folgt eine kurze Diskussion zu den methodischen Problemen, welche sich bei der Studie ergaben.

4.2.3. Methodische Probleme

Die explizite Fokussierung auf die Sichtweise der Spielenden birgt einige Probleme in sich. So kann nämlich - im Hinblick auf die Erhebung zu den Kompetenz- und Fähigkeitstransfers - bezweifelt werden, dass alle Spieler in der Lage sind alle Fähigkeiten und Kompetenzen an sich selbst zu beobachten, auch wenn dieses Problem bei der Fragengenerierung stets mitgedacht wurde. Vor allem auch die Einschätzung der Stärke der eigenen Fähigkeiten und Kompetenzen ist hier problematisch. Dieses Problem besteht allerdings allgemein bei Fragen zur Selbsteinschätzung von Probanden zu jeglichen Themen⁷⁴. Bei der Erhebung der Anforderungen des Spiels dürfte der Einfluss dieses Problems jedoch unwesentlicher sein, da die Spieler hier nicht sich selbst, sondern das Spiel einschätzen sollen.

Eine Herausforderung bestand auch in der Fragengenerierung, nämlich darin, diese so zu stellen, dass

1. sie eindeutig einer Komponente zugeordnet werden können und
2. sie trotzdem so einfach wie möglich gestellt sind, um gewährleisten zu können, dass die Fragen einwandfrei verstanden werden und adäquat beantwortet werden können.

⁷⁴ Die Frage nach der Validität und Adäquatheit der Selbsteinschätzung von Personen sind in der Psychologie in gewisser Weise ein „Dauerthema“. Im Zusammenhang mit Fragebogenerhebungen bestehen nach Vidonyi noch keine umfangreichen Erkenntnisse (vgl. Vidonyi 2005).

Diese beiden Punkte sollen generell unbedingt beachtet werden bei der Erstellung eines Fragebogens wie auch Diekmann (vgl. Diekmann 2008) schreibt⁷⁵. Speziell bei Fragebogenerhebungen im Internet ist die Verständlichkeit der Fragen besonders wichtig, wie auch Kuckartz et al. schreiben: „Während Papier sprichwörtlich geduldig ist, besitzt das Internet eine Ausstrahlung der Unruhe und Ungeduld: Der eigene E-Mail-Eingang und der Web-Browser sind nur einen Klick entfernt. Eine klare und verständliche Sprache ist deshalb noch nötiger als üblicherweise. (...) Deshalb rächen sich komplizierte Sätze und unverständliche Fragen hier auch sofort (...) [und es] steigt die Abbruchquote unweigerlich an“ (Kuckartz et. al. 2009, S. 34).

Desweiteren kann hier nicht eindeutig gesagt werden, ob ein von den Spielern registrierter Transfer tatsächlich auf das Spielen von *StarCraft II* zurückzuführen ist. Dieses Problem besteht aus zweierlei Gründen:

1. Nach dem Konzept der strukturellen Koppelung von Jürgen Fritz wählen die Spielerinnen und Spieler, ihre bevorzugten Spiele „lebensstypisch“ (vgl. Fritz u.a. 1995, 1997). Im Zusammenhang mit der gewählten Fragestellung bedeutet dies, dass nicht genau bestimmt werden kann, ob gewisse Fähigkeiten und Kompetenzen, welche vom Spiel gefordert werden, nicht ohnehin schon bei den Gamern vorhanden waren und die Gamer gerade deswegen dieses Spiel für sich auswählten⁷⁶.
2. Außerdem war anzunehmen, dass zumindest manche Spielende auch andere Spiele in ihrer Freizeit spielen. Einige der vorab bestimmten Kompetenzen und Fähigkeiten können potenziell sicherlich auch durch andere Spiele anderer Spielgenres gefördert werden, wie in der Studie von Gebel et. al. ersichtlich ist. Somit schien es vorab nicht genau bestimmbar zu sein, ob eine bestimmte Fähigkeit beim Spielen von RTS-Games à la *StarCraft II* erworben wurde, oder bei anderen Spielen.

⁷⁵ Eine umfassende Darstellung der Regeln zur Fragenformulierung liefert Diekmann (vgl. Diekmann 2008, S.479ff).

⁷⁶ Dieses Problem wurde ähnlich in der Studie von Lampert et. al. (2011) formuliert.

Soviel zur angewandten Forschungsmethodik. Im nächsten Kapitel folgt nun die Darstellung der Forschungsergebnisse der Erhebung.

5. DARSTELLUNG DER FORSCHUNGSERGEBNISSE

Die Online-Umfrage wurde am 16.8.2011 in vier deutschsprachigen, voneinander unabhängigen *StarCraft II* Foren veröffentlicht⁷⁷. Wie erwartet waren die meisten Teilnehmer Deutsche (88,5% bzw. 393 Personen), gefolgt von einigen wenigen Befragten aus Österreich (8,1% bzw. 36 Personen) und noch weniger Befragten aus der Schweiz (2,3% bzw. 10 Personen)⁷⁸. Am 4.9.2011 waren bereits 627 Einträge gespeichert und es wurde mit der Auswertung begonnen⁷⁹.

Nach Abzug der unvollständigen und einigen wenigen inhaltlich fragwürdigen Fragebögen blieben 444 Einträge zur Auswertung übrig, welche mit dem Statistik Programm SPSS analysiert wurden. Es folgen nun einige Statistiken zur allgemeinen Zusammensetzung der Untersuchungsgruppe⁸⁰. Im nächsten Teil werden die bei den Spielerinnen und Spielern erfragten Anforderungen von *StarCraft II* dargestellt und es wird auf die Ergebnisse im Zusammenhang mit den geförderten Kompetenzen und Fähigkeiten der Gamer näher eingegangen. Zuletzt erfolgt die hypothesengeleitete Überprüfung von einigen Zusammenhängen.

⁷⁷ Diese sind erreichbar unter:

<http://forum.gamesports.net/starcraft/>

<http://taketv.net/forum/>

<http://www.starcraft-2-forum.de/forum.php/>

<http://de.pokerstrategy.com/forum/board.php?boardid=1725>

[Eingesehen am 10.10.2011]

⁷⁸ 5 Personen (1,1%) wählten die Option „Andere“.

⁷⁹ Da in den letzten drei Tagen ohnehin nur mehr jeweils ein Proband den Fragebogen ausfüllte, war auch nicht zu erwarten, dass noch viele Personen an der Umfrage teilnehmen würden.

⁸⁰ An dieser Stelle soll nochmal angemerkt werden, dass sich die statistischen Aussagen nicht auf die Gesamtheit der *StarCraft II* SpielerInnen beziehen können, da die Forenuser vermutlich Charakteristika aufweisen, welche nicht für die Gesamtheit gelten.

5.1. Allgemeine Ergebnisse

Zunächst wurde geprüft, inwiefern die Umfrageteilnehmer dieser Studie tatsächlich - wie vermutet - als erwachsen und männlich typisiert werden können. Wie bereits gesagt wurden 444 Fragebögen ausgewertet. 430 Personen bzw. 96,8% gaben bei der Frage nach dem Geschlecht an männlich zu sein und nur 8 Personen bzw. 1,8% gaben an weiblich zu sein⁸¹. 6 Personen bzw. 1,4% verweigerten die Angabe ihres Geschlechts und sind in der nachfolgenden Statistik (Tabelle 1) als „fehlend“ definiert.

Tabelle 1: Geschlechterverhältnis

Geschlecht		Häufigkeit	Prozent
Gültig	weiblich	8	1,8
	männlich	430	96,8
Fehlend	System	6	1,4
Gesamt		444	100,0

Auch im Hinblick auf das Alter der Umfrageteilnehmer kann die Vermutung bestätigt werden. Wie in den nachfolgenden Grafiken ersichtlich beträgt das Durchschnittsalter der Probanden 21 Jahre bei einer Standardabweichung von ca. 5 Jahren. Desweiteren befindet sich die Hälfte der Befragten in einem Alter zwischen 17 und 25 Jahren. Außerdem ist ersichtlich, dass nur 10,6% der Befragten jünger als 15 Jahre und nur 4,1% älter als 30 Jahre alt sind. Hingegen sind 38,3% in der Altersgruppe der 16 bis 20-Jährigen und 31,1% in der Altersgruppe der 21 bis 25-Jährigen angesiedelt.

Tabelle 2: Altersverteilung

Alter in Jahren			Alter in Gruppen			
N	Gültig	444		Häufigkeit	Prozent	Kumulierte Prozente
	Fehlend	0				
Mittelwert		21,19	Gültig bis 15-Jährige	47	10,6	10,6
Median		21,00	16 bis 20-Jährige	170	38,3	48,9
Standardabweichung		5,131	21 bis 25-Jährige	138	31,1	80,0
Perzentile 25		17,00	26 bis 30-Jährige	71	16,0	95,9
50		21,00	über 30-Jährige	18	4,1	100,0
75		25,00	Gesamt	444	100,0	

⁸¹ Aus diesem Grund wird im Folgenden grundsätzlich auf die Darstellung von eventuellen Geschlechterunterschieden verzichtet.

Somit kann der typische, befragte Gamer tatsächlich als erwachsen und männlich bestimmt werden. Als Nächstes wurde die durchschnittliche Zeit, welche die Befragten wöchentlich mit dem Spielen von *StarCraft II* verbringen, ermittelt. Wie anhand folgender Grafik zu sehen ist (Tabelle 3), beträgt der Mittelwert der Spielzeit von *StarCraft II* 11,62 Stunden und der Median 10 Stunden. Allerdings beträgt die Standardabweichung des Mittelwerts 9,227 Stunden, was auf eine äußerst hohe Streuung der Werte hinweist. Dieser Schluss verhärtet sich bei Betrachtung der Quartile, da die mittleren 50% der Probanden zwischen 5 und 15 Stunden spielen. Desweiteren ist anhand der gruppierten Spielzeiten zu sehen, dass 30,4% eine Spielzeit von 5 oder weniger Stunden angegeben haben. Fast gleichviele Personen gaben eine wöchentliche Spielzeit zwischen 6 und 10 Stunden an (31,5% bzw. 140 Personen). Somit spielen mehr als die Hälfte aller Befragten, genauer gesagt 61,9%, unter 11 Stunden wöchentlich. Die Vermutung, dass die Mehrzahl der befragten Foren User als „Vielspielende“ zu charakterisieren sind, kann somit nicht bestätigt werden⁸².

Tabelle 3: Wöchentliche Spielzeit von StarCraft II im Multiplayermodus

Spielzeit StarCraft II			Spielzeit StarCraft II in Gruppen			
N	Gültig	444		Häufigkeit	Prozent	Kumulierte Prozente
	Fehlend	0				
Mittelwert		11,62	Gültig bis 5 Stunden	135	30,4	30,4
Median		10,00	6 bis 10 Stunden	140	31,5	61,9
Standardabweichung		9,227	11 bis 15 Stunden	68	15,3	77,3
Perzentile 25	5,00		16 bis 20 Stunden	49	11,0	88,3
50	10,00		über 20 Stunden	52	11,7	100,0
75	15,00		Gesamt	444	100,0	

Zusätzlich zur Zeit, welche die Befragten mit dem Spielen von *StarCraft II* verbringen, wurde auch ihre Spielzeit mit Spielen anderer Genres erhoben. Die durchschnittliche wöchentliche Spielzeit beträgt zwar 7,44 Stunden, aufgrund der hohen Standardabweichung ist diese jedoch nicht sehr aussagekräftig. Wesentlich mehr sagt hingegen die Gruppenstatistik aus. Bei Betrachtung der Häufigkeitsauszählung eben dieser (Tabelle 4) fällt auf, dass ca. 60% der Befragten, welche angaben Spiele anderer Genres zu spielen, weniger als 6 Stunden, also insgesamt wesentlich weniger Zeit mit

⁸² In dieser Arbeit werden Personen mit einer Spielzeit von über 10 Stunden als „Vielspielende“ bezeichnet ähnlich wie bei der Studie von Fritz et.al. 2011, in welcher diese Spielerinnen und Spieler jedoch als „extensive Spieler“ bezeichnet werden.

Spielen anderer Genres verbringen, als mit *StarCraft II*. Da 85 Personen vorab angaben, sie würden keine Spiele anderer Genres spielen, sind diese als fehlend ausgewiesen.

Tabelle 4: Wöchentliche Spielzeit anderer Genre

Spielzeit anderer Genre			Spielzeit anderer Genre in Gruppen			
N	Gültig	359		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	Fehlend	85				
Mittelwert		7,44	Gültig	bis 5 Stunden	216	60,2
Median		5,00		6 bis 10 Stunden	74	20,6
Standardabweichung		7,556		11 bis 15 Stunden	33	9,2
Perzentile	25	2,00		16 bis 20 Stunden	20	5,6
	50	5,00		über 20 Stunden	16	4,5
	75	10,00		Gesamt	359	100,0
			Fehlend	System	85	
			Gesamt		444	

Betrachtet man die gesamte wöchentliche Spielzeit der Befragten, also die Spielzeit von *StarCraft II* addiert mit der Spielzeit von Spielen anderer Genres (Tabelle 5), so fallen wesentlich mehr Befragte (70,3% oder 312 Personen) in die Gruppe der Vielspielenden (=> 10 Stunden Spielzeit). In diesem Fall kann die Mehrheit der Befragten sehr wohl als Vielspielende, bezogen auf ihre gesamten Computerspielaktivitäten, charakterisiert werden.

Tabelle 5: Spielzeit gesamt geteilt in "nicht Vielspielende" und "Vielspielende"

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig nicht Vielspielende	132	29,7	29,7	29,7
Vielspielende	312	70,3	70,3	100,0
Gesamt	444	100,0	100,0	

Desweiteren wurde erhoben, ob und inwiefern die Befragten bereits Erfahrungen mit anderen RTS-Spielen wie zum Beispiel dem Vorgänger *StarCraft* oder einem aus der ebenfalls beliebten *WarCraft* Reihe, gemacht haben. Wie anhand des folgenden Diagramms (Abbildung 4) ersichtlich, haben nur 36% bisher keine anderen RTS-Games gespielt. Immerhin 38,2% der Befragten haben bereits viel Erfahrung mit Spielen dieser Art gesammelt und angegeben, sie hätten diese bisher „oft“ oder „sehr oft“ gespielt. 24,5% haben andere RTS-Spiele zumindest ausprobiert oder gelegentlich („selten“) gespielt.

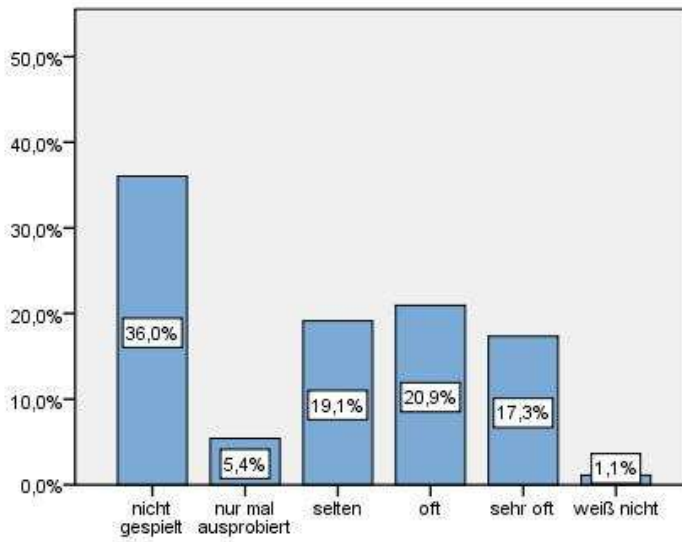


Abbildung 4: Häufigkeit anderer RTS-Spiele

Als Nächstes soll die Variable zur Bildung, also den höchsten Schulabschlüssen der Befragten, betrachtet werden (Abbildung 5). Die Auswertung zeigt, dass die Umfrageteilnehmer einen relativ hohen Bildungsstatus aufweisen. So verfügen mehr als die Hälfte (58,1%) bereits über ein abgeschlossenes Abitur (bzw. Matura/Hochschulreife) oder sogar ein abgeschlossenes Hochschulstudium. Hingegen gaben nur 9,3% an keinen Schulabschluss oder lediglich einen Pflichtschulabschluss (mit oder ohne Lehre) zu haben. Die Ergebnisse hierzu sind - wie gesagt - inhaltlich jenen von Fritz et. al. relativ ähnlich (vgl. hierzu Fritz et. al. 2011). Jedoch ist der Bildungsstand der Befragten der vorliegenden Studie noch eine Nuance höher als in jener von Fritz et. al. (ebd.).

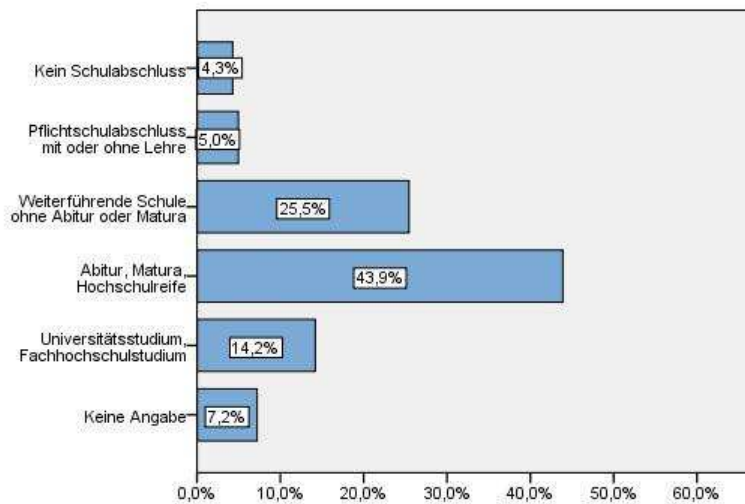


Abbildung 5: Höchster Schulabschluss

Desweiteren wurde erhoben welchen Tätigkeiten die Befragten zurzeit nachgehen (Tabelle 6). Prinzipiell geht es hierbei darum festzustellen, wie viele Personen noch zur Schule gehen (bzw. in einer Ausbildung sind) und welche berufstätig sind. Ferner wurde im Hinblick auf die Ausbildungstätigkeit unterschieden zwischen SchülerInnen, Lehrlingen und StudentInnen und hinsichtlich der Berufstätigkeit nach teilweiser und voller Berufstätigkeit. Bei der Analyse der Daten wird von den Prozentsätzen ausgegangen, welche sich auf die Gesamtzahl der ausgewerteten Datensätze ($n = 444$) beziehen⁸³. Es stellte sich heraus, dass jeweils ca. ein Drittel der Befragten SchülerInnen und StudentInnen sind. Außerdem gaben ca. 30% an voll oder teilweise berufstätig zu sein und 7,2% sind als Lehrlinge/Azubis tätig. Hingegen gaben nur 2% an arbeitslos oder berufsunfähig zu sein und nur 1,4% waren zur Zeit der Befragung im Wehrdienst beschäftigt.

⁸³ Siehe Spalte „Prozent der Fälle“ in Tabelle 6. Da mehrere Antwortmöglichkeiten (Mehrfachantworten) auswählbar waren und insgesamt 484 Tätigkeiten angegeben wurden beträgt die Gesamtprozentzahl nicht 100% sondern 109%.

Tabelle 6: Tätigkeiten der Befragten

		Antworten		Prozent der Fälle
		N	Prozent	
Tätigkeiten ^a	Ausbildung - Schüler/In	149	30,8%	33,6%
	Ausbildung - Lehrling/Azubi	32	6,6%	7,2%
	Ausbildung - Student/In	143	29,5%	32,2%
	Bundeswehr, Bundesheer, Zivildienst	6	1,2%	1,4%
	Teilweise berufstätig	42	8,7%	9,5%
	Voll berufstätig	93	19,2%	20,9%
	Arbeitslos, Arbeitsunfähig	9	1,9%	2,0%
	Keine Angabe	10	2,1%	2,3%
Gesamt		484	100,0%	109,0%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Somit kann resümiert werden, dass sich die Befragten zu ungefähr gleichen Teilen aus SchülerInnen, StudentInnen und Berufstätigen (voll, teilweise oder in Ausbildung) zusammensetzen. Die meisten der befragten Personen fallen in einen (oder mehrere) dieser drei Tätigkeitsbereiche (siehe Abbildung 6)⁸⁴.

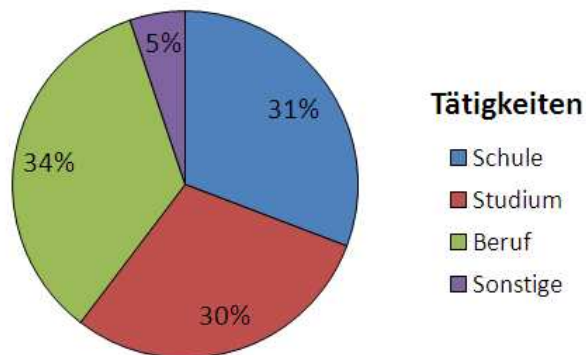


Abbildung 6: Tätigkeiten

In einer weiteren Frage wurde der Beziehungsstatus der Probanden erhoben (Tabelle 7). Wie in Tabelle 6 ersichtlich sind 62,2% der Befragten Singles und 29,3% in einer Beziehung. Nur 3,6% gaben an verheiratet zu sein und lediglich eine Person (0,2%) ist geschieden, was bei einem Altersdurchschnitt von 21 Jahren nicht verwunderlich ist.

⁸⁴ Die Prozentwerte des folgenden Diagramms (Abbildung 6) beziehen sich auf die Gesamtzahl der Antworten (n = 484) und nicht auf die Gesamtzahl der Befragten (n = 444).

Tabelle 7: Beziehungsstatus

		Häufigkeit	Prozent	Kumulierte Prozente
Gültig	Single	276	62,2	62,2
	In einer Beziehung	130	29,3	91,4
	Verheiratet	16	3,6	95,0
	Geschieden	1	,2	95,3
	Keine Angabe	21	4,7	100,0
	Gesamt	444	100,0	

5.2. Anforderungsprofil von *StarCraft II*

Insgesamt wurden 23 Fragen nach den Anforderungen von *StarCraft II* gestellt. Die Anforderungen sind in 5 Bereiche aufgeteilt, welche Großteils an Gebel et. al. (2005, S. 271-276) und Fritz (2009, S. 4ff) angelehnt sind, wie bereits im Methodenteil ausführlich dargestellt wurde. Im Folgenden wird auf die erhobenen Daten zu den verschiedenen Anforderungsbereichen genauer eingegangen und mittels deskriptiver statistischer Methoden wie etwa Häufigkeitsauszählungen und Mittelwertvergleichen analysiert. Um die Mittelwerte der einzelnen Anforderungen vergleichen zu können, wurde die Stärke der Anforderungen hier mit den Werten 1 für „niedrig“, 2 für „eher niedrig“, 3 für „eher hoch“ und 4 für „hoch“ übersetzt. Der erste Anforderungsbereich, auf den nun eingegangen wird, betrifft die sozialen Anforderungen.

5.2.1. Soziale Anforderungen

Es wurde nach 3 Anforderungen in diesem Bereich gefragt, welche da wären:

- Hineinversetzen in den/die Gegner
- Kommunikation und Koordination mit Verbündeten bei Teamspielen
- Teamfähigkeit und Konfliktmanagement beim Spielen in einem Clan/Team

Bereits anhand der Häufigkeitsauszählungen ist ersichtlich, dass die sozialen Anforderungen von den Befragten als relativ hoch eingeschätzt werden. Das Hineinversetzen in den/die Gegner (Tabelle 8) schätzen 68,2% als eine hohe und 25,7% als eine eher hohe Anforderung ein. Nur 5,7% der Befragten meinen diese Anforderung wäre niedrig oder eher niedrig.

Tabelle 8: Soziale Anforderung 1 - Hineinversetzen in den/die Gegner

Hineinversetzen in den/die Gegner		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	2	,5	,5	,5
	eher niedrig	23	5,2	5,2	5,7
	eher hoch	114	25,7	25,8	31,4
	hoch	303	68,2	68,6	100,0
	Gesamt	442	99,5	100,0	
Fehlend	weiß nicht	2	,5		
Gesamt		444	100,0		

Die anderen beiden sozialen Anforderungen werden ebenfalls relativ hoch bewertet, jedoch nicht ganz so hoch wie das Hineinversetzen in den/die Gegner. Die Kommunikation und Koordination bei Teamspielen (Tabelle 9) wird von 45% der Befragten als hohe und von 30,4% als eher hohe Anforderung angesehen.

Tabelle 9: Soziale Anforderung 2 - Kommunikation und Koordination

Kommunikation und Koordination mit Verbündeten bei Teamspielen		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	18	4,1	4,3	4,3
	eher niedrig	70	15,8	16,5	20,8
	eher hoch	135	30,4	31,9	52,7
	hoch	200	45,0	47,3	100,0
	Gesamt	423	95,3	100,0	
Fehlend	weiß nicht	21	4,7		
Gesamt		444	100,0		

Die Anforderung Teamfähigkeit und Konfliktmanagement (Tabelle 10) wurde im Bereich der sozialen Anforderungen als die niedrigste der 3 erfassten Anforderungen eingeschätzt, obwohl 32,2% diese Anforderung als hoch und 38,1% als eher hoch bewerteten.

Tabelle 10: Soziale Anforderung 3 - Teamfähigkeit und Konfliktmanagement

Teamfähigkeit und Konfliktmanagement beim Spielen in einem Clan/Team		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	14	3,2	3,5	3,5
	eher niedrig	78	17,6	19,3	22,8
	eher hoch	169	38,1	41,8	64,6
	hoch	143	32,2	35,4	100,0
	Gesamt	404	91,0	100,0	
Fehlend	weiß nicht	40	9,0		
Gesamt		444	100,0		

Mit Hilfe der Tabelle 11 können die Mittelwerte der sozialen Anforderungen miteinander verglichen werden. Wie bei den Erläuterungen der Häufigkeitsauszählungen bereits gesagt, wurde das Hineinversetzen in den/die Gegner mit einem Mittelwert von 3,62 als die höchste der drei sozialen Anforderungen eingeschätzt. Außerdem beträgt der Median dieser Anforderung 4 was bedeutet, dass über 50% der Befragten diese Anforderung als hoch bewerten. Die anderen Mittelwerte liegen bei 3,22 für die Anforderung der Kommunikation und Koordination mit Verbündeten und 3,09 für Teamfähigkeit und Konfliktmanagement. Die Mediane liegen bei beiden auf dem Wert 3.

Tabelle 11: Soziale Anforderungen gesamt

		Hineinversetzen in den/die Gegner	Kommunikation und Koordination mit Verbündeten	Teamfähigkeit und Konfliktmanagement
N	Gültig	442	423	404
	Fehlend	2	21	40
Mittelwert		3,62	3,22	3,09
Median		4,00	3,00	3,00
Standardabweichung		,605	,872	,824
Perzentile	25	3,00	3,00	3,00
	50	4,00	3,00	3,00
	75	4,00	4,00	4,00

Der gesamte Mittelwert der sozialen Anforderungen bezogen auf die Anzahl der gültigen Antworten beträgt 3,32. Somit kann gesagt werden, dass die sozialen Anforderungen von den Befragten durchschnittlich als eher hoch angesehen werden.

5.2.2. Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderungen

In diesem Bereich wurden vier Anforderungen erhoben:

- Cool bleiben bei Niederlagen
- Bewältigung von Stress und Zeitdruck
- Nachdenken über eigene Fehler und Analysieren eigener Spiele
- Umgang mit Leistungsdruck

Bei den Häufigkeitsauszählungen erkennt man, dass die Befragten die Anforderungen im emotionalen und persönlichkeitsbezogenen Bereich ähnlich wie die sozialen Anforderungen relativ hoch einschätzen. Das Cool bleiben bei Niederlagen (Tabelle 12)

und die Bewältigung von Stress und Zeitdruck (Tabelle 13) weisen fast idente Werte auf. Jeweils ca. 80% der gültigen Antworten sind eher hoch oder hoch und nur jeweils 20% der Antworten fallen in die Kategorien niedrig oder eher niedrig.

Tabelle 12: Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderung 1 - Cool bleiben bei Niederlagen

Cool bleiben bei Niederlagen				
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	niedrig	17	3,8	3,9
	eher niedrig	68	15,3	15,6
	eher hoch	133	30,0	30,5
	hoch	218	49,1	50,0
	Gesamt	436	98,2	100,0
Fehlend	weiß nicht	8	1,8	
Gesamt		444	100,0	

Tabelle 13: Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderung 2 - Bewältigung von Stress/Zeitdruck

Bewältigung von Stress und Zeitdruck				
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	niedrig	26	5,9	6,1
	eher niedrig	71	16,0	16,7
	eher hoch	125	28,2	29,4
	hoch	203	45,7	47,8
	Gesamt	425	95,7	100,0
Fehlend	weiß nicht	19	4,3	
Gesamt		444	100,0	

Besonders hoch wird von den Spielern die Anforderung des Nachdenkens über eigene Fehler und das Analysieren eigener Spiele (Selbstreflexivität) betrachtet. Keine Person empfindet diese Anforderung als niedrig (weshalb diese Kategorie auch nicht in der Tabelle 14 aufscheint) und lediglich 5,8% der gültigen Antworten sind eher niedrig. Hingegen sind insgesamt 94,3% der gültigen Antworten eher hoch oder hoch.

Tabelle 14: Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderung 3 - Nachdenken über eigene Fehler

Nachdenken über eigene Fehler und Analysieren eigener Spiele				
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	eher niedrig	25	5,6	5,8
	eher hoch	101	22,7	23,3
	hoch	308	69,4	71,0
	Gesamt	434	97,7	100,0
Fehlend	weiß nicht	10	2,3	
Gesamt		444	100,0	

Am vergleichsweise schwächsten im Bereich der emotionalen und persönlichkeitsbezogenen Anforderungen ist nach Meinung der Befragten der Umgang mit Leistungsdruck ausgeprägt (Tabelle 15). Hier ist auch die höchste Anzahl an „weiß nicht“ Antworten. Dies hängt wahrscheinlich damit zusammen, dass vermutlich sehr viele der Befragten lediglich zum Spaß spielen und nicht im eSport aktiv sind. Allgemein wird jedoch auch diese Anforderung mit insgesamt ca. 75% der gültigen Antworten als mehrheitlich eher hoch oder hoch bewertet.

Tabelle 15: Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderung 4 - Umgang mit Leistungsdruck

Umgang mit Leistungsdruck		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	21	4,7	5,2	5,2
	eher niedrig	79	17,8	19,7	24,9
	eher hoch	157	35,4	39,2	64,1
	hoch	144	32,4	35,9	100,0
Gesamt		401	90,3	100,0	
Fehlend	weiß nicht	43	9,7		
Gesamt		444	100,0		

Vergleicht man die Mittelwerte der Anforderungen dieses Bereichs, bestätigen sich die vorigen Interpretationen der Häufigkeitsauszählungen (Tabelle 16). Alle Anforderungen werden als überdurchschnittlich hoch angesehen. Dabei beträgt der gerundete Mittelwert bei allen Anforderungen außer dem Nachdenken über eigene Fehler 3, was bedeutet, dass diese Anforderungen durchschnittlich als eher hoch bewertet werden. Beim Nachdenken über eigene Fehler beträgt der Mittelwert 3,65. Auch der Median ist mit 4 höher als bei den übrigen Anforderungen dieses Bereichs. Dies liegt daran, dass - wie bereits gesagt - über die Hälfte der Befragten diese Anforderung als hoch bewerten.

Tabelle 16: Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderungen gesamt

		Cool bleiben bei Niederlagen	Bewältigung von Stress und Zeitdruck	Nachdenken über eigene Fehler...	Umgang mit Leistungsdruck
N	Gültig	436	425	434	401
	Fehlend	8	19	10	43
Mittelwert		3,27	3,19	3,65	3,06
Median		3,50	3,00	4,00	3,00
Standardabweichung		,862	,925	,586	,874
Perzentile	25	3,00	3,00	3,00	2,50
	50	3,50	3,00	4,00	3,00
	75	4,00	4,00	4,00	4,00

Der Gruppenmittelwert des Bereichs der emotionalen und persönlichkeitsbezogenen Anforderungen beträgt 3,30 und ist somit nur minimal geringer als der Gruppenmittelwert der sozialen Anforderungen. Beide bisher untersuchten Anforderungsbereiche werden also von den Befragten durchschnittlich als eher hoch bewertet.

5.2.3. Medienbezogene Anforderungen

In diesem Bereich wurden folgende 3 Anforderungen erhoben:

- Umgang mit Menü- und Navigationsstrukturen
- Orientierungsfähigkeit in der Spielumgebung
- Wissen über Hard- und Software und deren Nutzung

Beim Betrachten der Häufigkeitsauszählungen wird ersichtlich, dass diese Anforderungen von den Befragten wesentlich weniger hoch eingestuft werden als die beiden Anforderungsbereiche zuvor. So sind beim Umgang mit den Menü- und Navigationsstrukturen (Tabelle 17) des Spiels 36,5% der Befragten der Meinung diese Anforderung sei niedrig und 32,2% meinen sie sei eher niedrig. Lediglich 29,1% der Befragten sind hingegen der Auffassung, diese Anforderung beim Spielen von *StarCraft II* im Multiplayermodus sei eher hoch oder hoch.

Tabelle 17: Medienbezogene Anforderungen 1 - Umgang mit Menü- und Navigationsstrukturen

Umgang mit den Menü- und Navigationsstrukturen des Spiels				
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	niedrig	162	36,5	37,3
	eher niedrig	143	32,2	32,9
	eher hoch	75	16,9	17,3
	hoch	54	12,2	12,4
	Gesamt	434	97,7	100,0
Fehlend	weiß nicht	10	2,3	
Gesamt		444	100,0	

Die Orientierungsfähigkeit in der Spielumgebung (Tabelle 18) wird von den Probanden etwas höher eingeschätzt als der Umgang mit Menü- und Navigationsstrukturen. So ist

hier die Mehrheit der Befragten (57,9%) der Meinung, diese Anforderung sei eher hoch oder hoch.

Tabelle 18: Medienbezogene Anforderungen 2 - Orientierungsfähigkeit in der Spielumgebung

Orientierungsfähigkeit in der Spielumgebung					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	44	9,9	10,2	10,2
	eher niedrig	132	29,7	30,5	40,6
	eher hoch	137	30,9	31,6	72,3
	hoch	120	27,0	27,7	100,0
	Gesamt	433	97,5	100,0	
Fehlend	weiß nicht	11	2,5		
Gesamt		444	100,0		

Die Anforderung des Wissens über Hard- und Software und deren Nutzung (Tabelle 19) wird hingegen am niedrigsten in diesem Bereich eingeschätzt. Lediglich 16,2% der Probanden schätzt diese Anforderung als eher hoch oder hoch ein. Die überwältigende Mehrheit sieht diese Anforderung als niedrig oder eher niedrig an.

Tabelle 19: Medienbezogene Anforderungen 3 - Wissen über Hard- und Software und deren Nutzung

Wissen über Hard- und Software und deren Nutzung					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	174	39,2	39,5	39,5
	eher niedrig	194	43,7	44,1	83,6
	eher hoch	52	11,7	11,8	95,5
	hoch	20	4,5	4,5	100,0
	Gesamt	440	99,1	100,0	
Fehlend	weiß nicht	4	,9		
Gesamt		444	100,0		

Auch der Mittelwertvergleich zeigt (Tabelle 20), dass die medienbezogenen Anforderungen grundsätzlich als relativ gering eingestuft werden. Einzig die Anforderung der Orientierungsfähigkeit in der Spielumgebung wird nicht mehrheitlich als eher gering oder gering eingeschätzt, was am Mittelwert mit 2,77 und dem Median von 3 ersichtlich ist. Die Mittelwerte der anderen beiden Anforderungen liegen bei lediglich 2,05 beim Umgang mit Menü- und Navigationsstrukturen und 1,81 beim Wissen über Hard- und Software und deren Nutzung. Auch die Mediane sind dementsprechend gering und entsprechen bei diesen beiden Anforderungen lediglich dem Wert 2.

Tabelle 20: Medienbezogene Anforderungen gesamt

		Umgang mit den Menü- und Navigationsstrukturen	Orientierungsfähigkeit in der Spielumgebung	Wissen über Hard- und Software und deren Nutzung
N	Gültig	434	433	440
	Fehlend	10	11	4
Mittelwert		2,05	2,77	1,81
Median		2,00	3,00	2,00
Standardabweichung		1,022	,968	,814
Perzentile	25	1,00	2,00	1,00
	50	2,00	3,00	2,00
	75	3,00	4,00	2,00

Allgemein kann gesagt werden, dass dieser Anforderungsbereich als wesentlich geringer von den Befragten eingeschätzt wird als die Bereiche der sozialen Anforderungen und der emotionalen und persönlichkeitsbezogenen Anforderungen. Dies wird auch bei einem Vergleich der Gruppenmittelwerte ersichtlich. Waren die Gruppenmittelwerte der zuvor untersuchten Bereiche mit 3,32 und 3,30 fast gleich, so liegt jener der medienbezogenen Anforderungen mit 2,21 relativ weit unter den beiden anderen Werten.

5.2.4. Anforderungen an Wahrnehmungs-, Aufmerksamkeits- und sensomotorische Koordinationsleistungen (WASK Anforderungen)

Diesem Bereich gehören folgende Anforderungen an:

- Aufmerksamkeitsfähigkeit
- Reaktionsfähigkeit
- Geschicklichkeit und Schnelligkeit im Umgang mit Maus und Tastatur

Die Anforderungen dieses Bereichs werden von den Befragten durchwegs recht hoch eingestuft. Jeweils über 90% der Befragten sehen die Anforderungen an Wahrnehmungs-, Aufmerksamkeits- und sensomotorische Koordinationsleistungen beim Spielen von *StarCraft II* im Multiplayermodus als eher hoch oder hoch an. Die Aufmerksamkeitsfähigkeit (Tabelle 21) wird von lediglich 2,3% der Probanden als eher niedrig und von keiner Person als niedrig eingestuft. Dafür sind 94,6% der Meinung diese Anforderung sei eher hoch oder hoch.

Tabelle 21: WASK-Anforderungen 1 - Aufmerksamkeitsfähigkeit

		Aufmerksamkeitsfähigkeit			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	eher niedrig	10	2,3	2,3	2,3
	eher hoch	100	22,5	23,3	25,6
	hoch	320	72,1	74,4	100,0
	Gesamt	430	96,8	100,0	
Fehlend	weiß nicht	14	3,2		
Gesamt		444	100,0		

Bei der Reaktionsgeschwindigkeit (Tabelle 22) und der Geschicklichkeit und Schnelligkeit im Umgang mit den Eingabegeräten (Tabelle 23) sieht es sehr ähnlich aus. Diese Anforderungen werden ebenfalls von der überwiegenden Mehrheit (68% bzw. 72,1%) als hoch angesehen. Es bestehen nur minimale Unterschiede zur Bewertung der Aufmerksamkeitsfähigkeit.

Tabelle 22: WASK-Anforderungen 2 - Reaktionsgeschwindigkeit

		Reaktionsgeschwindigkeit			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	2	,5	,5	,5
	eher niedrig	12	2,7	2,8	3,3
	eher hoch	111	25,0	26,0	29,3
	hoch	302	68,0	70,7	100,0
	Gesamt	427	96,2	100,0	
Fehlend	weiß nicht	17	3,8		
Gesamt		444	100,0		

Tabelle 23: WASK-Anforderungen 3 - Umgang mit Maus und Tastatur

		Geschicklichkeit und Schnelligkeit im Umgang mit Maus und Tastatur			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	eher niedrig	18	4,1	4,2	4,2
	eher hoch	91	20,5	21,2	25,4
	hoch	320	72,1	74,6	100,0
	Gesamt	429	96,6	100,0	
Fehlend	weiß nicht	15	3,4		
Gesamt		444	100,0		

Dementsprechend sind auch die Mittelwerte der Anforderungen dieses Bereichs beinahe ident und liegen zwischen 3,67 und 3,72 (Tabelle 24). Die Mediane betragen den Wert 4, was bedeutet, dass jeweils mehr als die Hälfte der Befragten die Anforderungen als hoch einstuft. Auch die Verteilung der Quartilen ist bei allen Anforderungen gleich.

Tabelle 24: WASK-Anforderungen gesamt

		Aufmerksamkeits- fähigkeit	Reaktions- geschwindigkeit	Geschicklichkeit und Schnelligkeit im Umgang mit Maus und Tastatur
N	Gültig	430	427	429
	Fehlend	14	17	15
Mittelwert		3,72	3,67	3,70
Median		4,00	4,00	4,00
Standardabweichung		,498	,553	,541
Perzentile	25	3,00	3,00	3,00
	50	4,00	4,00	4,00
	75	4,00	4,00	4,00

Der Gruppenmittelwert beträgt 3,7 und ist somit wesentlich höher als die Gruppenmittelwerte der übrigen bisher untersuchten Anforderungsbereiche. Die WASK-Anforderungen werden folglich mit Abstand am höchsten im Vergleich zu den zuvor untersuchten Bereichen angesehen.

5.2.5. Kognitive Anforderungen

Der letzte und auch umfangreichste Anforderungsbereich, zu welchem Daten erhoben wurden, ist jener der kognitiven Anforderungen. Zu diesem Bereich wurde nach folgenden Anforderungen gefragt:

- Schnelles, effizientes und/oder kreatives Lösen von Problemen
- Merken von bestimmten Spielabläufen
- Konzentrationsfähigkeit
- Gleichzeitige Verarbeitung von mehreren Spielinformationen
- Erkennen von bestimmten Spielsituationen und Wissen, wie man darauf reagieren soll
- Abschätzen der Kosten, Nutzen und Risiken von bestimmten Aktionen und Strategien
- Ressourcenverwaltung
- Durchdenken von Handlungsschritten/Aktionen
- Gleichzeitige Planung und Ausführung von Aktionen
- Umgang mit der Komplexität des Spiels

Die Häufigkeitsauszählungen zeigen, dass alle kognitiven Anforderungen mehrheitlich als hoch angesehen werden. So werden alle Anforderungen von mehr als der Hälfte der Befragten als eher hoch oder hoch bewertet. Dennoch bestehen auch hier Unterschiede und Gemeinsamkeiten, auf welche nun kurz eingegangen wird. Die Anforderung des Problemlösens (Tabelle 25) wurde von den Probanden ähnlich hoch eingestuft wie jene des Merkens von Spielabläufen (Tabelle 26). Jeweils ca. 90% der Befragten bewerten diese Anforderungen als eher hoch oder hoch.

Tabelle 25: Kognitive Anforderungen 1 - Problemlösen

Schnelles, effizientes und/oder kreatives Lösen von Problemen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	1	,2	,2	,2
	eher niedrig	33	7,4	7,7	7,9
	eher hoch	166	37,4	38,5	46,4
	hoch	231	52,0	53,6	100,0
	Gesamt	431	97,1	100,0	
Fehlend	weiß nicht	13	2,9		
Gesamt		444	100,0		

Tabelle 26: Kognitive Anforderungen 2 - Merken von Spielabläufen

Merken von bestimmten Spielabläufen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	2	,5	,5	,5
	eher niedrig	28	6,3	6,5	7,0
	eher hoch	155	34,9	36,0	42,9
	hoch	246	55,4	57,1	100,0
	Gesamt	431	97,1	100,0	
Fehlend	weiß nicht	13	2,9		
Gesamt		444	100,0		

Dies trifft auch auf die Konzentrationsfähigkeit (Tabelle 27), die gleichzeitige Verarbeitung von mehreren Spielinformationen (Tabelle 28) und das Erkennen von bestimmten Spielsituationen (Tabelle 29) zu. Jedoch weisen diese Anforderungen wesentlich höhere Werte in der Bewertungskategorie „hoch“ auf - nämlich jeweils etwas über 70% - und niedrigere Werte in der Kategorie „eher hoch“.

Tabelle 27: Kognitive Anforderungen 3 - Konzentrationsfähigkeit

		Konzentrationsfähigkeit			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	1	,2	,2	,2
	eher niedrig	5	1,1	1,2	1,4
	eher hoch	105	23,6	24,2	25,6
	hoch	322	72,5	74,4	100,0
	Gesamt	433	97,5	100,0	
Fehlend	weiß nicht	11	2,5		
Gesamt		444	100,0		

Tabelle 28: Kognitive Anforderungen 4 - Gleichzeitige Verarbeitung mehrerer Spielinformationen

		Gleichzeitige Verarbeitung von mehreren Spielinformationen			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	1	,2	,2	,2
	eher niedrig	15	3,4	3,5	3,7
	eher hoch	78	17,6	18,1	21,9
	hoch	336	75,7	78,1	100,0
	Gesamt	430	96,8	100,0	
Fehlend	weiß nicht	14	3,2		
Gesamt		444	100,0		

Tabelle 29: Kognitive Anforderungen 5 - Erkennen von Spielsituationen

Erkennen von bestimmten Spielsituationen und Wissen wie man darauf reagieren soll

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	eher niedrig	6	1,4	1,4	1,4
	eher hoch	96	21,6	22,5	23,9
	hoch	324	73,0	76,1	100,0
	Gesamt	426	95,9	100,0	
Fehlend	weiß nicht	18	4,1		
Gesamt		444	100,0		

Die übrigen Anforderungen des kognitiven Bereichs (Tabelle 30-34) wurden von jeweils ca. 90% der Befragten als eher hoch oder hoch bewertet. Lediglich die Anforderung des Umgangs mit der Komplexität des Spiels wurde von etwas weniger Personen nämlich ca. 80% als eher hoch oder hoch eingestuft. Dafür wird diese Anforderung von etwas mehr als 10% der Personen als eher niedrig bewertet.

Tabelle 30: Kognitive Anforderungen 6 - Abschätzen von Kosten, Nutzen und Risiken

Abschätzen der Kosten, Nutzen und Risiken von best. Aktionen und Strategien					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	2	,5	,5	,5
	eher niedrig	28	6,3	6,4	6,9
	eher hoch	179	40,3	41,1	48,0
	hoch	226	50,9	52,0	100,0
	Gesamt	435	98,0	100,0	
Fehlend	weiß nicht	9	2,0		
Gesamt		444	100,0		

Tabelle 31: Kognitive Anforderungen 7 - Ressourcenverwaltung

Ressourcenverwaltung					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	4	,9	,9	,9
	eher niedrig	27	6,1	6,2	7,1
	eher hoch	149	33,6	34,2	41,3
	hoch	256	57,7	58,7	100,0
	Gesamt	436	98,2	100,0	
Fehlend	weiß nicht	8	1,8		
Gesamt		444	100,0		

Tabelle 32: Kognitive Anforderungen 8 - Durchdenken von Handlungsschritten/Aktionen

Durchdenken von Handlungsschritten/Aktionen					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	4	,9	,9	,9
	eher niedrig	29	6,5	6,6	7,5
	eher hoch	194	43,7	44,3	51,8
	hoch	211	47,5	48,2	100,0
	Gesamt	438	98,6	100,0	
Fehlend	weiß nicht	6	1,4		
Gesamt		444	100,0		

Tabelle 33: Kognitive Anforderungen 9 - Gleichzeitige Planung und Ausführung von Aktionen

Gleichzeitige Planung und Ausführung von Aktionen					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	eher niedrig	27	6,1	6,3	6,3
	eher hoch	127	28,6	29,6	35,9
	hoch	275	61,9	64,1	100,0
	Gesamt	429	96,6	100,0	
Fehlend	weiß nicht	15	3,4		
Gesamt		444	100,0		

Tabelle 34: Kognitive Anforderungen 10 - Umgang mit der Komplexität des Spiels

Umgang mit der Komplexität des Spiels		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	niedrig	4	,9	1,0	1,0
	eher niedrig	44	9,9	10,6	11,5
	eher hoch	141	31,8	33,8	45,3
	hoch	228	51,4	54,7	100,0
	Gesamt	417	93,9	100,0	
Fehlend	weiß nicht	27	6,1		
Gesamt		444	100,0		

Wie ähnlich sich die Bewertungen der kognitiven Anforderungen sind, sieht man auch bei einem Vergleich der Mittelwerte. Da dieser Bereich 10 Anforderungen umfasst, wurde die dazugehörige Vergleichstabelle in 2 Teile getrennt (Tabelle 35 und 36). Der niedrigste Mittelwert beträgt 3,40 und der höchste beträgt 3,75. Die Mediane sind bei fast allen Anforderungen gleich und belegen den Wert 4. Lediglich bei der Anforderung des Durchdenkens von Handlungsschritten und Aktionen weicht der Median von den übrigen Werten ab und beträgt 3. Auch die Quartile sind bei den Anforderungen dieses Bereichs durchwegs sehr ähnlich. Jedoch beträgt bei den am höchsten bewerteten Anforderungen, dem gleichzeitigen Verarbeiten mehrerer Spielinformationen (Mittelwert = 3,74) und dem Erkennen von bestimmten Spielsituationen (Mittelwert = 3,75), bereits das 25% Quartil den Wert 4 beträgt. Dies bedeutet, dass über 75% der Bewertungen „hoch“ waren.

Tabelle 35: Kognitive Anforderungen gesamt Teil 1

Teil 1		Schnelles, effizientes und/oder kreatives Lösen von Problemen	Merken von bestimmten Spielabläufen	Konzentrationsfähigkeit	Gleichzeitige Verarbeitung von mehreren Spielinformationen	Erkennen von bestimmten Spielsituationen und Wissen wie man darauf reagieren soll
N	Gültig	431	431	433	430	426
	Fehlend	13	13	11	14	18
Mittelwert		3,45	3,50	3,73	3,74	3,75
Median		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Standardabweichung		,645	,639	,486	,525	,467
Perzentile	25	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00
	50	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	75	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00

Tabelle 36: Kognitive Anforderungen gesamt Teil 2

		Teil 2				
		Abschätzen der Kosten, Nutzen und Risiken von bestimmten Aktionen und Strategien	Ressourcenverwaltung	Durchdenken von Handlungsschritten/Aktionen	Gleichzeitige Planung und Ausführung von Aktionen	Umgang mit der Komplexität des Spiels
N	Gültig	435	436	438	429	417
	Fehlend	9	8	6	15	27
Mittelwert		3,45	3,51	3,40	3,58	3,42
Median		4,00	4,00	3,00	4,00	4,00
Standardabweichung		,638	,656	,654	,609	,717
Perzentile	25	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	50	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00
	75	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00

Berechnet man den Mittelwert für den gesamten Bereich der kognitiven Anforderungen so ergibt sich der Wert 3,55. Die kognitiven Anforderungen werden somit nicht ganz so hoch wie die Anforderungen an die Wahrnehmungs-, Aufmerksamkeits- und sensomotorischen Koordinationsleistungen eingeschätzt, deren Gruppenmittelwert 3,70 beträgt. Prinzipiell kann jedoch gesagt werden, dass auch die kognitiven Anforderungen überwiegend als eher hoch oder hoch eingestuft werden. Es folgt nun die Analyse der Daten zu den kompetenzbezogenen Aussagen.

5.3. Erhobene Transferprozesse und positive Wirkungen

Im Rahmen der Studie wurden neben den demographischen Daten und dem Anforderungsprofil von *StarCraft II* auch die Selbsteinschätzung der Spielerinnen und Spieler bezüglich positiver Wirkungen bzw. Transfers von bestimmten Fähigkeiten und Kompetenzen erhoben, welche im Spiel gefordert und somit potenziell gefördert werden. Hierfür wurden, nach dem Vorbild der Studie von Lampert et. al., kompetenzbezogene Aussagen generiert, deren Zustimmung der Befragten erhoben wurde (vgl. Lampert et. al. 2011). Wie bereits im Methodenteil erwähnt, beziehen sich die Fähigkeiten und Kompetenzen, zu welchen Fragen gestellt wurden, auf die von Gebel et. al. definierten „potenziell durch Computerspiele förderbaren Kompetenz- und Fähigkeitsbereiche“ (2005, S. 262), welche wiederum an die Anforderungsbereiche angelehnt sind. Diese Förderbereiche sind:

- Kognitive Kompetenz
- Soziale Kompetenz
- Medienkompetenz
- Persönlichkeitsbezogene Kompetenz
- Sensomotorik

Im Folgenden werden der Reihe nach die erhobenen Daten zu diesen Kompetenz- und Fähigkeitsbereiche analysiert. Die Zustimmung der Umfrageteilnehmer wurde - wie auch in der Lampert et. al.-Studie - mit Hilfe einer vierstufigen Skala erhoben. Die Antwortmöglichkeiten waren hierbei „stimme überhaupt nicht zu“ (Wert 1), „stimme eher nicht zu“ (Wert 2), „stimme eher zu“ (Wert 3) und „stimme voll und ganz zu“ (Wert 4). Desweiteren hatten die Befragten die Möglichkeit „weiß nicht“ zu wählen. Die Werte 1 und 2 drücken somit die Ablehnung und die Werte 3 und 4 die Zustimmung zu den Aussagen aus. Die kompetenzbezogenen Aussagen wurden alle nach demselben Schema gestellt. Der Anfang dieser Aussagen war immer gleich formuliert: „Durch das Spielen von *StarCraft II* (oder anderen Echtzeit-Strategiespielen) im Multiplayermodus...“. Der zweite Teil des Satzes variierte den Kompetenzen und Fähigkeiten entsprechend. So lautete dieser Teil beispielsweise bei der ersten Aussage, in welcher es um die Konzentrationsfähigkeit der Spielerinnen und Spieler ging: „...habe ich gelernt wie ich mich besser auf bestimmte Dinge konzentrieren kann, was mir manchmal auch in anderen Situationen hilft“. Zur statistischen Analyse der Daten wurden wiederum vorwiegend Häufigkeitsauszählungen und Mittelwertvergleiche durchgeführt⁸⁵.

5.3.1. Kognitive Kompetenz

In diesem Bereich wurden kompetenzbezogene Aussagen zu folgenden Fähigkeiten und Kompetenzen geäußert:

- Auf bestimmte Dinge konzentrieren - Konzentrationsfähigkeit

⁸⁵ Prinzipiell stellt ein Mittelwert von 2,5 die Grenze zwischen überwiegender Ablehnung oder Zustimmung dar. Jedoch kann z.B. auch bei einem Wert von knapp unter 2,5 die Mehrheit der Befragten eher oder voll und ganz zustimmen, wenn mehr Personen „stimme überhaupt nicht zu“ als „stimme eher nicht zu“ wählten.

- Mehrere Dinge gleichzeitig machen - Multitaskingfähigkeit
- Vorausplanen und Abschätzen der Folgen von Handlungen - Handlungsplanung/ Schlussfolgern
- Auf das Wesentliche konzentrieren - Aufmerksamkeit/ Konzentrationsfähigkeit
- Aufgaben und Probleme besser lösen - Problemlösefähigkeit

Anhand der ersten Häufigkeitsauszählung (Tabelle 37) ist zu erkennen, dass die Mehrheit der Befragten der Meinung ist, sie würden sich durch das Spielen von *StarCraft II* auch auf andere Dinge besser konzentrieren können bzw. es habe sich ihre Konzentrationsfähigkeit generell positiv beeinflusst. Jedoch kann nicht von einer sonderlich eindeutigen Mehrheit die Rede sein, da lediglich 48,2% der Befragten (52,6% der gültigen Antworten) „stimme eher zu“ oder „stimme voll und ganz zu“ angaben.

Tabelle 37: Kognitive Kompetenz 1 - Konzentrationsfähigkeit

Auf bestimmte Dinge konzentrieren		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	65	14,6	15,9	15,9
	stimme eher nicht zu	129	29,1	31,6	47,5
	stimme eher zu	174	39,2	42,6	90,2
	stimme voll und ganz zu	40	9,0	9,8	100,0
	Gesamt	408	91,9	100,0	
Fehlend	weiß nicht	36	8,1		
Gesamt		444	100,0		

Allen anderen kompetenzbezogenen Aussagen dieses Bereichs wurden jedoch nicht mehrheitlich zugestimmt, da hier jeweils etwas weniger als 50% der gültigen Antworten „stimme eher zu“ oder „stimme voll und ganz zu“ waren, wie in den folgenden Tabellen (38-41) zu sehen ist.

Tabelle 38: Kognitive Kompetenz 2 - Multitaskingfähigkeit

Mehrere Dinge gleichzeitig machen		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	84	18,9	20,2	20,2
	stimme eher nicht zu	142	32,0	34,1	54,3
	stimme eher zu	141	31,8	33,9	88,2
	stimme voll und ganz zu	49	11,0	11,8	100,0
	Gesamt	416	93,7	100,0	
Fehlend	weiß nicht	28	6,3		
Gesamt		444	100,0		

Tabelle 39: Kognitive Kompetenz 3 - Handlungsplanung/ Schlussfolgern

Vorausplanen und Folgen abschätzen		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	108	24,3	26,0	26,0
	stimme eher nicht zu	166	37,4	40,0	66,0
	stimme eher zu	103	23,2	24,8	90,8
	stimme voll und ganz zu	38	8,6	9,2	100,0
	Gesamt	415	93,5	100,0	
Fehlend	weiß nicht	29	6,5		
Gesamt		444	100,0		

Tabelle 40: Kognitive Kompetenz 4 - Aufmerksamkeit/ Konzentrationsfähigkeit

Besser auf Wesentliches konzentrieren		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	92	20,7	22,0	22,0
	stimme eher nicht zu	133	30,0	31,7	53,7
	stimme eher zu	130	29,3	31,0	84,7
	stimme voll und ganz zu	64	14,4	15,3	100,0
	Gesamt	419	94,4	100,0	
Fehlend	weiß nicht	25	5,6		
Gesamt		444	100,0		

Tabelle 41: Kognitive Kompetenz 5 - Problemlösefähigkeit

Aufgaben und Probleme besser lösen		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	108	24,3	26,5	26,5
	stimme eher nicht zu	138	31,1	33,8	60,3
	stimme eher zu	123	27,7	30,1	90,4
	stimme voll und ganz zu	39	8,8	9,6	100,0
	Gesamt	408	91,9	100,0	
Fehlend	weiß nicht	36	8,1		
Gesamt		444	100,0		

Die Mittelwerte der kompetenzbezogenen Aussagen dieses Bereichs weisen relativ geringe Unterschiede auf (Tabelle 42). Der höchste Wert (2,46) bezieht sich auf die Aussage zur Konzentrationsfähigkeit und der niedrigste Wert (2,17) auf die Aussage zur Handlungsplanung bzw. zum Schlussfolgern. Der Median beträgt nur bei der Konzentrationsfähigkeit 3, d.h. mehr als die Hälfte der Probanden stimmt der Aussage eher oder voll und ganz zu. Bei allen anderen Aussagen liegt der Median auf 2, was wiederum bedeutet, dass mehr als die Hälfte der Umfrageteilnehmer eher nicht oder nicht zustimmen. Desweiteren ergibt das 25% Quartil bei den beiden Aussagen mit den niedrigsten Mittelwerten (2,17 beim Vorausplanen und Folgen abschätzen; 2,23 beim Aufgaben und Probleme besser lösen) den Wert 1. Somit ist das gesamte unterste

Viertel der gültigen Antworten „stimme überhaupt nicht zu“ oder anders gesagt: Mehr als 25% der gültigen Antworten zu dieser Aussage sind „stimme überhaupt nicht zu“.

Tabelle 42: Kognitive Kompetenz gesamt

		Auf bestimmte Dinge konzentrieren	Mehrere Dinge gleichzeitig machen	Vorausplanen und Folgen abschätzen	Besser auf Wesentliches konzentrieren	Aufgaben und Probleme besser lösen
N	Gültig	408	416	415	419	408
	Fehlend	36	28	29	25	36
	Mittelwert	2,46	2,37	2,17	2,40	2,23
	Median	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Perzentile	25	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00
	50	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	75	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

Der Gruppenmittelwert der Aussagen zur Förderung der kognitiven Kompetenz beträgt 2,33 und liegt somit sehr nahe an der Mitte. Dieser Wert besagt jedoch auch, dass die Zustimmungstendenz leicht im negativen Bereich angesiedelt ist, also dass die knappe Mehrheit der Probanden den Aussagen eher nicht oder nicht zustimmen. Etwas allgemeiner formuliert gibt es viele *StarCraft II*-Gamer, welche meinen, die im Spiel geforderten kognitiven Fähigkeiten würden sich positiv auf ihre reale Welt auswirken, aber auch viele, die dies nicht glauben und diese Personen sind etwas in der Überzahl.

5.3.2. Soziale Kompetenz

Als nächstes wird die Zustimmung zu den Aussagen, welche die sozialen Fähigkeiten betreffen, analysiert. Diese sind:

- In andere hineinversetzen - Empathiefähigkeit
- Mit anderen Menschen zusammenarbeiten - Interaktionsfähigkeit
- In Teams integrieren - Kooperationsfähigkeit
- Angemessen mit Kritik umgehen - Konfliktmanagement

Der Aussage zur Empathiefähigkeit (Tabelle 43) wurde von 56% der Probanden eher nicht oder überhaupt nicht zugestimmt. 38,1% der Befragten hingegen sehen dies anders und stimmen eher zu oder voll und ganz zu. Der Rest (5,9%) wählte die Option weiß nicht.

Tabelle 43: Soziale Kompetenz 1 - Empathiefähigkeit

In andere hineinversetzen		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	109	24,5	26,1	26,1
	stimme eher nicht zu	140	31,5	33,5	59,6
	stimme eher zu	114	25,7	27,3	86,8
	stimme voll und ganz zu	55	12,4	13,2	100,0
	Gesamt	418	94,1	100,0	
Fehlend	weiß nicht	26	5,9		
Gesamt		444	100,0		

Sehr ähnlich sehen die Häufigkeitsauszählungen der Aussagen zur Interaktionsfähigkeit (Tabelle 44) und Kooperationsfähigkeit (Tabelle 45) aus. Jeweils etwas mehr als die Hälfte der Befragten (58,6% und 52,7%) stimmen den Aussagen eher nicht zu oder überhaupt nicht zu. Der Anteil jener Personen, welche den Aussagen eher oder voll und ganz zustimmen, ist hingegen mit 35,6% und 40,3% wesentlich kleiner.

Tabelle 44: Soziale Kompetenz 2 - Interaktionsfähigkeit

Mit anderen Menschen zusammenarbeiten		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	132	29,7	31,6	31,6
	stimme eher nicht zu	128	28,8	30,6	62,2
	stimme eher zu	108	24,3	25,8	88,0
	stimme voll und ganz zu	50	11,3	12,0	100,0
	Gesamt	418	94,1	100,0	
Fehlend	weiß nicht	26	5,9		
Gesamt		444	100,0		

Tabelle 45: Soziale Kompetenz 3 - Kooperationsfähigkeit

In Teams integrieren		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	119	26,8	28,8	28,8
	stimme eher nicht zu	115	25,9	27,8	56,7
	stimme eher zu	127	28,6	30,8	87,4
	stimme voll und ganz zu	52	11,7	12,6	100,0
	Gesamt	413	93,0	100,0	
Fehlend	weiß nicht	31	7,0		
Gesamt		444	100,0		

Beim Umgang mit Kritik (Tabelle 46) ist die Häufigkeitsauszählung etwas ausgeglichener. 48,2% der Befragten stimmen der kompetenzbezogenen Aussage eher nicht oder überhaupt nicht zu. Mit 47,3% ist die Gruppe der Gamer, welche der Aussage eher oder voll und ganz zustimmen nur unwesentlich kleiner.

Tabelle 46: Soziale Kompetenz 4 - Konfliktmanagement

Angemessen mit Kritik umgehen					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	94	21,2	22,2	22,2
	stimme eher nicht zu	120	27,0	28,3	50,5
	stimme eher zu	119	26,8	28,1	78,5
	stimme voll und ganz zu	91	20,5	21,5	100,0
	Gesamt	424	95,5	100,0	
Fehlend	weiß nicht	20	4,5		
Gesamt		444	100,0		

Ein Vergleich der Mittelwerte (Tabelle 47) zeigt wiederum wie ähnlich die Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen innerhalb des sozialen Bereichs ist. Drei der vier Mittelwerte liegen bei etwa 2,20 und auch der Median und die Quartile sind gleich. Die einzige Ausnahme stellt die Aussage zum Umgang mit Kritik dar, welche bei einem Mittelwert von 2,49 durchschnittlich etwas mehr Personen eher oder voll und ganz zustimmten, als bei den drei anderen Aussagen des sozialen Bereichs, bei welchen außerdem das 25% Quartil mit einem Wert von 2 kleiner ist.

Tabelle 47: Soziale Kompetenz gesamt

		In andere hineinversetzen	Mit anderen Menschen zusammenarbeiten	In Teams integrieren	Angemessen mit Kritik umgehen
N	Gültig	418	418	413	424
	Fehlend	26	26	31	20
Mittelwert		2,28	2,18	2,27	2,49
Median		2,00	2,00	2,00	2,00
Perzentile	25	1,00	1,00	1,00	2,00
	50	2,00	2,00	2,00	2,00
	75	3,00	3,00	3,00	3,00

Insgesamt kann bei einem Gruppenmittelwert von 2,31 nicht von einer tendenziellen Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen des sozialen Bereichs ausgegangen werden. Wie auch bei den Aussagen zur sozialen Kompetenz sind somit jene Personen, welche eher oder überhaupt nicht zustimmen knapp in der Überzahl, im Vergleich zu jenen Spielenden, die eher oder voll und ganz zustimmen.

3.5.3. Medienkompetenz

Zu diesem Förderbereich wurden Aussagen zu folgenden Fähigkeiten generiert:

- Nutzung von Kommunikations-Programmen - Aktive Kommunikation
- Lernen der Nutzung von Computern und des Internets - Medienkunde
- Selbst bestimmte Computer- und Spielnutzung - Selbstbestimmter Umgang
- Entwerfen von Maps, Fan-Videos, Bildern, o.Ä. - Mediengestaltung

Der Aussage zur Förderung der aktiven Kommunikation (Tabelle 48) wurde beinahe von gleich vielen UmfrageteilnehmerInnen zu und nicht zu gestimmt. 48,4% der gültigen Antworten sind „stimme eher nicht zu“ oder „stimme überhaupt nicht zu“ und 51,6% sind „stimme eher zu“ oder „stimme voll und ganz zu“.

Tabelle 48: Medienkompetenz 1 - Aktive Kommunikation

Nutzung von Kommunikations-Programme wie z.B. Teamspeak, Skype oder IRC Chats		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	146	32,9	34,3	34,3
	stimme eher nicht zu	60	13,5	14,1	48,4
	stimme eher zu	89	20,0	20,9	69,2
	stimme voll und ganz zu	131	29,5	30,8	100,0
	Gesamt	426	95,9	100,0	
Fehlend	weiß nicht	18	4,1		
Gesamt		444	100,0		

Wesentlich weniger Zustimmung bekam die Aussage zur Medienkunde (Tabelle 49). Lediglich 35,8% der Befragten meinen, sie hätten durch Spiele wie *StarCraft II* viel über die Nutzung von Computern und Internet gelernt.

Tabelle 49: Medienkompetenz 2 - Medienkunde

Viel über die Nutzung von Computern und Internet gelernt		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	157	35,4	36,8	36,8
	stimme eher nicht zu	111	25,0	26,0	62,8
	stimme eher zu	94	21,2	22,0	84,8
	stimme voll und ganz zu	65	14,6	15,2	100,0
	Gesamt	427	96,2	100,0	
Fehlend	weiß nicht	17	3,8		
Gesamt		444	100,0		

Der selbstbestimmte Umgang mit Computern (Tabelle 50) wird hingegen - ähnlich wie die aktive Kommunikation - von einer knappen Mehrheit der Befragten zugestimmt. So stimmen genau 50% der Befragten (53,1% der gültigen Antworten) eher oder voll und ganz zu und 44,1% (46,9% der gültigen Antworten) lehnen die Aussage ab.

Tabelle 50: Medienkompetenz 3 - Selbstbestimmter Umgang mit Computern

Selbst bestimmen wie viel Zeit ich mit dem Spielen und am Computer generell verbringen will				
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	105	23,6	25,1
	stimme eher nicht zu	91	20,5	21,8
	stimme eher zu	130	29,3	31,1
	stimme voll und ganz zu	92	20,7	22,0
	Gesamt	418	94,1	100,0
Fehlend	weiß nicht	26	5,9	
Gesamt		444	100,0	

Der Aussage zur Mediengestaltung (Tabelle 51) wurde wiederum wesentlich weniger häufig zugestimmt als der Aussage zum selbstbestimmten Umgang mit Computern. Lediglich 19,8% der Befragten stimmen eher oder voll und ganz zu. Mit 78,2% lehnt hingegen die eindeutige Mehrheit der Umfrageteilnehmer diese Aussage ab.

Tabelle 51: Medienkompetenz 4 - Mediengestaltung

Selbst Maps, Fan-Videos, Bilder oder Ähnliches entwerfen				
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	293	66,0	67,4
	stimme eher nicht zu	54	12,2	12,4
	stimme eher zu	39	8,8	9,0
	stimme voll und ganz zu	49	11,0	11,3
	Gesamt	435	98,0	100,0
Fehlend	weiß nicht	9	2,0	
Gesamt		444	100,0	

Somit stimmten bei zwei der vier Aussagen zur Medienkompetenz (aktive Kommunikation und selbstbestimmter Umgang mit Computern) etwas mehr als die Hälfte der Befragten tendenziell zu. Diese Aussagen weisen deshalb einen Median von 3 auf (Tabelle 52). Die Mittelwerte dieser zwei Aussagen sind fast identisch und betragen 2,48 bzw. 2,50. Bei den anderen beiden Aussagen zur Medienkunde und Mediengestaltung ist die Zustimmung wesentlich geringer. Dies ist auch an den niedrigen Mittelwerten (2,16 bzw. 1,64) und Medianen (2 bzw. 1) erkennbar.

Tabelle 52: Medienkompetenz gesamt

		Nutzung von Kommunikations- Programmen	Nutzung von Computern und Internet gelernt	Selbstbestimmt Zeit am Computer verbringen	Selbst Maps, Fan-Videos, Bilder o.Ä. entworfen
N	Gültig	426	427	418	435
	Fehlend	18	17	26	9
Mittelwert		2,48	2,16	2,50	1,64
Median		3,00	2,00	3,00	1,00
Perzentile	25	1,00	1,00	1,00	1,00
	50	3,00	2,00	3,00	1,00
	75	4,00	3,00	3,00	2,00

Der Gesamtmittelwert beträgt 2,19 und ist somit etwas niedriger als die Mittelwerte der beiden bisher untersuchten Kompetenzbereiche (2,30 bzw. 2,33). Somit wird auch den Aussagen zur Förderung der Medienkompetenz im realen Leben der Spieler durchschnittlich eher nicht zugestimmt.

5.3.4. Persönlichkeitsbezogene Kompetenz

Zu folgenden Fähigkeiten wurden in diesem Kompetenzbereich Zustimmungsaussagen erstellt:

- Über eigene Fehler nachzudenken – Selbstkritik und -reflexion
- cool bleiben bei Misserfolgen – emotionale Selbstkontrolle
- Mit Zeitdruck gut zurecht kommen – Umgang mit Stress
- Mit Erwartungen und Druck umgehen – Umgang mit Druck

Bei der Aussage zur Selbstkritik und -reflexion (Tabelle 53) sind jeweils 50% der gültigen Antworten in den beiden zustimmenden sowie auch in den beiden ablehnenden Kategorien. Die „stimme voll und ganz zu“ Antwort wurde zwar etwas weniger häufig gewählt, dies gleicht sich jedoch durch die vergleichsweise höhere Anzahl an „stimme eher zu“ Antworten wieder aus.

Tabelle 53: Persönlichkeitsbezogene Kompetenz 1 - Selbstkritik und -reflexion**Über eigene Fehler nachzudenken, wenn etwas nicht so funktioniert hat wie ich wollte**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	101	22,7	24,2	24,2
	stimme eher nicht zu	108	24,3	25,8	50,0
	stimme eher zu	129	29,1	30,9	80,9
	stimme voll und ganz zu	80	18,0	19,1	100,0
	Gesamt	418	94,1	100,0	
Fehlend	weiß nicht	26	5,9		
Gesamt		444	100,0		

Bei der emotionalen Selbstkontrolle (Tabelle 54) und beim Umgang mit Stress (Tabelle 55) sieht es sehr ähnlich aus. Knapp die Hälfte der Befragten stimmt der Aussage zu (49,5% bzw. 49,2% der gültigen Antworten) und jeweils die andere Hälfte lehnt die Aussage ab (50,5% bzw. 50,9% der gültigen Antworten).

Tabelle 54: Persönlichkeitsbezogene Kompetenz 2 - Emotionale Selbstkontrolle**Bei Misserfolgen cool bleiben**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	96	21,6	22,9	22,9
	stimme eher nicht zu	116	26,1	27,6	50,5
	stimme eher zu	128	28,8	30,5	81,0
	stimme voll und ganz zu	80	18,0	19,0	100,0
	Gesamt	420	94,6	100,0	
Fehlend	weiß nicht	24	5,4		
Gesamt		444	100,0		

Tabelle 55: Persönlichkeitsbezogene Kompetenz 3 - Umgang mit Stress**Mit Zeitdruck gut zurecht kommen**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	101	22,7	24,5	24,5
	stimme eher nicht zu	109	24,5	26,4	50,8
	stimme eher zu	137	30,9	33,2	84,0
	stimme voll und ganz zu	66	14,9	16,0	100,0
	Gesamt	413	93,0	100,0	
Fehlend	weiß nicht	31	7,0		
Gesamt		444	100,0		

Die letzte Aussage zur persönlichkeitsbezogenen Kompetenz bezieht sich auf den Umgang mit Erwartungen und Druck (Tabelle 56). Dieser Aussage wurde etwas weniger häufig zugestimmt (38% der gültigen Antworten) als den anderen Aussagen zur persönlichkeitsbezogenen Kompetenz.

Tabelle 56: Persönlichkeitsbezogene Kompetenz 4 - Umgang mit Druck

Mit Erwartungen und Druck umgehen		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	117	26,4	28,4	28,4
	stimme eher nicht zu	137	30,9	33,3	61,7
	stimme eher zu	115	25,9	27,9	89,6
	stimme voll und ganz zu	43	9,7	10,4	100,0
	Gesamt	412	92,8	100,0	
Fehlend	weiß nicht	32	7,2		
	Gesamt	444	100,0		

Die ersten drei Aussagen zur persönlichkeitsbezogenen Kompetenz weisen fast idente Mittelwerte auf (2,45; 2,46; 2,41) und liegen nur knapp unter dem Grenzwert von 2,5 (Tabelle 57). Lediglich die Aussage zum Umgang mit Erwartungen und Druck weist mit 2,20 einen wesentlich niedrigeren Mittelwert auf.

Tabelle 57: Persönlichkeitsbezogene Kompetenz gesamt

		Über eigene Fehler nachzudenken	Bei Misserfolgen cool bleiben	Mit Zeitdruck gut zurecht kommen	Mit Erwartungen und Druck umgehen
N	Gültig	418	420	413	412
	Fehlend	26	24	31	32
Mittelwert		2,45	2,46	2,41	2,20
Median		2,50	2,00	2,00	2,00
Perzentile	25	2,00	2,00	2,00	1,00
	50	2,50	2,00	2,00	2,00
	75	3,00	3,00	3,00	3,00

Der Gruppenmittelwert beträgt 2,38 und ist somit etwas höher als bei den anderen bisher untersuchten Kompetenzbereichen. Es kann nicht von einer allgemeinen Tendenz der Zustimmung zu den Aussagen dieses Bereichs gesprochen werden, da es etwas mehr Umfrageteilnehmer gibt, welche die Aussagen zur persönlichkeitsbezogenen Kompetenz ablehnen, als jene Umfrageteilnehmer, welche den Aussagen zustimmen.

5.3.5. Sensomotorik

Der letzte Förderbereich, zu welchem kompetenzbezogene Aussagen erstellt wurden, ist die Sensomotorik. Besagter Förderbereich ist nicht ganz so breitgefächert wie die übrigen Bereiche, zu welchen in dieser Studie Daten erhoben wurden. Es wurden Aussagen zu den folgenden zwei Fähigkeiten erstellt:

- Geschicklichkeit im Umgang mit Maus und Tastatur – Hand-Auge-Koordination

- Verbesserung der Reaktionsgeschwindigkeit – Reaktionsgeschwindigkeit

Nur 11,1% der Befragten stimmen der Aussage zur Hand-Auge-Koordination eher oder überhaupt nicht zu (Tabelle 58). Hingegen stimmt die Mehrheit der Umfrageteilnehmer - insgesamt 86,3% - eher oder voll und ganz zu.

Tabelle 58: Sensomotorik 1 - Hand-Auge-Koordination

Geschicklichkeit im Umgang mit Maus und Tastatur				
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	15	3,4	3,5
	stimme eher nicht zu	34	7,7	7,9
	stimme eher zu	106	23,9	24,5
	stimme voll und ganz zu	277	62,4	64,1
	Gesamt	432	97,3	100,0
Fehlend	weiß nicht	12	2,7	
Gesamt		444	100,0	

Der Aussage zur Reaktionsgeschwindigkeit stimmen etwas weniger Personen eher oder voll und ganz zu, als der Aussage zur Hand-Auge-Reaktion (Tabelle 59). Dennoch ist die Personengruppe der Zustimmenden mit 73,9% der Befragten wesentlich größer als jene der Personen, welche eher oder überhaupt nicht zustimmen (23,2%).

Tabelle 59: Sensomotorik 2 - Reaktionsgeschwindigkeit

Verbesserung der Reaktionsgeschwindigkeit				
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	stimme überhaupt nicht zu	36	8,1	8,4
	stimme eher nicht zu	63	14,2	14,8
	stimme eher zu	133	30,0	31,1
	stimme voll und ganz zu	195	43,9	45,7
	Gesamt	427	96,2	100,0
Fehlend	weiß nicht	17	3,8	
Gesamt		444	100,0	

Der Mittelwert der Hand-Auge-Koordination beträgt 3,49 und der Median 4 (Tabelle 60). Dies zeigt, dass die Zustimmung zu dieser Aussage äußerst hoch ist. Auch bei der Reaktionsgeschwindigkeit stimmt die Mehrheit der Befragten eher oder voll und ganz zu, was am Mittelwert von 3,14 ersichtlich ist. Der Median ist zwar mit einem Wert von 3 niedriger als jener der Hand-Auge-Koordination, jedoch kann auch hier gesagt werden, dass prinzipiell wesentlich mehr Umfrageteilnehmer der Aussage zustimmen als diese ablehnen.

Tabelle 60: Sensomotorik gesamt

		Geschicklichkeit im Umgang mit Maus und Tastatur	Verbesserung der Reaktionsgeschwindigkeit
N	Gültig	432	427
	Fehlend	12	17
Mittelwert		3,49	3,14
Median		4,00	3,00
Perzentile	25	3,00	3,00
	50	4,00	3,00
	75	4,00	4,00

Der Gruppenmittelwert beträgt 3,32 und ist somit wesentlich höher als die Werte der anderen vier Kompetenzbereiche. Dies bedeutet, dass den Aussagen zur allgemeinen Förderung der Sensomotorik durch RTS-Spiele wie *StarCraft II*, überdurchschnittlich oft zugestimmt wird. Desweiteren bedeutet dies, dass die Sensomotorik nach Meinung der Befragten jener Förderbereich ist, welcher am häufigsten eine positive Wirkung im realen Leben der Spielenden entfaltet.

5.3.6. Sonstiges Förderpotenzial

Abgesehen von den fünf eben analysierten Förderbereichen wurde erhoben, inwiefern sich durch das Spielen von RTS-Spielen wie *StarCraft II* im Multiplayermodus die Englischkenntnisse der Befragten verbessert haben. Beim Spielen via Internet ist man häufig in Kontakt mit nicht-deutschsprachigen Spielenden und unterhält sich in diesem Fall üblicherweise auf Englisch. Die Entwicklung von zumindest trivialen Englischkenntnissen dürfte somit ebenso eine Anforderung bzw. auch ein potenzieller Förderbereich sein, wie die eben dargestellten Bereiche. Die Aussage zu den Englischkenntnissen findet jedoch keinen Platz in diesen von Gebel et. al. (2005, S. 262) definierten Förderbereichen und wird somit nun gesondert von den übrigen Ergebnissen untersucht.

Die Häufigkeitsauszählung (Tabelle 61) zeigt, dass lediglich 22,3% der Befragten der Meinung sind, ihre Englischkenntnisse hätten sich nicht durch das Spielen verbessert. Hingegen gehen 74,5% davon aus, dass sich ihre Kenntnisse diesbezüglich sehr wohl verbessert hätten und stimmen der betreffenden Aussage zu.

Tabelle 61: Sonstiger Förderbereich 1 - Englisch Kenntnisse

Englisch-Kenntnisse verbessert				
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig				
stimme überhaupt nicht zu	38	8,6	8,8	8,8
stimme eher nicht zu	61	13,7	14,2	23,0
stimme eher zu	131	29,5	30,5	53,5
stimme voll und ganz zu	200	45,0	46,5	100,0
Gesamt	430	96,8	100,0	
Fehlend	weiß nicht	14	3,2	
Gesamt	444	100,0		

Der Mittelwert von 3,15 und der Median von 3 deuten ebenfalls darauf hin, dass die Mehrheit der Spielerinnen und Spieler der Aussage zur Verbesserung ihrer Englischkenntnisse eher zustimmen und insgesamt wesentlich mehr Gamer der Aussage zustimmen als diese ablehnen (Tabelle 62). Somit kann resümiert werden, dass die meisten Befragten positive Wirkungen, im Hinblick auf eine Verbesserung ihrer Englischkenntnisse durch das Spielen von RTS-Spielen wie *StarCraft II* im Multiplayermodus, bemerken.

Tabelle 62: Englischkenntnisse Statistik

	Englisch-Kenntnisse verbessert
N	
Gültig	430
Fehlend	14
Mittelwert	3,15
Median	3,00
Perzentile	
25	3,00
50	3,00
75	4,00

5.4. Analyse von Zusammenhängen

Wie bereits gesagt wurden die erhobenen Daten dieser Studie grundsätzlich auf deskriptive Art und Weise vor allem mit Hilfe von Häufigkeitsauszählungen ausgewertet. Bei der hypothesengeleiteten Analyse von Zusammenhängen kommen nun jedoch auch inferenzstatistische Methoden, wie etwa die Generierung von geeigneten Koeffizienten, zum Einsatz. Es wird hierbei generell ein Signifikanzniveau von $\alpha=0,05$ verwendet⁸⁶.

⁸⁶ Das Signifikanzniveau von 5% wird standardmäßig in den Human- und Sozialwissenschaften als Grenzwert verwendet um zu entscheiden, ob ein Zusammenhang signifikant ist oder nicht.

Zuerst wurde untersucht, ob und inwiefern ein Zusammenhang zwischen dem Alter der Befragten und ihrer Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen besteht. Wie bereits gesagt wurden auch in der Studie von Lampert et. al. kompetenzbezogene Aussagen generiert (vgl. Lampert et. al. 2011). Abgesehen von den bereits beschriebenen Ergebnissen kamen die Autoren zum Ergebnis, dass die Zustimmung zu den Aussagen tendenziell bei den jüngeren (und auch männlichen) Befragten höher ausfällt als bei den älteren UmfrageteilnehmerInnen (vgl. Lampert et. al. 2011, S. 144f). Das heißt die Zustimmung der jüngeren Gamer zu den kompetenzbezogenen Aussagen der Studie war allgemein höher als bei Älteren.

Nun stellt sich die Frage, ob dieser Sachverhalt auch in der Erhebung der vorliegenden Arbeit der Fall ist. Zur methodisch korrekten Analyse dieses Zusammenhangs ist es notwendig vorab die Nullhypothese (H0) und die Alternativhypothese (H1) zu definieren. Die H0 hierzu lautet: Es besteht kein Zusammenhang zwischen dem Alter und der Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen der Befragten. Die H1 besagt hingegen, es besteht ein Zusammenhang zwischen den beiden Variablen. Zur Überprüfung dieses Zusammenhangs war es wieder notwendig eine neue Variable der Zustimmung zu generieren, welche die durchschnittliche Zustimmung der Befragten zu allen kompetenzbezogenen Aussagen wiedergibt⁸⁷.

Einen ersten Eindruck über die Verteilung der Mittelwerte gewinnt man bei Betrachtung folgender Kreuztabelle⁸⁸ (Tabelle 63). Die Mittelwerte der jüngeren Probanden sind wesentlich häufiger über 2,5 als bei den älteren Befragten. So weisen in den beiden jüngsten Altersgruppen 70% bzw. 65,8% der gültigen Befragten einen Zustimmungsmittelwert über 2,5 auf. Bei den älteren Altersgruppen überwiegen wiederum jene Personen, welche einen Mittelwert unter 2,5 aufweisen. Je älter die befragte Person, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie die kompetenzbezogenen Aussagen eher ablehnt, da der Anteil dieser Personen stetig mit dem Alter ansteigt.

⁸⁷ Da 135 Personen bei einer oder mehreren Aussagen „weiß nicht“ wählten, scheinen diese nicht in der neuen Variable auf und die Gesamtzahl der untersuchten Fälle reduziert sich hierbei auf 309.

⁸⁸ Die neu erstellte Variable (Zustimmung gesamt) wurde für die Kreuztabelle in zwei Gruppen geteilt. Eine Gruppe weist einen Mittelwert bis 2,49 auf und ist somit die Gruppe jener Personen, welche die Aussagen durchschnittlich eher ablehnen. Die andere Gruppe weist einen Mittelwert über 2,5 auf. Sie umfasst jene Personen, welche den Aussagen durchschnittlich eher zustimmen.

Tabelle 63: Alter in Gruppen und Zustimmung gesamt

			Zustimmung gesamt		Gesamt
			Mittelwert bis 2,49	Mittelwert ab 2,5	
Alter in Gruppen	bis 15-Jährige	Anzahl	9	21	30
		% innerhalb von Alter in Gruppen	30,0%	70,0%	100,0%
	16 bis 20-Jährige	Anzahl	38	73	111
		% innerhalb von Alter in Gruppen	34,2%	65,8%	100,0%
	21 bis 25-Jährige	Anzahl	67	36	103
		% innerhalb von Alter in Gruppen	65,0%	35,0%	100,0%
	26 bis 30-Jährige	Anzahl	38	13	51
		% innerhalb von Alter in Gruppen	74,5%	25,5%	100,0%
	über 30-Jährige	Anzahl	12	2	14
		% innerhalb von Alter in Gruppen	85,7%	14,3%	100,0%
Gesamt	Anzahl	164	145	309	
	% innerhalb von Alter in Gruppen	53,1%	46,9%	100,0%	

Der Signifikanzwert p liegt bei annähernd 0 (Tabelle 64). Somit wird die H_0 verworfen und die H_1 angenommen. Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter der Befragten und ihrer mittleren Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen. Zur Überprüfung der Stärke des Zusammenhangs wird der Pearson-Korrelationskoeffizient errechnet. Dieser beträgt hier $-0,356$, was bedeutet, dass ein mittelstarker Zusammenhang besteht.

Tabelle 64: Korrelation Alter und Zustimmung gesamt

		Zustimmung gesamt	Alter in Jahren
Zustimmung gesamt	Korrelation nach Pearson	1	-,356
	Signifikanz (2-seitig)		,000
	N	309	309
Alter in Jahren	Korrelation nach Pearson	-,356	1
	Signifikanz (2-seitig)	,000	
	N	309	444

Somit kann die Vermutung nach einem Zusammenhang zwischen dem Alter und der Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen bestätigt werden. Es besteht ein mittelstarker negativer Zusammenhang zwischen den beiden Variablen⁸⁹. Das bedeutet je älter die Befragten sind, desto eher lehnen sie die kompetenzbezogenen Aussagen

⁸⁹ Leider kann der errechnete Korrelationskoeffizient nicht verglichen werden, da in der Studie von Lampert et. al. (2011) lediglich eine Kreuztabelle erstellt wurde und die Stärke des Zusammenhangs nicht mit einem Zusammenhangskoeffizienten überprüft wurde.

durchschnittlich ab. Für jüngere Spielerinnen und Spieler gilt der gegensätzliche Sachverhalt.

Ein weiterer untersuchter Zusammenhang bezieht sich auf die Variablen „Spielzeit von *StarCraft II* in Gruppen“ und „Zustimmung gesamt“, da die Vermutung nahe liegt, dass jene Gamer, welche viel Zeit in das Spiel investieren eher den kompetenzbezogenen Aussagen zustimmen könnten. Schließlich war dies u.a. ein Ergebnis der Studie von Lampert et. al. (vgl. Lampert et. al. 2011). Die Korrelationsanalyse soll nun die Frage beantworten, ob dieser Sachverhalt auch in der vorliegenden Studie gegeben ist.

Nun zur Hypothesenformulierung. Die H0 hierzu lautet: Es besteht kein Zusammenhang zwischen der Spielzeit von *StarCraft II* der Befragten und ihrer mittleren Zustimmung. Die Alternativhypothese (H1) lautet hingegen: Es besteht ein Zusammenhang zwischen den beiden Faktoren.

Die folgende Kreuztabelle⁹⁰ zeigt, dass der Prozentsatz jener Gruppe, welche den kompetenzbezogenen Aussagen durchschnittlich eher zustimmt, stetig mit der wöchentlichen *StarCraft II* Spielzeit ansteigt (Tabelle 65). Weisen in der Gruppe jener Gamer, welche bis 5 Stunden pro Woche spielen, nur 34,3% einen Mittelwert ab 2,5 auf, so sind es bei einer Spielzeit von 6-10 Stunden bereits 45,5% und bei der Gruppe mit 11-15 Stunden Spielzeit 51,1%. Bei noch höheren Spielzeiten steigen die Prozentsätze weiter an.

⁹⁰ Es wird wiederum die zuvor neu erstellte Variable, welche die Zustimmungsmittelwerte in zwei Gruppen teilt verwendet. Die Anzahl der verarbeiteten Fälle beträgt auf Grund einzelner fehlender Werte wieder 309.

Tabelle 65: Spielzeit SC2 und Zustimmung gesamt

			Zustimmung gesamt		Gesamt
			Mittelwert bis 2,49	Mittelwert ab 2,5	
Spielzeit StarCraft II in Gruppen	bis 5 Stunden	Anzahl	67	35	102
		% innerhalb von Spielzeit StarCraft II in Gruppen	65,7%	34,3%	100,0%
	6 bis 10 Stunden	Anzahl	55	46	101
		% innerhalb von Spielzeit StarCraft II in Gruppen	54,5%	45,5%	100,0%
	11 bis 15 Stunden	Anzahl	23	24	47
		% innerhalb von Spielzeit StarCraft II in Gruppen	48,9%	51,1%	100,0%
	16 bis 20 Stunden	Anzahl	11	16	27
		% innerhalb von Spielzeit StarCraft II in Gruppen	40,7%	59,3%	100,0%
	Über 20 Stunden	Anzahl	8	24	32
		% innerhalb von Spielzeit StarCraft II in Gruppen	25,0%	75,0%	100,0%
Gesamt	Anzahl	164	145	309	
	% innerhalb von Spielzeit StarCraft II in Gruppen	53,1%	46,9%	100,0%	

Bereits die Kreuztabelle lässt also einen Zusammenhang vermuten. Ob dies jedoch statistisch gesehen tatsächlich ein signifikanter Zusammenhang ist, ist anhand der Tabelle 66 ersichtlich. Der p-Wert (Signifikanz) beträgt auch hier annähernd 0. Die H0 wird somit verworfen und die H1 angenommen. Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen der wöchentlichen Spielzeit von *StarCraft II* im Multiplayermodus und der gesamten Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen. Die Stärke dieses Zusammenhangs wird durch den Pearson-Koeffizienten sichtbar. Der Wert beträgt 0,252, was einem leichten Zusammenhang entspricht.

Tabelle 66: Korrelation Spielzeit StarCraft 2 und Zustimmung gesamt

		Zustimmung gesamt	Spielzeit von StarCraft II im Multiplayermodus
Zustimmung gesamt	Korrelation nach Pearson	1	,252
	Signifikanz (2-seitig)		,000
	N	309	309
Spielzeit von StarCraft II im Multiplayermodus	Korrelation nach Pearson	,252	1
	Signifikanz (2-seitig)	,000	
	N	309	444

Die Vermutung, dass ein Zusammenhang der wöchentlichen Spielzeit von *StarCraft II* mit der Zustimmung der Befragten zu den kompetenzbezogenen Aussagen besteht, kann somit bestätigt werden. Je höher die angegebene Spielzeit, desto höher ist die mittlere Zustimmung zu den Aussagen.

Desweiteren wurde untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Bewertung der Anforderungen und der durchschnittlichen Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen besteht. Da schließlich nach einigen Autoren (vgl. u.a. Gebel et. al. 2005, Fritz 2005) davon auszugehen ist, dass Computerspiele jene Fähigkeiten fördern, welche in den Spielen gefordert werden, kann vermutet werden, dass jene Personen, welche die Anforderungen eher hoch bewerten, auch häufig eine überdurchschnittlich hohe Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen aufweisen.

Die H0 lautet in diesem Fall: Es besteht kein Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Bewertung der Anforderungen und ihrer durchschnittlichen Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen. Die Alternativhypothese (H1) lautet hingegen: Es besteht ein Zusammenhang zwischen den beiden untersuchten Variablen⁹¹.

Anhand der folgenden Kreuztabelle (Tabelle 67) ist zu sehen, dass tatsächlich jene Personen mit einer vergleichsweise niedrigen Anforderungsbewertung einen eher niedrigen Zustimmungswert aufweisen. So haben mehr als doppelt so viele Personen, welche einen Anforderungsmittelwert von unter 3 aufweisen (20 Personen bzw. 69%), einen Zustimmungsmittelwert unter 2,5 (9 Personen bzw. 31%). Bei jenen Personen mit der höchsten Anforderungsbewertung (Mittelwert = > 3,5) ist hingegen das Gegenteil der Fall. Hier hat nur knapp die Hälfte der Befragten (24 Personen bzw. 33,8%) einen Zustimmungsmittelwert unter 2,5.

⁹¹ Da hierbei nur jene Fälle verwendet wurden, in denen die beiden untersuchten Variablen vollständig waren, beträgt die Gesamtanzahl nur 230 (n = 230).

Tabelle 67: Anforderungen gesamt und Zustimmung gesamt

			Zustimmung gesamt in Gruppen		Gesamt
			Mittelwert bis 2,49	Mittelwert über 2,5	
Anforderung gesamt in Gruppen	Mittelwert bis 2,99	Anzahl	20	9	29
		% innerhalb von Anforderung gesamt in Gruppen	69,0%	31,0%	100,0%
	Mittelwert 3 bis 3,49	Anzahl	71	59	130
		% innerhalb von Anforderung gesamt in Gruppen	54,6%	45,4%	100,0%
	Mittelwert 3,5 bis 4	Anzahl	24	47	71
		% innerhalb von Anforderung gesamt in Gruppen	33,8%	66,2%	100,0%
Gesamt		Anzahl	115	115	230
		% innerhalb von Anforderung gesamt in Gruppen	50,0%	50,0%	100,0%

Im Folgenden wurde wieder untersucht ob es sich hierbei um einen statistisch signifikanten Zusammenhang handelt. Wie in Tabelle 68 zu sehen ist liegt der Signifikanzwert unter dem Grenzwert von 0,05 ($p = \text{annähernd } 0$). Die H_0 wird aus diesem Grund verworfen und die H_1 stattdessen angenommen. Es besteht also ein signifikanter Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Bewertung der Anforderungen des Spiels und der durchschnittlichen Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen. Mit dem Pearson-Koeffizienten wurde die Stärke dieses Zusammenhangs bestimmt. Dieser Wert beträgt 0,354. Dies deutet auf einen mittelstarken Zusammenhang zwischen den beiden untersuchten Variablen hin.

Tabelle 68: Korrelation Anforderungen gesamt und Zustimmung gesamt

		Zustimmung gesamt	Anforderungen gesamt
Zustimmung gesamt	Korrelation nach Pearson	1	,354
	Signifikanz (2-seitig)		,000
	N	309	230
Anforderungen gesamt	Korrelation nach Pearson	,354	1
	Signifikanz (2-seitig)	,000	
	N	230	307

Es kann somit die Vermutung, dass ein Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Bewertung der Anforderungen und der durchschnittlichen Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen besteht, bestätigt werden. Bewertet eine Person die Anforderungen überdurchschnittlich hoch, so stimmt diese Person den

kompetenzbezogenen Aussagen auch eher zu als Personen, welche die Anforderungen weniger hoch bewerten.

Der letzte Zusammenhang, welcher untersucht wurde, bezieht sich auf die höchsten Schulabschlüsse der Befragten und ihre durchschnittliche Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen.

Die H0 lautet hier: Es besteht kein Zusammenhang zwischen dem Schulabschluss und der durchschnittlichen Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen. Die H1 hingegen besagt: Es besteht ein Zusammenhang zwischen diesen beiden Variablen. Hierfür wurde die Variable Schulbildung rekodiert, welche jene Personen mit keinem Schulabschluss und jene mit einem Pflichtschulabschluss (mit oder ohne Lehre) zusammenfasst⁹².

Die folgende Kreuztabelle (Tabelle 69) zeigt, dass 81,3% der Studierenden einen Zustimmungsmittelwert von unter 2,5 aufweisen. Hingegen weisen 62,1% der Befragten in der untersten Schulabschluss-Kategorie einen Zustimmungsmittelwert ab 2,5 auf. Somit könnte man bereits beim Betrachten dieser Tabelle vermuten, dass hier ein Zusammenhang zwischen diesen beiden untersuchten Variablen besteht.

Tabelle 69: Schulabschluss und Zustimmung gesamt

			Zustimmung gesamt in Gruppen		Gesamt
			Mittelwert bis 2,49	Mittelwert über 2,5	
Schulabschluss rekodiert	Kein Schulabschluss oder Pflichtschulabschluss mit oder ohne Lehre	Anzahl % innerhalb von Schulabschluss rekodiert	11 37,9%	18 62,1%	29 100,0%
	Weiterführende Schule ohne Abitur oder Matura	Anzahl % innerhalb von Schulabschluss rekodiert	33 42,9%	44 57,1%	77 100,0%
	Abitur, Matura, Hochschulreife	Anzahl % innerhalb von Schulabschluss rekodiert	79 57,2%	59 42,8%	138 100,0%
	Universitätsstudium, Fachhochschulstudium	Anzahl % innerhalb von Schulabschluss rekodiert	39 81,3%	9 18,8%	48 100,0%
Gesamt		Anzahl % innerhalb von Schulabschluss rekodiert	162 55,5%	130 44,5%	292 100,0%

⁹² Der Grund hierfür ist die geringe Anzahl der befragten Gamer in diesen Kategorien.

Der Chi-Quadrat-Test weist einen Signifikanzwert von annähernd 0 auf und verweist somit auf einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen dem Schulabschluss und der durchschnittlichen Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen (Tabelle 70). Die H0 wird somit verworfen und die H1 angenommen.

Tabelle 70: Chi²-Test Schulabschluss und Zustimmung gesamt

Chi-Quadrat-Tests			
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	21,663 ^a	3	,000
Likelihood-Quotient	22,893	3	,000
Zusammenhang linear-mit-linear	19,532	1	,000
Anzahl der gültigen Fälle	292		

a. 0 Zellen (.0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 12,91.

Zur Bestimmung der Stärke dieses Zusammenhangs wurde der Kontingenzkoeffizient berechnet⁹³ (Tabelle 71). Der Wert von 0,263 weist auf einen leichten Zusammenhang zwischen den beiden untersuchten Variablen hin.

Tabelle 71: Assoziation Schulabschluss und Zustimmung gesamt

Symmetrische Maße		
	Wert	Näherungsweise Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß Kontingenzkoeffizient	,263	,000
Anzahl der gültigen Fälle	292	

Es kann somit die Frage nach einem Zusammenhang zwischen dem höchsten Schulabschluss und der durchschnittlichen Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen bestätigt werden. Es besteht ein leichter Zusammenhang von $c = 0,263$. Je höher der Schulabschluss, desto wahrscheinlicher ist es, dass diese Person einen niedrigen Zustimmungsmittelwert aufweist. Umgekehrt ist der Mittelwert bei jenen Personen mit einem niedrigen Schulabschluss tendenziell höher. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% ($\alpha = 0,05$) besteht dieser Zusammenhang auch in der Grundgesamtheit.

⁹³ Aus methodischen Gründen kann hier nicht der Person-Korrelationskoeffizient verwendet werden, da das Datenniveau der Variable Schulabschluss (nominal) dies nicht zulässt.

So viel zu den Zusammenhangsanalysen. Im nächsten Kapitel werden nun die Ergebnisse der Erhebung zusammengefasst und interpretiert.

6. ZUSAMMENFASSUNG UND INTERPRETATION DER ERGEBNISSE

Bei der Analyse der Daten wurden grundsätzlich 444 Datensätze verwendet. Die Datensätze von 183 Personen konnten - wie bereits gesagt - auf Grund ihrer Unvollständigkeit, oder inhaltlichen Fragwürdigkeit nicht mit einbezogen werden. Zuerst wurde anhand einiger allgemeiner und demographischer Daten überprüft, wie die Zusammenstellung der Befragten ist und ob die Mehrheit der UmfrageteilnehmerInnen tatsächlich als männliche, erwachsene Vielspieler charakterisiert werden kann. Diese Vermutung konnte größtenteils bestätigt werden, da von den 444 Personen 430 (bzw. 96,8%) männlich und nur 8 Personen (bzw. 1,8%) weiblich sind⁹⁴. Desweiteren beträgt das Durchschnittsalter 21 Jahre, also ist die Mehrheit der Probanden tatsächlich im Erwachsenenalter. Anhand der Häufigkeitsauszählung zur wöchentlichen Spielzeit von *StarCraft II* wurde gezeigt, dass die Mehrheit der Befragten (61,9%) bis zu 10 Stunden spielt und somit keine Vielspielenden (= > 10 Stunden Spielzeit) sind. Summiert man jedoch die Spielzeit von *StarCraft II* mit der Spielzeit von Spielen anderer Genres, so kann die Mehrheit der Gamer sehr wohl als Vielspielende bezeichnet werden, da hier 70,3% der Befragten Vielspielende sind. Bezogen auf die gesamte Computerspielzeit kann somit die Mehrheit als Vielspielende bezeichnet werden. Weiters wurde untersucht, inwiefern die Befragten vor *StarCraft II* bereits Erfahrungen mit anderen RTS-Spielen gesammelt haben. Für lediglich 36% der Befragten war *StarCraft II* der Einstieg in das RTS-Genre. Die Mehrheit hat somit Spiele dieser Art zumindest schon mal ausprobiert.

Bei der Analyse der Variable „höchster Bildungsabschluss“ stellte sich heraus, dass die Befragten über ein sehr hohes Bildungsniveau verfügen. Dass Computerspielerinnen und -spieler generell ein überdurchschnittlich hohes Bildungsniveau aufweisen, ist bereits bekannt und wurde in mehreren Studien und Forschungsarbeiten nachgewiesen. Eine aktuelle Studie, die diesen Tatbestand ebenfalls belegt, ist jene von Fritz et. al., in welcher eine Repräsentativbefragung inklusive Erhebung der „soziodemographischen

⁹⁴ Die restlichen 6 Personen (bzw. 1,4%) wählten die Option „keine Angabe“.

Merkmale der deutschen Computerspieler“ durchgeführt wurde (vgl. Fritz et. al. 2011). Die Kategorien, welche die Autoren zur Erhebung der Schulabschlüsse verwendeten, sind den in der vorliegenden Arbeit verwendeten sehr ähnlich, weshalb die Daten diesbezüglich ohne Bedenken verglichen werden können. So gaben in der Studie von Fritz et. al. 43,9% der Befragten an bereits über ein Abitur oder abgeschlossenes Studium zu verfügen, was bereits einem äußerst hohen Wert entspricht. In der Umfrage der vorliegenden Arbeit fallen jedoch noch mehr Personen nämlich 58,1% in diese Kategorie. Desweiteren weisen die Autoren auf 18,9% in der Kategorie „Hauptschulabschluss“ hin, wohingegen in die vergleichbaren Kategorien der vorliegenden Studie („Pflichtschulabschluss mit oder ohne Lehre“) nur 5% der Befragten zugezählt werden. In ihrer Kernaussage sind die Ergebnisse aber mehr oder weniger ident, da sie - wie bereits gesagt - auf ein hohes Bildungsniveau der Spielerinnen und Spieler hinweisen, wenn auch die Vermutung gestellt werden kann, dass RTS-Spielende eventuell auch allgemein über ein höheres Bildungsniveau verfügen, als Gamer von anderen Genres (vgl. hierzu Fritz et. al. 2011).

Als Nächstes wurde die Variable zu den aktuellen Tätigkeiten der Befragten ausgewertet. Es zeigte sich, dass jeweils ca. 30% der Umfrageteilnehmer Schüler und Studenten sind. Desweiteren gab ein Drittel der Befragten an berufstätig (voll, teilweise oder in Ausbildung) zu sein. Lediglich 2% waren zur Zeit der Befragung arbeitslos oder berufsunfähig. Die letzte Frage zu den allgemeinen und demographischen Daten war jene hinsichtlich des Beziehungsstatus der Spieler. Die Auswertung offenbarte, dass 62,2% Single und 29,3% in einer Beziehung sind. Die restlichen Personen sind verheiratet (3,6%) oder geschieden (0,2%). 4,7% verweigerten die Angabe.

Kommen wir nun zu den Ergebnissen bezüglich des Anforderungsprofils von *StarCraft II*. Fast alle erhobenen Anforderungsbereiche werden von den Befragten *StarCraft II* Spielerinnen und Spielern mehrheitlich als eher hoch oder hoch beurteilt, da sie jeweils einen Gruppenmittelwert von über 3 und einen Median von 3 aufweisen. Dabei stellen die WASK-Anforderungen mit einem Mittelwert von 3,70 den am höchsten bewerteten Bereich dar und befinden sich nahe am Maximalwert von 4. Danach folgen die kognitiven Anforderungen, welche bei einem Mittelwert von 3,50 am zweithöchsten

eingeschätzt werden. Die sozialen Anforderungen sind mit 3,32 fast gleich hoch bewertet wie die emotionalen und persönlichkeitsbezogenen Anforderungen mit 3,30. Diese beiden Bereiche wurden somit am dritt- bzw. vierthöchsten eingestuft. Lediglich der Bereich der medienbezogenen Anforderungen weist mit 2,21 einen Gruppenmittelwert von unter 2,5 auf, was bedeutet, dass die Mehrheit der Befragten diese Anforderungen als eher niedrig oder niedrig einstufen. Alle anderen Anforderungsbereiche werden überdurchschnittlich hoch bewertet. Dies ist auch anhand folgender Grafik (Abbildung 7) zu erkennen:

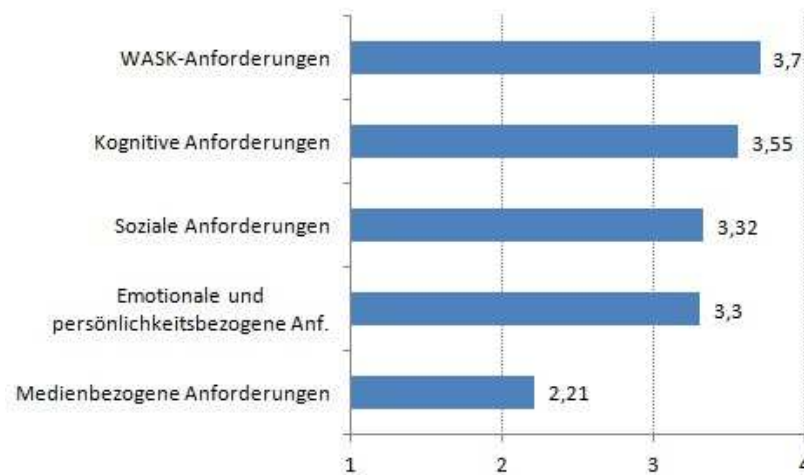


Abbildung 7: Anforderungsbereiche Gesamtmittelwerte

Welche sind nun aber die einzelnen von den Spielerinnen und Spielern am höchsten eingeschätzten Anforderungen? Diese Frage lässt sich durch das Sortieren der am höchsten bewerteten Anforderungen (Mittelwerte) in absteigender Reihenfolge klären (Tabelle 72):

Tabelle 72: Am höchsten bewertete Anforderungen

Anforderung	Bereich	Mittelwert
Erkennen von bestimmten Spielsituationen	KOG	3,75
Gleichzeitige Verarbeitung von mehreren Spielinformationen	KOG	3,74
Konzentrationsfähigkeit	KOG	3,73
Aufmerksamkeitsfähigkeit	WASK	3,72
Geschicklichkeit und Schnelligkeit im Umgang mit M.u.T.	WASK	3,70
Reaktionsfähigkeit	WASK	3,67
Nachdenken über eigene Fehler	EMO	3,65
Hineinversetzen in den/die Gegner	SOZ	3,62

Die am höchsten bewertete Anforderung beim Spielen von *StarCraft II* im Multiplayermodus ist für die Spielerinnen und Spieler das Erkennen von bestimmten Spielsituationen (3,75), dicht gefolgt vom gleichzeitigen Verarbeiten mehrerer Spielinformationen (3,74) und der Konzentrationsfähigkeit (3,73). Nach diesen drei kognitiven Anforderungen folgen drei des WASK-Bereichs, nämlich die Aufmerksamkeit (3,72), die Geschicklichkeit und Schnelligkeit im Umgang mit Maus und Tastatur (3,70) und die Reaktionsfähigkeit (3,67). Anschließend folgen das Nachdenken über eigene Fehler (3,65) des emotionalen und persönlichkeitsbezogenen Anforderungsbereichs, sowie das Hineinversetzen in den/die Gegner (3,62) des sozialen Bereichs. Wie anhand der Tabelle 72 ersichtlich, bestehen lediglich marginale Unterschiede in den Bewertungen dieser Anforderungen.

Bei einem Vergleich mit den Ergebnissen der Studie von Gebel et. al. (2005, S. 340f), in welcher das RTS-Spiel *WarCraft III* im Singleplayermodus untersucht wurde, sind einige Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede erkennbar. Die meisten Anforderungsbereiche wurden mit 4, bei einem Maximum von 5, bewertet. Jedoch wurden die WASK-Anforderungen und die sozialen Anforderungen von den Spielenden etwas niedriger bewertet. Diese Anforderungen wurden jedoch von den Teilnehmern der vorliegenden Studie besonders hoch bewertet. Ein Grund hierfür liegt wohl im Fokus auf den Mehrspielermodus dieser Studie. Schließlich wurde von Gebel et. al. bereits im Vorhinein festgestellt, dass die sozialen Anforderungen prinzipiell im Multiplayermodus wesentlich höher sein dürften als im Singleplayermodus (vgl. 2005, S. 272). Ein weiterer Unterschied ist, dass die medienbezogenen Anforderungen in der vorliegenden Studie etwas weniger hoch eingestuft wurden als in der Studie von Gebel et. al. Generell weisen die Anforderungsprofile aber durchaus große Ähnlichkeit auf. So viel zum Anforderungsprofil von *StarCraft II*. Nun zu den Ergebnissen im Hinblick auf die Förderung von Fähigkeiten und Kompetenzen durch RTS-Spiele wie *StarCraft II* im Multiplayermodus.

Zur Bestimmung der Zustimmung bzw. Ablehnung der einzelnen kompetenzbezogenen Aussagen und auch der verschiedenen Förderbereiche wurden u.a. Mittelwertvergleiche vorgenommen. Diese wurden durch die Übersetzung der Antwortoptionen in

Zahlenwerte von 1-4 möglich gemacht, wobei die Werte 1 („stimme überhaupt nicht zu“) und 2 („stimme eher nicht zu“) die Ablehnung und die Werte 3 („stimme eher zu“) und 4 („stimme voll und ganz zu“) die Zustimmung zu einer Aussage ausdrücken.

Eines sei vorweggenommen: Anders als bei den Anforderungen von *StarCraft II* sind sich die Spielenden hier zumeist nicht besonders einig und Transfers der im Spiel erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen werden von den Spielenden sehr unterschiedlich wahrgenommen. Dies war bereits bei der Analyse des ersten Förderbereichs, der kognitiven Kompetenz, ersichtlich. Die Aussagen dieses Bereichs weisen Mittelwerte zwischen 2,17 und 2,46 auf. Einzig der Aussage zur Konzentrationsfähigkeit stimmt etwas mehr als die Hälfte der Befragten eher oder voll und ganz zu. Allen anderen Aussagen dieses Bereichs steht die knappe Mehrheit der Befragten ablehnend gegenüber, was sich auch im Gruppenmittelwert von 2,33 ausdrückt. Bei der Analyse der Aussagen zur sozialen Kompetenz zeigte sich ein ähnliches Bild. Die Mittelwerte bewegen sich im Bereich zwischen 2,18 und 2,49. Der Gruppenmittelwert beträgt 2,31. Alle Aussagen dieses Förderbereichs wurden von etwas mehr als der Hälfte der Befragten abgelehnt als zugestimmt. Bei der Medienkompetenz sieht das Ergebnis jedoch etwas anders aus. Hier wurden 2 der 4 Aussagen (aktive Kommunikation und selbstbestimmter Umgang mit Computern) knapp mehrheitlich zugestimmt (Median = 3). Die beiden anderen Aussagen wurden jedoch eindeutig mehrheitlich abgelehnt. Vor allem die Aussage zur Mediengestaltung wurde sehr stark abgelehnt (Median = 1), weshalb auch der Gruppenmittelwert mit 2,19 relativ niedrig ist. Die Bewertungen der Aussagen zur persönlichkeitsbezogenen Kompetenz sind sehr ähnlich und wurden jeweils von der knappen Mehrheit der Befragten abgelehnt. Der Gruppenmittelwert beträgt hier 2,38. Der zuletzt analysierte Förderbereich ist jener der Sensomotorik. Dies ist der einzige Bereich dessen Aussagen insgesamt wesentlich häufiger zugestimmt als abgelehnt wurden. Die einzelnen Mittelwerte betragen 3,49 (Median = 4) bei der Auge-Hand-Koordination und 3,14 (Median = 3) bei der Reaktionsgeschwindigkeit. Der Gesamtmittelwert ergibt 3,32 (Abbildung 8).

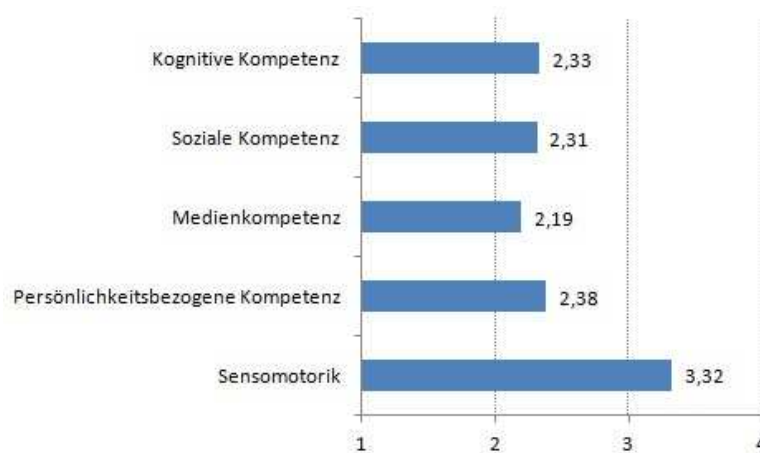


Abbildung 8: Förderbereiche Gesamtmittelwerte

Abgesehen von den kompetenzbezogenen Aussagen zu den 5 eben beschriebenen Förderbereichen nach Gebel et. al. (2005), wurde auch eine Aussage zur Förderung der Englischkenntnisse erstellt⁹⁵. Die Auswertung zeigte, dass lediglich 22,3% der Spielerinnen und Spieler nicht glauben, ihre Englisch-Kenntnisse hätten sich durch das Spielen von *StarCraft II* im Multiplayermodus verbessert. Mehr als zwei Drittel (74,5%) gehen hingegen von einer Verbesserung ihrer Englischkenntnisse aus, weshalb auch der Mittelwert mit 3,15 sehr hoch ist.

Somit kann gesagt werden, dass bei den meisten Förderbereichen jene Personen, die keine positiven Wirkungen im realen Leben bemerkten, die knappe Mehrheit darstellen. Lediglich den Aussagen zum Förderbereich Sensomotorik und der Aussage zu den Englischkenntnissen wurde von wesentlich mehr als der Hälfte der Spielerinnen und Spielern zugestimmt. Die Sensomotorik ist also der einzige Förderbereich, welcher nach der Mehrheit der Befragten positive Wirkungen ins reale Leben der Spielerinnen und Spieler entfaltet. Auch in den anderen Bereichen werden von vielen Personen positive Wirkungen in ihrem Alltag registriert, nur sind zumeist jene Personen, welche keine positiven Wirkungen bemerken, in der Überzahl.

⁹⁵ Schließlich ist - wie bereits erläutert - anzunehmen, dass auch die Entwicklung von Englischkenntnissen eine Anforderung darstellt, welche auf ein Förderpotenzial diesbezüglich hinweist, da man beim Spielen via Internet häufig in Kontakt mit nicht-deutschsprachigen Spielerinnen und Spielern tritt.

Falls also Transferprozesse im Sinne der Übertragung von Fähigkeiten und Kompetenzen aus der virtuellen in die reale Welt stattfinden, so vollziehen hauptsächlich im Rahmen unbewusster Lernprozesse, da bei fast allen erhobenen Fähigkeiten und Kompetenzen die Mehrheit der Spielenden keine Förderung bemerken.

Vergleicht man dieses Ergebnis mit jenem der Studie von Lampert et. al., so fällt auf, dass den kompetenzbezogenen Aussagen in der vorliegenden Studie insgesamt dennoch wesentlich häufiger zugestimmt wurde. In besagter Studie wurde keiner der kompetenzbezogenen Aussagen von der Mehrheit der Personen zugestimmt und die Zustimmungswerte sind generell wesentlich niedriger als bei der vorliegenden Studie (vgl. Lampert et. al. 2011).

Ein Grund hierfür könnte in den unterschiedlichen Zusammenstellungen der Stichproben sein. Die genaue demographische Zusammensetzung der Umfrageteilnehmer der Lampert et. al.-Studie ist zwar nicht bekannt, jedoch kann anhand der Altersklassen vermutet werden, dass der Altersdurchschnitt wesentlich höher war als in der vorliegenden Studie. Dies ist deshalb relevant, weil die Autoren feststellten, dass die jüngeren Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer den kompetenzbezogenen Aussagen generell wesentlich häufiger zustimmen als Ältere. Dies ist auch in der vorliegenden Studie der Fall, wie anhand der Korrelationsanalyse zwischen den Variablen *Alter* und *Zustimmung gesamt* dargestellt wurde. Es wurde diesbezüglich ein signifikanter Zusammenhang mittlerer Stärke zwischen den beiden Variablen festgestellt.

Nun stellt sich die Frage, warum jüngere Spielerinnen und Spieler tendenziell eher den kompetenzbezogenen Aussagen zustimmen als ältere. Die Gründe hierfür dürften vielfältig sein, können hier jedoch nur vermutet werden. Ein möglicher Grund wäre, dass die betreffenden Fähigkeiten und Kompetenzen bei den älteren Spielerinnen und Spielern bereits vor Beginn der Beschäftigung mit RTS-Spielen hoch entwickelt waren, sodass durch das Spielen keine wesentliche Verbesserung diesbezüglich bemerkt werden konnte.

Desweiteren kann nicht sicher gesagt werden, ob hierbei tatsächlich das Alter der Befragten der ausschlaggebende Faktor ist. Schließlich wurde auch ein signifikanter Zusammenhang leichten Ausmaßes zwischen der (Schul-) Bildung der Befragten und der Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen festgestellt. Da die Bildung der Befragten aber stark vom Alter abhängig ist, kann nicht mit Sicherheit bestimmt werden, welcher dieser beiden Faktoren (Alter oder Bildung) tatsächlich eine höhere Zustimmung der Befragten entscheidend beeinflusst.

Lampert und ihre Kollegen bemerkten in ihrer Studie außerdem, dass extensive Spielerinnen und Spieler häufiger den kompetenzbezogenen Aussagen zustimmen als nicht extensiv Spielende (vgl. Lampert et. al. 2011). Auch dieser Zusammenhang wurde in der vorliegenden Studie überprüft. Die Tests offenbarten einen signifikanten leichten Zusammenhang zwischen den beiden untersuchten Variablen.

Warum aber besteht diese Tendenz der höheren Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen bei Vielspielerinnen und -spielern? Dies könnte bei oberflächlicher Betrachtung aus zweierlei Gründen der Fall sein: 1.) Eine lange und intensive Beschäftigung mit dem Spiel könnte die Entwicklung positiver Effekte im Alltag der Spielerinnen und Spieler begünstigen; 2.) die Befragten könnten mit den hohen Bewertungen (bewusst oder unbewusst) versuchen die teilweise enormen Zeitinvestitionen in das Spiel zu rechtfertigen. Vermutlich gibt es noch eine Menge weiterer möglicher Gründe und die „wahre Begründung“ ist eine Kombination mehrerer verschiedener Faktoren. Da auch Lampert et. al. keine Begründungen für diesen Zusammenhang liefern, besteht hier eine offene Forschungsfrage.

Abgesehen von der unterschiedlichen Zusammensetzung der Stichproben, könnte jedoch auch die Auswahl der untersuchten Computerspiele eine Rolle bei der generell höheren Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen der vorliegenden Studie gespielt haben. Bei Lampert et. al. wurden fünf Spiele verschiedener Genres untersucht, unter welchen sich jedoch kein RTS-Spiel befand (vgl. Lampert et. al. 2011). Da dieses Spielgenre aber - wie bereits erwähnt - besonders vielfältiges Förderpotenzial aufgrund

der hohen und breitgefächerten Anforderungen aufweist⁹⁶ und auch ein Teilergebnis der vorliegenden Studie auf sehr hohe Anforderungen in fast allen relevanten Bereichen hinweist, könnte folglich angenommen werden, dass RTS-Spiele schlichtweg ein höheres Potenzial zur Förderung von bestimmten Fähigkeiten und Kompetenzen im realen Leben der Gamer aufweisen als Spiele anderer Genres. Ob dies jedoch tatsächlich der Fall ist, kann hier leider nicht geklärt werden, da es sich lediglich um Selbsteinschätzungen der Spielerinnen und Spieler handelt deren Validität nicht vollends gewährleistet werden kann - wie im Methodenteil erwähnt. Zu klären, inwiefern diese Fähigkeiten jedoch tatsächlich positive Wirkungen im Alltag der Spielerinnen und Spieler entfalten, stellt eine bisher nicht gelöste Forschungsfrage mit hoher Priorität für weitere Forschungsvorhaben im Bereich der Game-Studies dar.

Desweiteren wurde untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Bewertung der Anforderungen von *StarCraft II* und der durchschnittlichen Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen besteht. Prinzipiell wäre zu vermuten, dass jene Personen, welche die Anforderungen überdurchschnittlich hoch bewerten, auch eher eine überdurchschnittlich hohe Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen aufweisen, da die spezifischen Spielanforderungen - wie gezeigt - prinzipiell auf die damit verbundenen Förderpotenziale verweisen⁹⁷. Diese von mehreren Autoren (vgl. u.a. Fritz 2005, Gebel et. al. 2005) geäußerte Vermutung, dass die Spiele prinzipiell jene Fähigkeiten fördern, welche in Computerspielen gefordert werden, verhärtet sich in Anbetracht des Ergebnisses der durchgeführten Zusammenhanganalyse. Schließlich zeigte die Korrelationsanalyse, dass auch hier ein statistisch signifikanter Zusammenhang mittleren Ausmaßes besteht.

⁹⁶ Vgl. hierzu u.a. Gebel et. al. (2005), Kraam-Aulenbach (2003a; 2003b) oder auch Ohler/ Nieding (2000).

⁹⁷ Natürlich kann es auch sein, dass sich die Förderung gewisser Fähigkeiten und Kompetenzen jedoch ausschließlich auf die virtuelle Welt beschränkt und die erworbenen Fähigkeiten „nur“ auf andere Spiele übertragen werden können.

7. ANHANG

7.1. Literaturverzeichnis

ARING, Monica / BRAND, Besty (1998): The Teaching Firm: Where productive work and learning converge. Report on Research Findings and Implications. Mass: Newton.

BAINBRIDGE, William Sims (2010): The Warcraft Civilization. Social Science in a Virtual World. MIT-Press: Massachusetts.

BMBF - Bundesministerium für Bildung und Forschung (1999): Berichtssystem Weiterbildung VII. Erste Ergebnisse der Repräsentativbefragung zur Weiterbildungssituation in den alten und neuen Bundesländern. BMBF: Bonn.

BORTZ, Jürgen (2005): Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler . Heidelberg: Springer.

BROSIUS, Hans-Bernhard / KOSCHEL, Friederike (2009): Methoden der empirischen Kommunikationsforschung. VS Verlag: Wiesbaden.

DEWE, Bernd / WEBER, Peter J. (2007): Wissensgesellschaft und lebenslanges Lernen. Klinkhardt: Bad Heilbrunn.

DIEKMANN, Andreas (2008): Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Rowohlt: Reinbek bei Hamburg.

DÖRING, Nicola (2008): Online Forschung. In: SANDER, Uwe / VON GROSS, Friederike / HUGGER, Kai-Uwe (Hrsg.): Handbuch Medienpädagogik. VS Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden, S. 357-364

DOMEN, Günther (2001): Das informelle Lernen. Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller. Online im Internet. URL: www.bmbf.de/pub/das_informelle_lernen.pdf [Eingesehen am 10.10.2011]

DUCHENEAUT, Nicolas / YEE, Nick / NICKELL, Eric / MOORE, Robert J. (2006): Building an MMO with mass appeal: A look at gameplay in World of Warcraft. Online im Internet. URL: <http://www.nickyee.com/pubs/Mass%20Appeal%202006.pdf> [Eingesehen am 10.10.2011]

DURKIN, Kevin / AISBETT, Kate (1999): Computer Games and Australians Today. Office of Film and Literature Classification: Sydney.

ERPENBECK, John / HEYSE, Volker (2007): Die Kompetenzbiographie. Wege der Kompetenzentwicklung. Waxmann: Münster.

WWV - "WIRKUNG VIRTUELLER WELTEN" - FORSCHUNGSSCHWERPUNKT DER FH KÖLN (1999): Problemlösungsprozesse im Computerspiel. Online im Internet. URL: <http://www.f01.fh-koeln.de/imperia/md/content/wirkungvirtuellerwelten/problemloesungsprozesse.pdf> [Eingesehen am 10.10.2011]

FRITZ, Jürgen (1995): Warum Computerspiele faszinieren. Empirische Annäherungen an Nutzung und Wirkung von Bildschirmspielen. Juventa: Weinheim.

FRITZ, Jürgen (1997): Zwischen Transfer und Transformation. Überlegungen zu einem Wirkungsmodell der virtuellen Welt. In: FRITZ, Jürgen (Hrsg.): Handbuch Medien: Computerspiele. Bundeszentrale für Politische Bildung: Bonn, S. 229-246.

FRITZ, Jürgen (2000): Schemata und Computerspiel: Kreisläufe des Problemlösungsprozesses beim Computerspiel. Computerspiele auf dem Prüfstand. Staffel 12. Bundeszentrale für politische Bildung: Bonn, S. 1-14

FRITZ, Jürgen (2003a): So wirklich ist die Wirklichkeit. Über Wahrnehmung und kognitive Verarbeitung realer und medialer Ereignisse. In: FRITZ, Jürgen / FEHR, Wolfgang (Hrsg.): Computerspiele – virtuelle Spiel- und Lernwelten. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung (CD-ROM).

FRITZ, Jürgen (2003b): Wie virtuelle Welten wirken. In: FRITZ, Jürgen / FEHR, Wolfgang (Hrsg.): Computerspiele – virtuelle Spiel- und Lernwelten. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung (CD-ROM). Online im Internet. URL: <http://avameoir.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2007/11/24fritz.pdf>
[Eingesehen am 10.10.2011]

FRITZ, Jürgen (2005): Spiele fördern was sie fordern. Online im Internet. URL: http://www.bpb.de/themen/OTA84M,0,Spiele_f%F6rdern_was_sie_fordern.html
[Eingesehen am 12.4.2011]

FRITZ, Jürgen (2007): Dick, dumm und delinquent durchs Daddeln? – Wirkungsfragen. In: KAMINSKI, Wilfried / WITTING, Tanja (Hrsg.): Digitale Spielräume. Basiswissen Computer- und Videospiele. Kopaed: München, S. 47-57

FRITZ, Jürgen (2009): Virtuelle Spielwelten als Lernort. In: DEMMLER, Kathrin / LUTZ, Klaus / MENZKE, Detlef / PRÖLB-KAMMERER, Anja (Hrsg.): Medien bilden – aber wie?! Grundlagen für eine nachhaltige medienpädagogische Praxis. Kopaed: München, S. 41-58

FRITZ, Jürgen (2011): Wie Computerspieler ins Spiel kommen. Theorien und Modelle zur Nutzung und Wirkung virtueller Spielwelten. Vistas: Berlin.

FRITZ, Jürgen / FEHR, Wolfgang (1997a): Kriterien zur pädagogischen Beurteilung von Computer- und Videospielen. In: FRITZ, Jürgen / FEHR, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Medien: Computerspiele. Bundeszentrale für politische Bildung: Bonn, S. 333-340

FRITZ, Jürgen / FEHR, Wolfgang (1997b): Lebenswelt und Wirklichkeit. In: Handbuch Medien: Computerspiele. Theorie, Forschung, Praxis. In: FRITZ, Jürgen / FEHR, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Medien: Computerspiele. Bundeszentrale für politische Bildung: Bonn, S. 13-30

FRITZ, Jürgen / LAMPERT, Claudia / SCHMIDT, Jan-Hinrik / WITTING, Tanja (2011): Kompetenzen und exzessive Nutzung bei Computerspielern. Gefordert, gefördert, gefährdet. Vistas: Berlin. Zusammenfassung online im Internet. URL: http://www.hans-bredow-institut.de/webfm_send/563 [Eingesehen am 10.10.2011]

FROMME, Johannes (2000): Kompetenzanforderungen der Bildschirmspiele aus Sicht der Kinder. In: FROMME, Johannes / MEDER, Norbert / VOLLMER, Nikolaus (Hrsg.): Computerspiele in der Kinderkultur. Leske + Budrich: Opladen, S. 97-126

FROMME, Johannes (2006): Zwischen Immersion und Distanz: Lern- und Bildungspotenziale von Computerspielen. In: KAMINSKI, Wilfried / LORBER, Martin (Hrsg.): Computerspiele und soziale Wirklichkeit. Kopaed: München, S. 177-209

FROMME, Johannes / JÖRISSEN, Benjamin / UNGER, Alexander (2008). Bildungspotenziale digitaler Spiele und Spielkulturen. Online in Internet. URL: <http://www.medienpaed.com/15/fromme0812.pdf> [Eingesehen am 10.10.2011]

FROMME, Johannes / KOMMER, Sven (1996): Aneignungsformen bei Computer und Videospielen. In: MANSEL, Jürgen (Hrsg.): Glückliche Kindheit - Schwierige Zeit? Über die veränderten Bedingungen des Aufwachsens. Leske + Budrich: Opladen, S. 149-178

GEBEL, Christa / GURT, Michael / WAGNER, Ulrike (2005): Kompetenzförderliche Potenziale populärer Computerspiele. Online im Internet. URL: <http://www.abwf.de/content/main/publik/report/2005/report-92b.pdf> [Eingesehen am 10.10.2011]

GEE, James Paul (2007): What video games have to teach us about learning and literacy. Palgrave Macmillan: New York

GIESELMANN, Hartmut (2002): Der virtuelle Krieg. Zwischen Schein und Wirklichkeit im Computerspiel. Offizin: Hannover.

GROSSMAN, Dave (1999): Stop Teaching our Kids to Kill. Random Press: New York.

GREENFIELD, Patricia Marks (1987): Kinder und neue Medien. Die Wirkung von Fernsehen, Videospielen und Computern. Psychologie-Verl.-Union: München.

GRUNEWALD, Michael (2007): Vorsicht: Computerspiel! In: FRÖHLICH, Margit / GRUNEWALD, Michael / TAPLIK, Ursula (Hrsg.): Computerspiele. Faszination und Irritation. Brandes & Apsel: Frankfurt am Main, S. 11-24

HOFFMANN, Bernward (2008): Bewahrpädagogik. In: SANDER, Uwe / VON GROSS, Friederike / HUGGER, Kai-Uwe (Hrsg.): Handbuch Medienpädagogik. VS Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden, S. 42-50

JÄGER, Reinhold S. / MOORMANN, Nina (2008): Merkmale pathologischer Computerspielnutzung im Kindes- und Jugendalter. Online im Internet. URL: www.yprt.eu/ypert/assets/includes/sendtext.cfm/aus.19/key.428 [Eingesehen am 10.10.2011]

JOHNSON, Steven (2006): Neue Intelligenz. Warum wir durch Computerspiele und TV klüger werden. Kiepenheuer & Witsch: Köln.

MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverband Südwest (2010): JIM-Studie 2010. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. Online im Internet. URL: <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf10/JIM2010.pdf> [Eingesehen am 10.10.2011]

KIRCHHÖFER, Dieter (2004). Lernkultur Kompetenzentwicklung – Begriffliche Grundlagen. Online im Internet. URL: http://www.abwf.de/main/publik/content/main/publik/handreichungen/begriffliche_grundlagen.pdf [Eingesehen am 10.10.2011]

KLIMMT, Christoph (2004): Der Nutzen von Computerspielen – Ein optimistischer Blick auf interaktive Unterhaltung. In: merz – Zeitschrift für Medienpädagogik, Jg. 48, Nr. 3, 2004, S. 7-23

KLIMMT, Christoph (2007): Positive Wirkungen von Computerspielen. In: FRÖHLICH, Margit / GRUNEWALD, Michael / TAPLIK, Ursula (Hrsg.): Computerspiele. Faszination und Irritation. Brandes & Apsel: Frankfurt am Main, S. 53-66

KRAMM-AULENBACH, Nadja (2003a) Interaktives, problemlösendes Denken im vernetzten Computerspiel. Online im Internet. URL: <http://elpub.bib.uni-wuppertal.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-319/d030203.pdf> [Eingesehen am 10.10.2011]

KRAAM-AULENBACH, Nadja (2003b): Spielend schlauer. Computerspiele fordern und fördern die Fähigkeit Probleme zu lösen. In: FRITZ, Jürgen / FEHR, Wolfgang (Hrsg.): Computerspiele – virtuelle Spiel- und Lernwelten. Bonn (CD-ROM). Online im Internet. URL: http://www.bpb.de/themen/1N2SBJ,10,0,Spielend_schlauer.html [Eingesehen am 10.10.2011]

KRAAM-AULENBACH, Nadja (2004): Kompetenzfördernde Aspekte von Computerspielen. In: Medien und Erziehung, 48 Jg., 3, S. 13-17

KRINGIEL, Danny (2009): Computerspiele "lesen" lernen - Grundlagen einer computerspielspezifischen Medienkompetenz. In: merz. medien+erziehung. 53 Jg., 4, S. 43-49

KUCKARTZ, Udo / RÄDIKER, Stefan / EBERT, Thomas / STEFER, Claus (2009): Evaluation online: Internetgestützte Befragung in der Praxis. Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden.

LADAS, Manuel (2002): Brutale Spiele(r)? Wirkung und Nutzung von Gewalt in Computerspielen. Lang: Frankfurt am Main

LAMPERT, Claudia / SCHWINGE, Christiane / TEREDESAI, Sheela (2011): Kompetenzförderung in und durch Computerspiele(n). In: FRITZ, Jürgen / LAMPERT, Claudia / SCHMIDT, Jan-Hinrik / WITTING, Tanja (Hrsg.): Kompetenzen und exzessive Nutzung bei Computerspielern. Gefordert, gefördert, gefährdet. Vistas: Berlin.

OHLER, Peter / NIEDING, Gerhild (2000): Was lässt sich beim Computerspielen lernen? Kognitions- und spielspsychologische Überlegungen. In: KAMMERL, Rudolf / ASTLEITNER, Hermann (Hrsg.): Computergestütztes Lernen. Oldenbourg: München, S. 188-215

ROHLFS, Carsten / HARRING, Marius / PALENTIN, Christian (2008): Bildung, Kompetenz, Kompetenz-Bildung - eine Einführung in die Thematik. In: ROHLFS, Carsten (Hrsg.) Kompetenz-Bildung. Soziale, emotionale und kommunikative Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen. VS Verlag: Wiesbaden, S. 9-18

SCHNELL, Rainer / HILL, Paul B. / ESSER, Elke (2005): Methoden der empirischen Sozialforschung. Oldenbourg: München.

SWERTZ, Christian / DUHAN, Ines / EBNER, Elisabeth / ILKIC, Adam / Eva Reiterer (2010): Video game addiction in Austria. Perspectives on a complex phenomenon. In: SWERTZ, Christian / WAGNER, Michael (Hrsg.): Game play society: Contributions to contemporary computer game studies. Kopaed: München, S. 277-287

THOLE, Werner / HÖBLICH, Davina (2008): „Freizeit“ und „Kultur“ als Bildungsorte – Kompetenzerwerb über non-formale und informelle Praxen von Kindern und Jugendlichen. In: ROHLFS, Carsten (Hrsg.): Kompetenz-Bildung. Soziale, emotionale und

kommunikative Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen. VS Verlag: Wiesbaden, S. 69-94

VIDONYI, Eszter (2005): Der Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten und wahrer Fähigkeiten. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Institut für Psychologie der Universität Wien.

WAGNER, Michael (2006): On the scientific relevance of eSport, Proceedings of the 2006 International Conference on Internet Computing and Conference on Computer Game Development, CSREA Press: Las Vegas, S. 437-440

WEINERT, Franz E. (2001): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: WEINERT, Franz E. (Hrsg.): Leistungsmessung in Schulen. Beltz: Weinheim, S. 17-32

WESENER, Stefan (2006): Spielen in virtuellen Welten: Übertragung von Inhalten und Handlungsmustern aus Bildschirmspielen. Online im Internet. URL: <http://www.medienpaed.com/06-2/wesener1.pdf> [eingesehen am 10.10.2011]

WIESNER, Gisela/ WOLTER, Andrä (2005): Einleitung. In: WIESNER, Gisela/ WOLTER, Andrä (Hrsg.): Die lernende Gesellschaft. Lernkulturen und Kompetenzentwicklung in der Wissensgesellschaft. Juventa: Weinheim, S. 7-44

WITTING, Tanja (2010): Bildschirmspiele sind nicht wirkungslos. In: Dittler, Ulrich / Hoyer, Michael (Hrsg.): Zwischen Kompetenzerwerb und Mediensucht. Chancen und Gefahren des Aufwachsens in digitalen Erlebniswelten aus medienpsychologischer und medienpädagogischer Sicht. Kopaed: München, S. 205-224

WITTING, Tanja / ESSER, Heike (2003): Nicht nur das Wirkende bestimmt die Wirkung. Über Vielfalt und Zustandekommen von Transferprozessen beim Bildschirmspiel. In: FRITZ, Jürgen / FEHR, Wolfgang (Hrsg.): Computerspiele – virtuelle Spiel- und Lernwelten. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung (CD-ROM).

WITTING, Tanja / ESSER, Heike / SHAHIENDA, Ibrahim (2003): Ein Computerspiel ist kein Fernsehfilm – Die Inhalte von Computerspielen im Urteil von Spielern und Wissenschaft. In: FRITZ, Johannes / FEHR, Wolfgang (Hrsg.): Computerspiele – virtuelle Spiel- und Lernwelten. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung (CD-ROM)

WITTING, Tanja (2007): Wie Computerspiele uns beeinflussen. Transferprozesse beim Bildschirmspiel im Erleben der User. Kopaed: München.

7.2. Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Lernformen nach Kirchhöfer 2004, S. 86</i>	<i>33</i>
<i>Abbildung 2: Varianten der online-Befragung (Kuckartz et. al. 2009, S. 22)</i>	<i>54</i>
<i>Abbildung 3: Darstellung der Kompetenz- und Förderbereiche (GEBEL et. al. 2005, S. 262).....</i>	<i>62</i>
<i>Abbildung 4: Häufigkeit anderer RTS-Spiele</i>	<i>69</i>
<i>Abbildung 5: Höchster Schulabschluss</i>	<i>70</i>
<i>Abbildung 6: Tätigkeiten.....</i>	<i>71</i>
<i>Abbildung 7: Anforderungsbereiche Gesamtmittelwerte</i>	<i>112</i>
<i>Abbildung 8: Förderbereiche Gesamtmittelwerte</i>	<i>115</i>

7.3. Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Geschlechterverhältnis</i>	66
<i>Tabelle 2: Altersverteilung</i>	66
<i>Tabelle 3: Wöchentliche Spielzeit von StarCraft II im Multiplayermodus</i>	67
<i>Tabelle 4: Wöchentliche Spielzeit anderer Genre</i>	68
<i>Tabelle 5: Spielzeit gesamt geteilt in "nicht Vielspielende" und "Vielspielende"</i>	68
<i>Tabelle 6: Tätigkeiten der Befragten</i>	71
<i>Tabelle 7: Beziehungsstatus</i>	72
<i>Tabelle 8: Soziale Anforderung 1 - Hineinversetzen in den/die Gegner</i>	73
<i>Tabelle 9: Soziale Anforderung 2 - Kommunikation und Koordination</i>	73
<i>Tabelle 10: Soziale Anforderung 3 - Teamfähigkeit und Konfliktmanagement</i>	73
<i>Tabelle 11: Soziale Anforderungen gesamt</i>	74
<i>Tabelle 12: Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderung 1 - Cool bleiben bei Niederlagen</i>	75
<i>Tabelle 13: Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderung 2 - Bewältigung von Stress/Zeitdruck</i> ..	75
<i>Tabelle 14: Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderung 3 - Nachdenken über eigene Fehler</i>	75
<i>Tabelle 15: Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderung 4 - Umgang mit Leistungsdruck</i>	76
<i>Tabelle 16: Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderungen gesamt</i>	76
<i>Tabelle 17: Medienbezogene Anforderungen 1 - Umgang mit Menü- und Navigationsstrukturen</i>	77
<i>Tabelle 18: Medienbezogene Anforderungen 2 - Orientierungsfähigkeit in der Spielumgebung</i>	78
<i>Tabelle 19: Medienbezogene Anforderungen 3 - Wissen über Hard- und Software und deren Nutzung</i>	78
<i>Tabelle 20: Medienbezogene Anforderungen gesamt</i>	79
<i>Tabelle 21: WASK-Anforderungen 1 - Aufmerksamkeitsfähigkeit</i>	80
<i>Tabelle 22: WASK-Anforderungen 2 - Reaktionsgeschwindigkeit</i>	80
<i>Tabelle 23: WASK-Anforderungen 3 - Umgang mit Maus und Tastatur</i>	80
<i>Tabelle 24: WASK-Anforderungen gesamt</i>	81
<i>Tabelle 25: Kognitive Anforderungen 1 - Problemlösen</i>	82
<i>Tabelle 26: Kognitive Anforderungen 2 - Merken von Spielabläufen</i>	82
<i>Tabelle 27: Kognitive Anforderungen 3 - Konzentrationsfähigkeit</i>	83
<i>Tabelle 28: Kognitive Anforderungen 4 - Gleichzeitige Verarbeitung mehrerer Spielinformationen</i>	83
<i>Tabelle 29: Kognitive Anforderungen 5 - Erkennen von Spielsituationen</i>	83
<i>Tabelle 30: Kognitive Anforderungen 6 - Abschätzen von Kosten, Nutzen und Risiken</i>	84
<i>Tabelle 31: Kognitive Anforderungen 7 - Ressourcenverwaltung</i>	84
<i>Tabelle 32: Kognitive Anforderungen 8 - Durchdenken von Handlungsschritten/Aktionen</i>	84
<i>Tabelle 33: Kognitive Anforderungen 9 - Gleichzeitige Planung und Ausführung von Aktionen</i>	84
<i>Tabelle 34: Kognitive Anforderungen 10 - Umgang mit der Komplexität des Spiels</i>	85
<i>Tabelle 35: Kognitive Anforderungen gesamt Teil 1</i>	85
<i>Tabelle 36: Kognitive Anforderungen gesamt Teil 2</i>	86

<i>Tabelle 37: Kognitive Kompetenz 1 - Konzentrationsfähigkeit</i>	<i>88</i>
<i>Tabelle 38: Kognitive Kompetenz 2 - Multitaskingfähigkeit</i>	<i>88</i>
<i>Tabelle 39: Kognitive Kompetenz 3 - Handlungsplanung/ Schlussfolgern</i>	<i>89</i>
<i>Tabelle 40: Kognitive Kompetenz 4 - Aufmerksamkeit/ Konzentrationsfähigkeit</i>	<i>89</i>
<i>Tabelle 41: Kognitive Kompetenz 5 - Problemlösefähigkeit.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabelle 42: Kognitive Kompetenz gesamt.....</i>	<i>90</i>
<i>Tabelle 43: Soziale Kompetenz 1 - Empathiefähigkeit</i>	<i>91</i>
<i>Tabelle 44: Soziale Kompetenz 2 - Interaktionsfähigkeit</i>	<i>91</i>
<i>Tabelle 45: Soziale Kompetenz 3 - Kooperationsfähigkeit</i>	<i>91</i>
<i>Tabelle 46: Soziale Kompetenz 4 - Konfliktmanagement.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabelle 47: Soziale Kompetenz gesamt</i>	<i>92</i>
<i>Tabelle 48: Medienkompetenz 1 - Aktive Kommunikation</i>	<i>93</i>
<i>Tabelle 49: Medienkompetenz 2 - Medienkunde.....</i>	<i>93</i>
<i>Tabelle 50: Medienkompetenz 3 - Selbstbestimmter Umgang mit Computern.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabelle 51: Medienkompetenz 4 - Mediengestaltung</i>	<i>94</i>
<i>Tabelle 52: Medienkompetenz gesamt.....</i>	<i>95</i>
<i>Tabelle 53: Persönlichkeitsbezogene Kompetenz 1 - Selbstkritik und -reflexion.....</i>	<i>96</i>
<i>Tabelle 54: Persönlichkeitsbezogene Kompetenz 2 - Emotionale Selbstkontrolle</i>	<i>96</i>
<i>Tabelle 55: Persönlichkeitsbezogene Kompetenz 3 - Umgang mit Stress</i>	<i>96</i>
<i>Tabelle 56: Persönlichkeitsbezogene Kompetenz 4 - Umgang mit Druck</i>	<i>97</i>
<i>Tabelle 57: Persönlichkeitsbezogene Kompetenz gesamt</i>	<i>97</i>
<i>Tabelle 58: Sensomotorik 1 - Hand-Auge-Koordination</i>	<i>98</i>
<i>Tabelle 59: Sensomotorik 2 - Reaktionsgeschwindigkeit</i>	<i>98</i>
<i>Tabelle 60: Sensomotorik gesamt.....</i>	<i>99</i>
<i>Tabelle 61: Sonstiger Förderbereich 1 - Englisch Kenntnisse</i>	<i>100</i>
<i>Tabelle 62: Englischkenntnisse Statistik</i>	<i>100</i>
<i>Tabelle 63: Alter in Gruppen und Zustimmung gesamt</i>	<i>102</i>
<i>Tabelle 64: Korrelation Alter und Zustimmung gesamt</i>	<i>102</i>
<i>Tabelle 65: Spielzeit SC2 und Zustimmung gesamt.....</i>	<i>104</i>
<i>Tabelle 66: Korrelation Spielzeit StarCraft 2 und Zustimmung gesamt</i>	<i>104</i>
<i>Tabelle 67: Anforderungen gesamt und Zustimmung gesamt</i>	<i>106</i>
<i>Tabelle 68: Korrelation Anforderungen gesamt und Zustimmung gesamt</i>	<i>106</i>
<i>Tabelle 69: Schulabschluss und Zustimmung gesamt.....</i>	<i>107</i>
<i>Tabelle 70: Chi²-Test Schulabschluss und Zustimmung gesamt.....</i>	<i>108</i>
<i>Tabelle 71: Assoziation Schulabschluss und Zustimmung gesamt.....</i>	<i>108</i>
<i>Tabelle 72: Am höchsten bewertete Anforderungen</i>	<i>112</i>

7.4. Umfrage zu Bildungspotenzialen von *StarCraft II*

Liebe/r Teilnehmer/In,

Diese wissenschaftliche Studie befasst sich mit Bildungspotenzialen von Echtzeit-Strategiespielen im Mehrspielermodus am Beispiel von *StarCraft II- Wings of Liberty*. Die Arbeit wird von Univ.-Prof. Dr. Christian Swertz MA vom Institut für Bildungswissenschaften an der Universität Wien betreut.

Bitte lesen Sie sich die Fragen genau durch und beantworten Sie diese sorgfältig, alleine und möglichst spontan. Es gibt keine "richtigen" oder "falschen" Antworten. Es zählt allein Ihre persönliche Meinung.

Diese Befragung ist freiwillig, völlig anonym und wird nur ca. 10 Minuten in Anspruch nehmen. Alle datenschutzrechtlichen Bestimmungen werden in vollem Maße eingehalten.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme.

Für Fragen oder Anregungen stehe ich gerne per E-Mail unter a-steininger@gmx.at zur Verfügung.

Andreas Steininger

A) Allgemeines

A1: Wie oft spielen Sie *StarCraft II* ungefähr?

- ☐ Stunden pro Woche

A2: Haben Sie vor *StarCraft II* auch schon andere Echtzeitstrategiespiele wie z.B. *StarCraft I* oder *WarCraft III* gespielt?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

→ Wenn ja A3: Wie häufig haben Sie ihrer Einschätzung nach diese Spiele im Multiplayermodus gespielt?

- ☐ sehr selten
- ☐ selten
- ☐ oft
- ☐ sehr oft

A4: Spielen sie auch Computerspiele aus anderen Genres wie z.B. Sportspiele oder Rollenspiele? (Ja/nein)

- ☐ Ja
- ☐ Nein

→ Wenn ja A5: Wie oft spielen Sie diese Spiele aus anderen Genres?

- ☐ Stunden pro Woche

B) Anforderungen von *StarCraft II*

Wie schätzen Sie folgende Anforderungen beim Spielen von *StarCraft II – Wings of Liberty* ein?

(Auswahlmöglichkeiten jeweils: 1 = sehr niedrig, 2 = eher niedrig, 3 = eher hoch, 4 = sehr hoch, 5 = weiß nicht)

- B1: Hineinversetzen in den/die Gegner
- B2: Kommunikation und Koordination mit Verbündeten bei Teamspielen
- B3: Teamfähigkeit und Konfliktmanagement beim Spielen in einem Clan/Team
- B4: Cool bleiben bei Niederlagen
- B5: Bewältigung von Stress und Zeitdruck
- B6: Nachdenken über eigene Fehler und Analysieren eigener Spiele (z.B. durch das Schauen von Replays)
- B7: Umgang mit Leistungsdruck (bei Wettbewerben/Turnieren)
- B8: Umgang mit den Menü- und Navigationsstrukturen des Spiels
- B9: Orientierungsfähigkeit in der Spielumgebung
- B10: Wissen über Hard- und Software (Computer, Eingabegeräte, Headset, Teamspeak, Skype,...) und deren Nutzung - verglichen mit anderen Computerspielen.
- B11: Aufmerksamkeitsfähigkeit
- B13: Reaktionsgeschwindigkeit
- B14: Geschicklichkeit und Schnelligkeit im Umgang mit Maus und Tastatur
- B15: Schnelles, effizientes und/oder kreatives Lösen von Problemen
- B16: Merken von bestimmten Spielabläufen
- B17: Konzentrationsfähigkeit
- B18: Gleichzeitige Verarbeitung von mehreren Spielinformationen (wie z.B. Meldungen über Angriffe, Ressourcenerschöpfung, usw.)
- B18: Erkennen von bestimmten Spielsituationen und Wissen welche Aktionen diese erforderlich machen (schlussfolgerndes Denken)
- B19: Abschätzen der Kosten, Nutzen und Risiken von bestimmten Aktionen und Strategien
- B20: Ressourcenverwaltung
- B21: Durchdenken von Handlungsschritten/Aktionen
- B22: Gleichzeitige Planung und Ausführung von Aktionen
- B23: Umgang mit der Komplexität des Spiels (Aktionsmöglichkeiten, Zusammenhänge der einzelnen Elemente)

C) Transfer von Kompetenzen in die reale Welt

Bitte geben Sie als nächstes an wie Sie den folgenden Aussagen zustimmen:
(Auswahlmöglichkeiten jeweils: 1 = stimme überhaupt nicht zu, 2 = stimme eher nicht zu, 3 = stimme eher zu, 4 = stimme voll und ganz zu, 5 = weiß nicht)

Durch das Spielen von *StarCraft II* (oder anderen Echtzeit-Strategiespielen) im Multiplayermodus...

- C1: ...habe ich gelernt wie ich mich besser auf bestimmte Dinge konzentrieren kann, was mir manchmal auch in anderen Situationen hilft.
- C2: ...habe ich gelernt wie ich auch außerhalb der Spiele mehrere Dinge gleichzeitig machen kann und dabei nicht den Überblick verliere.
- C3: ...habe ich gelernt auch im Alltag besser voranzuplanen und abzuschätzen welche Folgen eine Handlung mit sich bringt.
- C4: ...kann ich mich in bestimmten Situationen besser auf das Wesentliche konzentrieren, was mir auch außerhalb der Spiele hilft.
- C5: ...kann ich auch alltägliche Aufgaben und Probleme besser lösen über die ich gezielt nachdenke.
- C6: ...habe ich gelernt mich in andere hineinzusetzen, was mir auch außerhalb dieser Spiele hilft.
- C7: ...habe ich gelernt wie man mit anderen Menschen zusammenarbeitet, was mir manchmal auch im Alltag hilft.
- C8: ...habe ich gelernt wie man sich in ein Team integriert und kann dies wenn nötig auch außerhalb der Spiele nutzen.
- C9: ...habe ich ganz allgemein gelernt angemessen mit Kritik umzugehen.
- C10: ...habe ich gelernt wie man Kommunikations-Programme wie z.B. Teamspeak, Skype oder IRC Chats nutzt.
- C11: ...habe ich allgemein viel über die Nutzung von Computern und Internet gelernt.
- C12: ...habe ich gelernt selbst zu bestimmen wie viel Zeit ich mit dem Spielen und am Computer generell verbringen will.
- C13: ...habe ich auch schon selbst Maps, Fan-Videos, Bilder oder Ähnliches entworfen.
- C14: ...habe ich gelernt auch außerhalb der Spiele über eigene Fehler nachzudenken, wenn etwas nicht so funktioniert hat wie ich wollte.
- C15: ...habe ich gelernt auch außerhalb der Spiele bei Misserfolgen cool zu bleiben.
- C16: ...komme ich auch in anderen Bereichen mit Zeitdruck relativ gut zurecht.
- C17: ...habe ich gelernt besser mit Stresssituationen umzugehen, was mir auch außerhalb der Spiele hilft.
- C18: ...kann ich auch außerhalb der Spiele besser mit Erwartungen und Druck umgehen, da ich das schon von den Spielen gewohnt bin.
- C19: ...hat sich allgemein meine Geschicklichkeit im Umgang mit Maus und Tastatur verbessert.
- C20: ...hat sich meine Reaktionsgeschwindigkeit verbessert, was auch in anderen Bereichen von Vorteil ist.
- C21: ...haben sich meine Englischkenntnisse verbessert.

D) Demographische Fragen

D1: Wie alt sind Sie?

- ☐ Jahre

D2: Geschlecht?

- ☐ männlich
- ☐ weiblich
- ☐ keine Angabe

D3: Welche Nationalität haben Sie?

- ☐ Deutschland
- ☐ Österreich
- ☐ Schweiz
- ☐ Andere

D4: Welchen höchsten Schulabschluss haben Sie?

- ☐ Kein Schulabschluss
- ☐ Pflichtschulabschluss mit oder ohne Lehre
- ☐ Mittlere Reife, Realschulabschluss, Polytechnische Oberschule, Fachschule, Handelsschule, o.Ä.
- ☐ Abitur, Matura, Hochschulreife
- ☐ Universitäts-, Fachhochschulstudium
- ☐ Keine Angabe

D5: Welchen der folgenden Tätigkeiten gehen Sie derzeit nach?

- ☐ Ausbildung – Schüler/In
- ☐ Ausbildung – Lehrling/Azubi
- ☐ Ausbildung – Student/in
- ☐ Bundeswehr, Bundesheer, Zivildienst
- ☐ Teilweise berufstätig
- ☐ Voll berufstätig
- ☐ Arbeitslos, Arbeitsunfähig
- ☐ Hausfrau, Hausmann
- ☐ Pensionist/in, Rentner/in
- ☐ Keine Angabe

D6: Wie ist ihr derzeitiger Beziehungsstatus?

- ☐ Single
- ☐ In einer Beziehung
- ☐ Verheiratet
- ☐ Geschieden
- ☐ Verwitwet
- ☐ Keine Angabe

7.5. Zusammenfassung

In Bereich der Game Studies stehen zunehmend nicht mehr ausschließlich negative Aspekte des Computerspielens im Forschungsfokus, sondern vermehrt auch positive Effekte, wie etwa der Erwerb von bestimmten Fähigkeiten und Kompetenzen beim Computerspielen. Hierbei steht weniger die Frage, ob beim Computerspielen etwas gelernt wird im Zentrum, da dies ohnehin bereits in mehreren Forschungsarbeiten nachgewiesen wurde und mittlerweile unbestritten ist. Es stellt sich jedoch die Frage, ob das Erlernte auch außerhalb der virtuellen Welt positive Effekte mit sich bringen kann bzw. ob Potenziale des Transfers dieser Fähigkeiten und Kompetenzen von der virtuellen in die reale Welt bestehen. Dies scheint aufgrund der ständig steigenden Nutzungszahlen von Computerspielen eine wichtige medienpädagogische Frage zu sein, welche bisher noch nicht vollends geklärt werden konnte. In der vorliegenden Arbeit wird versucht einen Beitrag zur Minimierung dieser Forschungslücke beizusteuern. Zu diesem Zweck wird, unter Einbeziehung einschlägiger (Forschungs-) Literatur, das Genre der Online Echtzeitstrategiespiele am Beispiel von *StarCraft II – Wings of Liberty* im Hinblick auf Förderpotenziale und Transfergelegenheiten von diversen Fähigkeiten und Kompetenzen untersucht. Desweiteren wird eine empirische Studie (Online-Umfrage) an den Spielerinnen und Spielern durchgeführt, in welcher das Anforderungsprofil von *StarCraft II* und die Potenziale des Transfers von Fähigkeiten und Kompetenzen aus Sicht der Gamer selbst erhoben werden. Die Ergebnisse der Erhebung werden quantitativ ausgewertet, interpretiert und anschließend mit den Ergebnissen ähnlicher Studien im Bereich der Game Studies verglichen.

7.6. Abstract

The field of Game Studies no longer focuses strictly on negative aspects of computer playing and more recently tends to concentrate increasingly on positive aspects of computer games, like the acquisition of specific skills and competences in computer games. However, the main question is not whether there is the possibility to learn something while playing computer games, because there are already several studies which confirm this. The question is if the skills and competences can be useful in the real lives of the gamers and if these can be transferred from the virtual world into their real world. Thinking of the ever-increasing numbers of computer game users, this seems to be an important media pedagogic question, which has not been completely solved until now. The present study attempts to contribute a part to fill this research gap. For this purpose, involving relevant (research) literature, the genre of online real-time-strategy games on the example of *StarCraft II – Wings of Liberty* is examined in terms of potential transfer opportunities of various skills and competences. Furthermore, an empirical study (online survey) is being conducted, which focuses on the requirements for playing *StarCraft II* and potential transfers of skills and competences from the perception of the gamers. The survey results are statistically analyzed, interpreted and afterwards compared with results of similar game studies.

7.7. Lebenslauf / Curriculum Vitae

Persönliche Daten:

Andreas Steininger

Geboren am 1.6.1985, in Schärding, Oberösterreich

Staatsbürgerschaft: Österreich

E-Mail: a-steininger@gmx.at

Bildungsweg:

1991 - 1995 Volksschule in Münzkirchen

1995 - 1998 Hauptschule Münzkirchen

1998 - 2005 Handelsakademie Schärding (IT-Zweig)

Juni 2005 Reifeprüfung

Seit 2006 Pädagogikstudium an der Universität Wien

Schwerpunkte: Medienpädagogik und Sozialpädagogik

Seit 2007 Soziologiestudium an der Universität Wien

Erklärung

Ich versichere hiermit,

- dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.
- dass ich diese Diplomarbeit bisher weder im Inland noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe und
- dass ich alle wörtlichen und sinngemäßen Übernahmen aus anderen Werken als solche erkenntlich gemacht habe.

Ort, Datum

Unterschrift