



# Fast Expansion oder doch 4-Gate-Push? Kompetenzerwerb und Transfer beim Spielen von Echtzeit-Strategiespielen im Mehrspielermodus am Beispiel von StarCraft II – Wings of Liberty.

Andreas Steininger  
Christian Swertz

*Derzeit ist unklar, inwiefern in Computerspielen erworbene Kompetenzen in andere Kontexte transferiert werden. In der vorliegenden Arbeit wird der subjektiv wahrgenommene Wissenstransfer von 444 SpielerInnen und eines Online-Echtzeitstrategiespieles untersucht. Etwas weniger als die Hälfte der Befragten sehen einen Wissenstransfer im Bereich der sozialen Kompetenz, der Medienkompetenz, der persönlichkeitsorientierten Kompetenz und der kognitiven Kompetenz. Mehr als 50% der Befragten nehmen subjektiv einen Wissenstransfer im Bereich der sensomotorischen Kompetenzen und der Fremdsprachkenntnisse wahr.*

*The transfer of competencies acquired in video games into other contexts is hardly researched yet. For this paper, the transfer of competencies is researched from players point of view. 444 players of a real time strategy game have been interviewed. Slightly less than 50% perceived a knowledge transfer for media competencies, personality, social competences and cognitive competencies. More than 50% perceived a transfer for sensomotor skills and foreign language competence.*

## 1 Einleitung

Derzeit spielen etwa 93% der männlichen und 67% der weiblichen Jugendlichen in Deutschland zumindest gelegentlich Video- bzw. Computerspiele (vgl. MPFS 2010: 36). Die schnell angestiegenen Nutzungszahlen von Computerspielen vor allem bei Kindern und Jugendlichen haben zu einem vermehrten Interesse der Medienpädagogik geführt. Mittlerweile sind es jedoch nicht mehr nur Kinder und Jugendliche, die am Computer spielen, sondern auch Erwachsene. Das Durchschnittsalter der ComputerspielerInnen liegt derzeit bei etwa 29 Jahren (vgl. Johnson 2006).

Betrachtet man die frühen Forschungen zu Computerspielen, fällt auf, dass der Forschungsfokus, wie bei anderen „Neuen Medien“, lange Zeit auf mögliche negative Aspekte gerichtet war (Kraam-Aulenbach 2003a: 1, Witting 2007: 9, Grunewald 2007). Dazu gehört die Veränderung der Wirklichkeitssicht, die Übernahme von problematischen Werten und Normen, Vereinsamung bzw. soziale Isolation und die Beeinflussung des Gefühlsmanagements (Fritz 2007: 47). Diese Sichtweise führt gelegentlich zu einer pädagogischen Reaktion auf Computerspiele, die als *bewahrpädagogische Haltung* (Hoffmann 2008: 42) zu kennzeichnen ist, obwohl Nachweise negativer Wirkungen kaum vorliegen.

Mittlerweile werden vermehrt positive Aspekte des Spielens, wie Lerneffekte, Bildungspotenziale und Kompetenzentwicklung, untersucht. Inwiefern positive Wirkungen bestehen, ist bisher allerdings erst in Ansätzen geklärt (Klimmt 2004, Ehler 2004: 6). Die hier vorgelegte Arbeit rückt in diesem Zusammenhang die subjektive Wahrnehmung der SpielerInnen in den Mittelpunkt und untersucht, ob die SpielerInnen einen Transfer von im Spiel erworbenen Kompetenzen in den Bereichen der Medienkompetenz, der persönlichkeitsbezogenen Kompetenzen, der sensomotorischen Fähigkeiten, der kognitiven und problemzentrierten Aufmerksamkeitslenkung (Klimmt 2004), der Auge-Hand-Koordination (Fromme/Kommer 1996) und der Problemlösefähigkeit (vgl. Kraam-Aulenbach 2003a) in andere Kontexte wahrnehmen.

Was bei welchem Spiel gelernt wird und welche Kompetenzen bzw. Fähigkeiten potenziell gefördert werden, hängt vor allem vom Spiel ab. Nicht jedes Spielgenre fordert von den SpielerInnen dieselben Kompetenzen, weshalb auch unterschiedliche Förderpotenziale verschiedener Genres bestehen. Bei komplexen Echtzeit-Strategie-Spielen (RTS – *Real Time Strategy Games*), zu denen das in dieser Arbeit untersuchte Spiel *StarCraft II – Wings of Liberty* gehört, bestehen nach einigen AutorInnen besonders vielfältige Kompetenzentwicklungspotenziale (Gebel u. a. 2005: 355). Dabei wurden in der vorliegenden Studien von Gebel et al. die Multiplayermodi der Spiele kaum behandelt. Fromme u. a. vermuten jedoch erhöhte Kompetenzentwicklungspotenziale von Multiplayerspielen (Fromme u. a. 2008: 13). Diese Potenziale wurden im Blick auf soziale und emotionale Aspekte bisher nur für Online Rollenspiele, nicht aber für RTS-Spiele untersucht.

In Anlehnung an die Arbeiten von Fritz u. a. (2011) und Gebel u. a. (2005) wird hier zunächst eine Spielanalyse von *StarCraft II* durchgeführt. Dabei werden mögliche Kompetenzentwicklungspotenziale identifiziert. Die Wahrnehmung dieser Potenziale aus Sicht der SpielerInnen wird anschließend erhoben. Abschließend wird die subjektive Wahrnehmung von Transfers der aus Sicht der SpielerInnen im Computerspiel

erworbenen Kompetenzen ins reale Leben erhoben. Die drei Forschungsfragen lauten damit:

- Welche Anforderungen stellt das untersuchte RTS-Spiel im Multiplayermodus?
- Wie werden die Anforderungen von den SpielerInnen wahrgenommen?
- Nehmen die SpielerInnen einen Transfer wahr?

Zum Kompetenzförder- und Transferpotenzial im Zusammenhang mit Computerspielen liegen bereits einige Studien vor. So kam Greenfield (1987) zu dem Ergebnis, dass intensives Computerspielen bestimmte Wahrnehmungsleistungen in dreidimensionalen Umgebungen und die Erkennung von räumlichen Strukturen fördert. Fritz (2005) hat gezeigt, dass Schlüsselkompetenzen eine Transfereignung für die reale Welt besitzen. Ohler/Nieding (2000) konnten wünschenswerte Effekte für Problemlösungsprozesse zeigen. Nach Kraam-Aulenbach (2003a) zeichnen sich erfolgreiche SpielerInnen durch vergleichsweise hohe kognitive Leistungen aus. Gebel/Gurt/Wagner (2005) zeigen ein breites kompetenzförderndes Potenzial von Computerspielen.

Relevant ist in allen Studien die Unterscheidung jener Kompetenzen, die für das Spiel selbst angeeignet werden von jenen, die transferiert werden. Beim Transfer ist wiederum zwischen objektivem und subjektivem Transfer zu unterscheiden. Im Folgenden sollen daher zwei unterschiedliche Herangehensweisen zum Transferproblem vorgestellt werden. Die erste Herangehensweise bezieht sich auf das Transfermodell von Fritz. Anschließend werden Arbeiten diskutiert, die sich mit positiven Wirkungen von Computerspielen im Sinne der Entwicklung von bestimmten Fähigkeiten, Kompetenzen oder auch Bildungspotenzialen beschäftigen.

Fritz definiert Transfer als „die Übertragung des Gelernten auf eine andere Aufgabe oder eine andere Situation“ (Fritz 1997). Während dieses Übertragungsprozesses wird das Gelernte verändert bzw. transformiert und so dem neuen situativen Kontext angepasst. Fritz bezieht sich dabei auf sein Modell „Netzwerk der Lebenswelt“ (Fritz/Fehr 1997a). Er unterscheidet intra- und intermondiale Transfers. Bei intramondialen Transfers findet ein Transfer innerhalb einer Welt des Netzwerks statt. Bei

einem hier relevanteren intermondialen Transfers erfolgt ein Transfer von einer Welt im Netzwerk in eine andere. Solche Transfers wurden von Witting/Esser (2003), Wesener (2006) und Witting (2007) nachgewiesen.

Positive Wirkungen von Computerspielen wurden etwa von Gee (2007) gezeigt, der demonstriert hat, dass in Computerspielen neue Kompetenzen angeeignet werden, die etwa für die Schule relevant sind. Gebel u. a., haben die Übertragung bzw. den Erwerb von konkreten Kompetenzen beim Computerspielen nachgewiesen (Gebel u. a. 2005). Lampert u. a. (2011) haben Kompetenzerwerb und -förderung, die Förderung sozialer Kompetenzen und die Förderung der selbstbestimmten, kompetenten und reflektierten Nutzung von Computerspielen nachgewiesen. Dabei wurden auch die erhöhten sozialen Anforderungen im Multiplayermodus der Spiele deutlich, es wurden jedoch keine Echtzeitstrategiespiele untersucht (Gebel u. a. 2005), obwohl Spiele dieses Genres besonders vielfältige Anforderungen und somit auch vielfältige Kompetenzentwicklungspotenziale aufweisen (Kraam-Aulenbach 2004, Ohler und Nieding 2000). Auch die Zusammenhänge zwischen den Anforderungen der Spiele und dem Transfer wurde von Gebel u. a. kaum erhoben. Beides steht im Mittelpunkt der hier vorliegenden Untersuchung.

## 2 Methode

Für die Spielanalyse wurde der von Fritz u. a. (2011) entwickelte Kriterienkatalog verwendet, der an Witting u. a. (2003), Kringiel (2009) und Gebel u. a. (2005) angelehnt ist. Anders als bei den Analysen von Fritz u. a. (2011), die von externen ExpertInnen erstellt wurden, wurde die Spielanalyse dieser Arbeit von einem der Autoren (Steininger) durchgeführt, der über jahrelange Erfahrung mit Echtzeit-Strategiespielen und auch *StarCraft II* verfügt. In der empirischen Wirkungsforschung zu Computerspielen wurden bisher meist Interviews (Kraam-Aulenbach 2004), Fragebogenerhebungen (Fromme 2000), kleinere experimentelle Untersuchungen (Ohler/Nieding 2000) oder auch Mischformen aus

quantitativen und qualitativen Erhebungen (Lampert u. a. 2011) durchgeführt.

Für die vorliegende Arbeit wurde eine Online-Erhebung durchgeführt. Online-Erhebungen unterscheiden sich kaum von schriftlichen Fragebogenstudien (Brosius/Koschel 2009, Döring 2008). Hier im Blick auf die untersuchte Population relevante Vorteile sind, dass die räumliche Distanz keine Rolle spielt sowie der Zeitpunkt und die Dauer des Ausfüllens frei gewählt werden können. Ein Problem von Online-Erhebungen besteht bei der Stichprobenziehung (Döring 2008). Das 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 NutzerInnen solcher Internetforen angesehen wird. Das ist in dieser Studie der Fall. Auch Personen ohne Internetzugang oder mit unzureichenden Computerkenntnissen (Brosius/Koschel 2009) sollen nicht untersucht werden.

Mit dem Fragebogen können nur die Selbsteinschätzungen der SpielerInnen erhoben werden. In der Studie von Gebel u. a. wird diese Fokussierung empfohlen, da die SpielerInnen die eigentlichen ExpertInnen sind (Gebel u. a. 2005: 282). Dort wurde auch ein Anforderungskatalog aus fünf Anforderungskategorien entwickelt, der, um einige Anforderungen aus der von Fritz entwickelten „Anforderungsstruktur von Computerspielen“ (Fritz 2009: 4) erweitert, in der hier vorgestellten Untersuchung verwendet wurde. Da der Fokus der vorliegenden Studie auf dem Multiplayermodus liegt, waren außerdem einige Anpassungen des Schemas von Gebel u. a. erforderlich. Der Anforderungskatalog umfasst die folgenden Aspekte:

1. Soziale Anforderungen: Empathie und Rollenübernahme (Interaktives Denken),
2. Kommunikation, Koordination und Kooperation, Teamfähigkeit, Konfliktmanagement
3. Emotionale und persönlichkeitsbezogene Anforderungen: Umgang mit Misserfolg, Umgang mit Stress, Selbstreflexion und -kritik, Umgang mit Druck (bei Wettbewerben/Turnieren),
4. Medienbezogene Anforderungen: Umgang mit komplexen Menü- und Navigationsstrukturen, Orientierungsfähigkeit in virtuellen 3D-Umgebungen, Umgang und Wissen mit/über Hard- und Software, Handhabung von Kommunikationssoftware, Chatprogrammen, usw.

5. Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und Sensomotorik: Aufmerksamkeit, Entschlüsselung hoher Reizdichte, Reaktionsgeschwindigkeit, sensomotorische Geschicklichkeit
6. Kognitive Anforderungen: 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 Fragebogenitems standen unter der Frage: „Wie schätzen Sie folgende Anforderungen beim Spielen von *StarCraft II – Wings of Liberty* ein?“. Es wurden mehrere Fragen zu den jeweiligen Anforderungsbereichen gestellt. Es wurde eine vierstufige Skala zuzüglich „weiß nicht“ verwendet.

Auch für die Fragen nach dem Transfer wurde von der Studie von Gebel u. a. (2005) ausgegangen. Dabei wurden die gleichen Kompetenzbereiche wie bei den Fragen nach den Anforderungen des Spiels verwendet. Die einzelnen Items wurden zum Teil etwas modifiziert und es wurde nicht nach allen Komponenten gefragt. Zusätzlich wurde auch nach Aspekten gefragt, die aufgrund der vorangegangenen Spielanalyse in die Erhebung integriert wurden. Wie in der Studie von Lampert u. a. (2011: 145) wurden kompetenzbezogene Aussagen generiert.

Die explizite Fokussierung auf die Sichtweise der Spielenden birgt einige Probleme in sich. So kann bezweifelt werden, dass alle Spielenden in der Lage sind, alle Fähigkeiten und Kompetenzen an sich selbst zu beobachten, auch wenn dieses Problem bei der Fragengenerierung stets mitgedacht wurde. Außerdem kann hier nicht eindeutig gesagt werden, ob ein von den SpielerInnen berichteter Transfer tatsächlich auf das Spielen von *StarCraft II* zurückzuführen ist. Dieses Problem besteht aus zweierlei Gründen: Nach dem Konzept der strukturellen Koppelung von Jürgen Fritz wählen die SpielerInnen ihre bevorzugten Spiele „lebensstypisch“ (Fritz u. a. 1995, 1997) aus. Daher muss offen bleiben, ob gewisse Fähigkeiten und Kompetenzen, welche subjektiv vom Spiel gefordert und transferiert werden, nicht ohnehin schon bei den SpielerInnen vorhanden waren und die SpielerInnen gerade deswegen dieses Spiel für sich auswählten. Überdies war anzunehmen, dass zumindest manche Spielende auch andere Spiele in ihrer Freizeit spielen.

Einige der Kompetenzen und Fähigkeiten können potenziell sicherlich auch durch andere Spiele anderer Spielgenres gefördert werden.

Bevor die Umfrage online zugänglich gemacht wurde, wurden zwei Pretests durchgeführt. Fragen und Umfang des Fragebogens mussten nach den Pretests nicht verändert werden.

Die Online-Umfrage wurde am 16.08.2011 in vier deutschsprachigen, voneinander unabhängigen *StarCraft II*-Foren veröffentlicht (<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>). Am 04.09.2011 waren 627 Einträge gespeichert und die Umfrage wurde abgeschlossen. Unvollständige und aus verschiedenen Gründen fragwürdige Fragebögen wurden entfernt. 444 Fragebögen wurden ausgewertet.

Die meisten TeilnehmerInnen waren Deutsche (88,5%), gefolgt von Befragten aus Österreich (8,1%) und der Schweiz (2,3%). 96,8% der Befragten waren männlich und 1,8% weiblich. 1,4% verweigerten die Angabe ihres Geschlechts. Aus diesem Grund wird im Folgenden auf die Darstellung von Geschlechterunterschieden verzichtet. Das Durchschnittsalter der Befragten beträgt 21 Jahre bei einer Standardabweichung von ca. 5 Jahren. 10,6% der Befragten waren jünger als 15 Jahre und 4,1% älter als 30 Jahre alt. 38,3% waren 16 bis 20 Jahre alt, 31,1% waren 21 bis 25 Jahre alt. Somit haben überwiegend erwachsene, männliche SpielerInnen geantwortet. Die genannte Spielzeit pro Woche beträgt  $\bar{x}=11,62$  h mit  $s=9,23$  h. Der Median beträgt 10 Stunden. 61,9 % der Befragten spielt unter 11 Stunden wöchentlich. Die Mehrzahl der Befragten spielt also nicht extensiv *StarCraft II*. Betrachtet man hingegen die gesamte wöchentliche Spielzeit am Computer, fallen 70,3% der Befragten in die Gruppe der extensiven VielspielerInnen (Spielzeit > 10 Stunden pro Woche). Damit kann die Mehrheit der Befragten als Vielspielende charakterisiert werden.

36% der Befragten haben bisher keine anderen RTS-Spiele gespielt. 38,2% der Befragten haben bereits viel Erfahrung mit Spielen dieses Genres. 24,5% haben andere RTS-Spiele zumindest gelegentlich („selten“) gespielt.



Die UmfrageteilnehmerInnen weisen einen relativ hohen Bildungsstatus auf. Mehr als die Hälfte (58,1%) verfügt über ein abgeschlossenes Abitur (bzw. Matura/Hochschulreife) oder ein abgeschlossenes Hochschulstudium. 9,3% haben keinen Schulabschluss oder einen Pflichtschulabschluss (mit oder ohne Lehre). Die Ergebnisse hierzu sind jenen von Fritz u. a. (2011) relativ ähnlich. Ein Drittel der Befragten besuchten noch die Schule oder studierten. 30% gaben an, voll oder teilweise berufstätig zu sein. 7,2% waren als Lehrlinge/Azubis tätig, 2% gaben an arbeitslos oder berufsunfähig zu sein und 1,4% waren zur Zeit der Befragung im Wehrdienst beschäftigt. 62,2% der Befragten waren Singles und 29,3% in einer Beziehung. Nur 3,6% gaben an, verheiratet zu sein und lediglich eine Person (0,2%) ist geschieden. Es handelt sich um eine anfallende Stichprobe.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Spielanalyse

Die folgende Spielanalyse basiert auf dem von Fritz u. a. (2011) entwickelten Kriterienkatalog. Um Redundanzen zu vermeiden erfolgt die Reihenfolge der Darstellung nicht immer dem Kriterienkatalog.

*StarCraft II – Wings of Liberty* ist ein komplexes Echtzeit-Strategiespiel, das vom amerikanischen Spielentwickler *Blizzard Entertainment* am 27.07.2010 veröffentlicht wurde. Es handelt sich um den Nachfolger von *StarCraft* (1998) bzw. dessen Erweiterung *StarCraft: Brood War* (1998), die zu den ersten Spielen gehörten, welche sich im Bereich des *eSports* etablierten. Für das Spiel liegen mehrere Strategyguides in gedruckter Form vor, ebenso Romane und Comics zur *StarCraft* Saga, T-Shirts, Actionfiguren, Mousepads etc.. Das Spiel wurde vorab hauptsächlich im Internet beworben. Es wurden jedoch auch TV-Spots des Spiels gezeigt. Das Spiel erschien für PC und MAC. Die Systemanforderungen sind im Vergleich zu anderen aktuellen Computerspielen relativ gering. Die Darstellung erfolgt in Vogelperspektive. Technisch war die Darstellung des Spiels bereits am Erscheinungstag nicht mehr auf dem aktuellsten Stand.

Das Spiel ist ab 12 Jahren freigegeben. Das Handbuch ist einfach geschrieben und verständlich. Der Einstieg ins Spiel ist auch ohne Handbuch möglich. Die primären Spielregeln sind relativ einfach: Es geht darum, eine Basis aufzubauen, anschließend bzw. währenddessen eine Armee zu produzieren und mit dieser den Gegner zu besiegen.

Im Spiel können drei verschiedenen Rassen gespielt werden. Genretypisch werden Ressourcen (Mineralien und Gas) abgebaut und in Gebäude und militärische Einheiten investiert. Die SpielerInnen übernehmen nicht die Rolle einer einzelnen Person, sondern steuern eine Armee. Es gewinnen jene Spielenden, die alle Gebäude des Gegners bzw. des gegnerischen Teams zerstören. Dies geschieht durch geschicktes Ressourcen- und auch Einheitenmanagement. Das Ziel kann lediglich auf kriegerischem Weg erreicht werden. Dabei geht es darum, eine ausgewogene Taktik bzw. Strategie zwischen wirtschaftlichen und kriegerischen Handlungen zu finden und anzuwenden.

Die SpielerInnen von *StarCraft II* bilden eine große Community, die zahlreiche Fansites, Diskussionsforen, Fanvideos, Anleitungsvideos, professionell kommentierte und live übertragene E-Sport Matches etc. produziert.

Die SpielerInnen suchen sich eine der Rassen aus oder wählen die Option „zufällig“. Jede Rasse verfügt über Eigenschaften, welche sie von den anderen signifikant in ihrer Spielweise unterscheiden. Nach dem Start eines Multiplayerspiels steigen die SpielerInnen auf einer Karte bzw. einem Szenario ein. Zunächst gilt es, Ressourcen zu sammeln, die für den Aufbau neuer zusätzlicher Gebäude und weiterer Arbeiter benötigt werden. Verfügen die SpielerInnen schließlich über die benötigten Gebäude und Ressourcen beginnen sie – je nach der gewählten Strategie – mit dem Produzieren von militärischen Einheiten. Vor der Entscheidung für einen Angriff gilt es, eine Vielzahl an Faktoren abzuwiegen, angefangen bei der möglichen Armeegröße des Gegners, dessen Einheitenzusammensetzung, dessen allgemeine Strategie, besonderen Gegebenheiten des Matchups, eigene Stärken und Schwächen,

Eigenheiten des gespielten Szenarios, usw. Am Ende gewinnt derjenige, der es schafft, alle Gebäude des Gegners zu vernichten.

Belohnungen gibt es einerseits durch einen Punktezuwachs bei einem Sieg und dem damit verbundenen Ranglistenaufstieg und andererseits durch freischaltbare Achievements. Das Spiel ist nur im Singleplayermodus nach aufeinander folgenden Levels aufgebaut. Die Szenarien bzw. Karten („Maps“) im Multiplayermodus sind so aufgebaut, dass bezüglich der zufälligen Startposition der SpielerInnen keine Nachteile entstehen. 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.

Die Spiele finden in Echtzeit statt. Die SpielerInnen 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 (seltener länger) dauern. Die Mehrzahl der Spiele hat eine Spielzeit im Bereich zwischen 15 und 30 Minuten.

*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 fortgesetzt. Im Multiplayermodus steht keine Geschichte im Vordergrund. Hier wird (fast) ausschließlich mit bzw. gegen andere SpielerInnen via Internet gespielt. In Ranglistenspielen können 2 bis 8 SpielerInnen gegeneinander antreten in den Modi 1v1, 2v2, 3v3, 4v4 und jeder gegen jeden. Zusätzlich kann auch alleine oder kooperativ gegen ComputergegnerInnen gespielt werden und es können auch sogenannte Funmaps oder selbstkreierte Maps gespielt werden, in denen auch teilweise über acht SpielerInnen gleichzeitig spielen.

Prinzipiell werden aber hauptsächlich Ranglistenspiele gegen bzw. mit anderen SpielerInnen gespielt. Hier gibt es verschiedene Ligen.

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 Ligen eingestuft wird. Später können die Spielenden in den genannten Ligen auf- oder auch absteigen.

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, welche über einen längeren Zeitraum nicht spielen und somit einige Plätze in ihrer Rangliste verlieren, die Möglichkeit gegeben, sich schneller wieder hochzuarbeiten.

Die Spielgeschichte ist hier aufgrund der Fokussierung auf den Multiplayermodus irrelevant, da diese nur den Einzelspielermodus betrifft. Da das Spiel in einer Science-Fiction Welt stattfindet, in welcher Aliens existieren, ist kein Bezug zur Realität gegeben. Im Hinblick auf den Spielinhalt kann daher nicht von einer möglichen strukturellen Koppelung ausgegangen werden. Die SpielerInnen 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. Ein Anknüpfungspunkt an die Vorlieben der SpielerInnen ist der sehr kompetitive Charakter des Spiels. Dabei geht es auch um das Gefühl von Macht und der Bestätigung der eigenen Fähigkeiten.

Die Spannungsmomente des Spiels ergeben sich aus der Kombination von Wettbewerbscharakter und Zeitdruck. Das Ranglistensystem bewirkt, dass die Leistungen der SpielerInnen sehr genau sichtbar sind. Daraus

ergibt sich ein 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 geachtet wird.

Chat-Kanäle wurden von *Blizzard Entertainment* in ihrer online-Plattform *battle.net* bereit gestellt. Hier können SpielerInnen miteinander chatten und Kontakte knüpfen, welche sie anschließend auf ihre Freundesliste setzen können. Über die Einbindung des sozialen Netzwerkes *Facebook* können des Weiteren Freunde in die Freundesliste hinzugefügt werden. Die SpielerInnen haben außerdem die Möglichkeit, über die Spielsoftware selbst zu voice-chatten. Die Kommunikation erfolgt aber zumeist mit externen voice-over-IP Softwareprogrammen wie *Skype* oder *Teamspeak*.

Soziale Anerkennung seitens der Community erfahren die SpielerInnen vor allem durch besonders herausragende Leistungen. Eine andere Möglichkeit, Anerkennung zu erhalten, ist es z. B. bestimmte – großteils organisatorische – Aufgaben in einem Team zu übernehmen.

Aufgrund des immensen Zeitdrucks, unter dem die Spielenden stehen, sind Spielende mit einer guten Hand-Auge-Koordination klar im Vorteil. Ebenso ist eine hohe Reaktionsgeschwindigkeit und die damit einhergehende Konzentration und Aufmerksamkeit für erfolgreiches Spielen auf mittlerem bzw. hohem Niveau erforderlich. Zusätzlich ist es erforderlich, verschiedenen Punkten der Karte ständig Aufmerksamkeit zu schenken. Das macht eine gezielte Aufmerksamkeitssteuerung der SpielerInnen erforderlich. Ferner 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 müssen.

Das Spiel stellt hohe Anforderungen an die Multitaskingfähigkeit der SpielerInnen. 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.

Das Ziel des Spiels ist immer bekannt, die verfügbaren Mittel prinzipiell auch, jedoch der spezifische Mitteleinsatz nicht. Hierbei handelt es sich nach Kraam-Aulenbach um ein für Multiplayer-Strategiespiele typisches „interaktiv angelegtes Interpolationsproblem“ (vgl. Kraam-Aulenbach 2003b: 42). Interaktiv ist der Problemlösungsprozess deswegen, weil sich die SpielerInnen hier nicht ausschließlich auf eigene Problemlösungen konzentrieren können, sondern auch auf den gleichzeitig agierenden Gegner.

Da die SpielerInnen stets von oben aus der Vogelperspektive in das Spielgeschehen eingreifen, bestehen nur geringe Anforderungen an das räumliche Vorstellungsvermögen.

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. Es gilt 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. Beim Zeitmanagement geht es vor allem um bestimmte Zeitfenster. Hierzu zählt z. B. der Zeitraum, in dem die Spielenden mehr oder weniger gefahrlos Arbeiter produzieren können, oder das Zeitfenster, in dem ein Angriff mit Einheiten eines bestimmten Typs erfahrungsgemäß hohe Erfolgchancen hat. Diese

Zeitfenster unterstehen jedoch einem steten Wandel, da diese sich bei einem allgemeinen Strategiewandel der Community verändern können.

Die Bewältigung von Stress und Misserfolg stellt eine der zentralen Herausforderungen des Spiels im Multiplayermodus dar. Die SpielerInnen müssen auch nach einer verlorenen Spielpartie versuchen cool zu bleiben, da sonst ihr nächstes Spiel bzw. ihre Konzentrationsfähigkeit vom Ärger beeinflusst werden könnte. Ebenso muss, um im Spiel erfolgreich zu sein, eine gewisse Stressresistenz entwickelt werden, da die SpielerInnen unter ständigem Zeitdruck stehen.

Wie bereits dargestellt, erfordert das Spiel einen hohen Grad an Empathiefähigkeit, da die SpielerInnen ständig versuchen müssen sich in den/die Gegner hineinzusetzen, um dessen Strategie entgegenwirken zu können. Dies trifft in verstärktem Ausmaß auf Teamspiele zu, bei denen ein gewisses Maß an Kooperations- bzw. Kompromissbereitschaft notwendig ist.

Mit dem Spielen von *StarCraft II – Wings of Liberty* ist kein besonders hoher Zeitaufwand verbunden, solange man nicht den Anspruch stellt, auf Profineiveau zu spielen. 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 Bonuspunkte bei längeren Spielpausen sammelt. Soziale Verpflichtungen können jedoch eine Rolle spielen, wenn man einem Team („Clan“) angehört. Die sozialen Verpflichtungen können in der Regel jedoch als relativ gering eingestuft werden. Das Spiel birgt jedoch auch ohne soziale Verpflichtungen ein relativ starkes Bindungspotenzial wegen der positiven Gefühle, die nach erfolgreichen Spielen ausgelöst werden können.

Auch wenn es sich bei *StarCraft II – Wings of Liberty* prinzipiell um ein „Kriegsspiel“ handelt, so kann doch davon ausgegangen werden, dass kaum negative Wirkungen vom Spiel ausgehen. Dies liegt vor allem daran, dass das Spiel in einer Science-Fiction Welt spielt, die keinen Bezug zur realen Welt aufweist (Gieselmann 2002). Außerdem dient die dargestellte Gewalt im Spiel nie dem Selbstzweck und bleibt auf rein funktionaler Ebene.

### 3.2 Subjektiv wahrgenommene Kompetenzanforderungen

Insgesamt wurden 23 Fragen nach den Anforderungen von *StarCraft II* gestellt. Die Befragten SpielerInnen hatten bei jedem der 23 Items die Auswahlmöglichkeiten (1) „niedrig“, (2) „eher niedrig“, (3) „eher hoch“, (4) „hoch“ und „weiß nicht“.

Im Bereich der kognitiven Anforderungen werden alle kognitiven Anforderungen als hoch angesehen. Jeweils ca. 90% der Befragten bewerten die Anforderung an das Problemlösen und an die des Merkens von Spielabläufen als eher hoch oder hoch. Dies trifft auch auf die Konzentrationsfähigkeit, die gleichzeitige Verarbeitung von mehreren Spielinformationen und das Erkennen von bestimmten Spielsituationen 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“. Die übrigen Anforderungen des kognitiven Bereichs wurden von jeweils ca. 90% der Befragten als eher hoch oder hoch bewertet. Lediglich die Anforderung durch den Umgang 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. Es kann daher festgehalten werden, dass die kognitiven Anforderungen überwiegend als eher hoch oder hoch eingestuft werden. Der Mittelwert für den Bereich der kognitiven Anforderungen ist  $x=3,55$  (Skala 1–4) und liegt damit deutlich im oberen Bereich.

Im Bereich der sozialen Anforderungen schätzen 68,2% das Hineinversetzen in die Gegnerin bzw. den Gegner 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. Die Kommunikation und Koordination bei Teamspielen wird von 45% der Befragten als hohe und von 30,4% als eher hohe Anforderung angesehen. Die Anforderung Teamfähigkeit und Konfliktmanagement wurde von 32,2% als hoch und 38,1% als eher hoch bewertet. Der



Skalenmittelwert der sozialen Anforderungen beträgt  $x=3,32$ . Die sozialen Anforderungen werden von den Befragten damit als eher hoch angesehen.

Das Cool bleiben bei Niederlagen und die Bewältigung von Stress und Zeitdruck 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. Besonders hoch wird von den SpielerInnen die Anforderung des Nachdenkens über eigene Fehler und das Analysieren eigener Spiele (Selbstreflexivität) betrachtet. Keine Person empfindet diese Anforderung als niedrig und lediglich 5,8% der gültigen Antworten sind eher niedrig. Hingegen sind insgesamt 94,3% der gültigen Antworten eher hoch oder hoch. Am vergleichsweise schwächsten im Bereich der emotionalen und persönlichkeitsbezogenen Anforderungen ist nach Meinung der Befragten der Umgang mit Leistungsdruck ausgeprägt. Hier ist auch die höchste Anzahl an „weiß nicht“ Antworten. Allgemein wird jedoch auch diese Anforderung mit insgesamt ca. 75% der gültigen Antworten als mehrheitlich eher hoch oder hoch bewertet.

Alle Anforderungen werden damit als überdurchschnittlich hoch angesehen. Der Skalenmittelwert des Bereichs der emotionalen und persönlichkeitsbezogenen Anforderungen beträgt  $x=3,30$ .

Im Bereich der medienbezogenen Anforderungen 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 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. Die Anforderung an die Orientierungsfähigkeit in der Spielumgebung wird von den Probanden etwas höher eingeschätzt als die Anforderung an den Umgang mit Menü- und Navigationsstrukturen. 57,9% haben angegeben, diese Anforderung sei eher hoch oder hoch. Die Anforderung an Wissen über Hard- und

Software und deren Nutzung wird am niedrigsten in diesem Bereich eingeschätzt. 16,2% der Probanden schätzt diese Anforderung als eher hoch oder hoch ein. Der Skalenmittelwert für die medienbezogenen Anforderungen ist mit  $x=2,21$  relativ eher niedrig. Damit kann festgehalten werden, dass die Anforderungen in diesem Bereich als eher gering eingeschätzt werden.

Die Anforderungen im Bereich der Wahrnehmungs-, Aufmerksamkeits- und sensomotorischen Koordinationsleistungen (WASK Anforderungen) werden von den Befragten durchwegs als recht hoch eingestuft. Jeweils über 90% der Befragten sehen die Anforderungen an Wahrnehmungs-, Aufmerksamkeits- und sensomotorische Koordinationsleistungen beim Spielen im Multiplayermodus als eher hoch oder hoch an. Die Anforderung an die Aufmerksamkeitsfähigkeit 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. Bei der Reaktionsgeschwindigkeit, der Geschicklichkeit und der Schnelligkeit im Umgang mit den Eingabegeräten sind die Ergebnisse ähnlich. Diese Anforderungen werden ebenfalls von der überwiegenden Mehrheit (68% bzw. 72,1%) als hoch angesehen. Der Skalenmittelwert beträgt  $x=3,7$  und ist relativ hoch. Die Auswertung der Umfrage zeigt also, dass die Anforderungen aller Bereiche, bis auf den der medienbezogenen Anforderungen, von den Spielenden als überdurchschnittlich hoch eingeschätzt werden.

### 3.3 Subjektiv wahrgenommene Transfers

Im Rahmen der Studie wurden die Selbsteinschätzungen der SpielerInnen bezüglich positiver Wirkungen bzw. Transfers von bestimmten Fähigkeiten und Kompetenzen erhoben. Hierfür wurden in Anlehnung an Lampert u. a., kompetenzbezogene Aussagen generiert, deren Zustimmung der Befragten erhoben wurde (Lampert u. a. 2011). Die Antwortmöglichkeiten zu den einzelnen Aussagen waren hier: (1) „stimme überhaupt nicht zu“, (2) „stimme eher nicht zu“, (3) „stimme eher zu“, (4) „stimme voll und ganz zu“ und „weiß nicht“.

Im Bereich der kognitiven Kompetenz ist anhand der Häufigkeitsauszählung 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 verändert. 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. 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. Der Skalenmittelwert der Aussagen zur Förderung der kognitiven Kompetenz beträgt  $x=2,33$ . Es gibt etwas weniger SpielerInnen, die einen Transfer der im Spiel geforderten kognitiven Fähigkeiten in die reale Welt wahrnehmen, als SpielerInnen, die dies nicht wahrnehmen.

In Bezug auf die sozialen Kompetenzen kann festgehalten werden, dass der Aussage zur Empathiefähigkeit von 56% der Probanden eher nicht oder überhaupt nicht zugestimmt wurde. 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. Sehr ähnlich sehen die Häufigkeitsauszählungen der Aussagen zur Interaktionsfähigkeit und Kooperationsfähigkeit 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. Beim Umgang mit Kritik 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 SpielerInnen, welche der Aussage eher oder voll und ganz zustimmen nur unwesentlich kleiner. Wie auch bei den Aussagen zur kognitiven 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.

Insgesamt kann bei einem Skalenmittelwert von  $x=2,31$  nicht von einer tendenziellen Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen des sozialen Bereichs gesprochen werden.

Im Bereich der persönlichkeitsbezogenen Kompetenz sind bei der Aussage zur Selbstkritik und -reflexion 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. Bei der emotionalen Selbstkontrolle und beim Umgang mit Stress sieht es sehr ähnlich aus. Knapp die Hälfte der Befragten stimmt der Aussage zu und jeweils die andere Hälfte lehnt die Aussage ab (50,5% bzw. 50,9% der gültigen Antworten). Die letzte Aussage zur persönlichkeitsbezogenen Kompetenz bezieht sich auf den Umgang mit Erwartungen und Druck. Dieser Aussage wurde etwas weniger häufig zugestimmt (38% der gültigen Antworten) als den anderen Aussagen zur persönlichkeitsbezogenen Kompetenz. Der Skalenmittelwert beträgt  $x=2,38$ . Es kann daher nicht von einer Tendenz der Zustimmung zu den Aussagen dieses Bereichs gesprochen werden.

Im Bereich der Medienkompetenz wurde der Aussage zur Förderung der aktiven Kommunikation 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“. Wesentlich weniger Zustimmung bekam die Aussage zur Medienkunde. Lediglich 35,8% der Befragten meinen, sie hätten durch Spiele wie *StarCraft II* viel über die Nutzung von Computern und Internet gelernt. Der selbstbestimmte Umgang mit Computern (Tabelle 50) wird hingegen – ähnlich wie die aktive Kommunikation – aus Sicht einer knappen Mehrheit der Befragten gefördert. So stimmen 53,1% der Befragten eher oder voll und ganz zu und 46,9% lehnen die Aussage ab. Der Aussage zur Mediengestaltung 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 UmfrageteilnehmerInnen diese Aussage ab. 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. Der Gesamtmittelwert beträgt  $x=2,19$ . Somit wird den Aussagen zum Transfer der Medienkompetenz durchschnittlich eher nicht zugestimmt.

Im Bereich der Sensomotorik stimmen nur 11,1% der Befragten der Aussage zur Hand-Auge-Koordination eher oder überhaupt nicht zu. Hingegen stimmt die Mehrheit der Umfrageteilnehmer – insgesamt 86,3% – eher oder voll und ganz zu. Der Aussage zur Reaktionsgeschwindigkeit stimmen etwas weniger Personen eher oder voll und ganz zu, als der Aussage zur Hand-Auge-Reaktion. 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%). Der Skalenmittelwert beträgt  $x=3,32$ . Die Sensomotorik ist nach Meinung der Mehrheit der Befragten also jener Kompetenzbereich, in dem ein Transfer stattfindet.

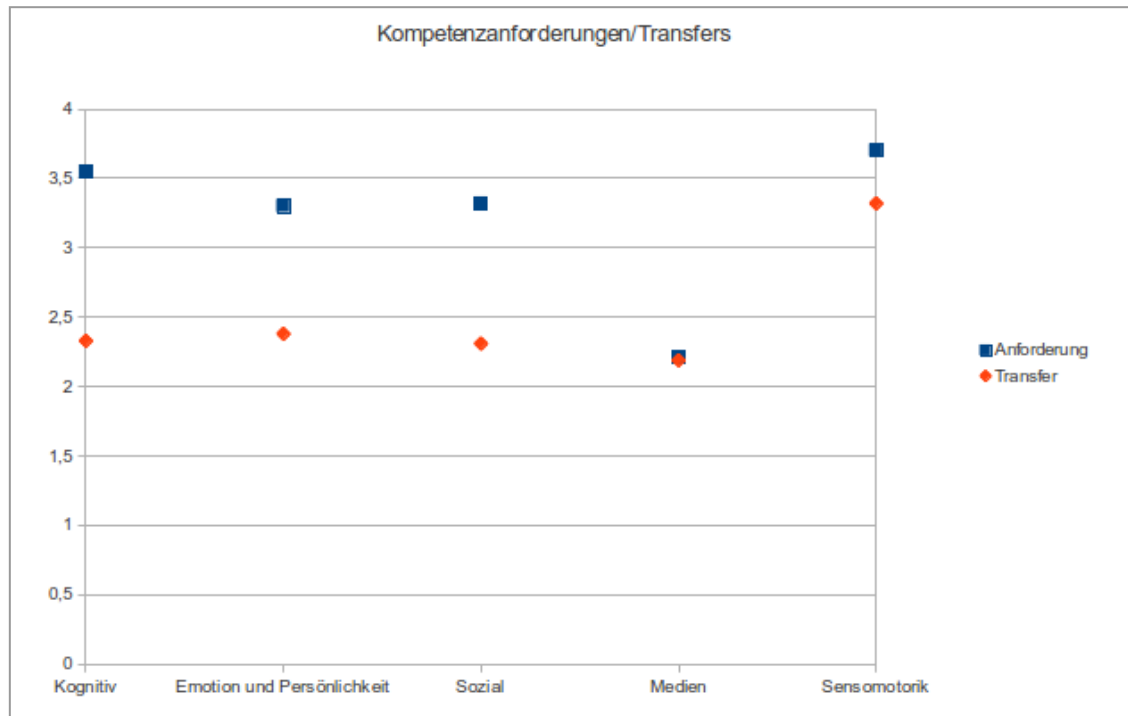


Abbildung 1

Zusätzlich zu den fünf bisher analysierten Bereichen wurde erhoben, inwiefern sich subjektiv die Englischkenntnisse der Befragten verbessert haben. Lediglich 22,3% der Befragten sind der Meinung, dass sich ihre Englischkenntnisse nicht durch das Spielen verbessert haben. Hingegen gehen 74,5% davon aus, dass sich ihre Kenntnisse diesbezüglich verbessert haben und stimmen der betreffenden Aussage zu.

### 3.4 Kovarianzen

Lampert u. a. (2011) kamen zu dem Ergebnis, dass die Zustimmung zu den Aussagen tendenziell bei den jüngeren (und auch männlichen) Befragten höher ausfällt als bei den älteren UmfrageteilnehmerInnen (Lampert u. a. 2011: 144f). Zur Überprüfung dieses Zusammenhangs wurde die durchschnittliche Zustimmung der Befragten zu allen kompetenzbezogenen Aussagen berechnet und der Zusammenhang mit dem Alter untersucht. Das Ergebnis zeigt, dass die Mittelwerte der jüngeren Probanden wesentlich häufiger über der theoretischen Mitte

von 2,5 liegen als bei den älteren Befragten. In den beiden jüngsten Altersgruppen weisen 70% bzw. 65,8% einen Mittelwert 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 ( $r = -0,356$ ). Somit besteht in der untersuchten Stichprobe ein Zusammenhang zwischen dem Alter und der Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen.

Lampert u. a. (2011) haben ebenfalls gefunden, dass die länger spielenden SpielerInnen eher den kompetenzbezogenen Aussagen zustimmen. In der hier untersuchten Stichprobe weisen in der Gruppe der SpielerInnen, die bis zu 5 Stunden pro Woche spielen, 34,3% einen Mittelwert ab 2,5 auf. Bei einer Spielzeit von 6–10 Stunden sind es 45,5% und bei 11–15 Stunden Spielzeit 51,1%. Die Korrelation beträgt  $r = 0,252$ . Es besteht also ein leichter Zusammenhang zwischen der Spielzeit und der Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen.

Da nach einigen Autoren (u. a. Gebel u. a. 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. In der hier untersuchten Stichprobe findet sich zwischen den beiden Variablen eine Korrelation von  $r=0,354$ . Es besteht also ein mittelstarker Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Bewertung der Anforderungen und der durchschnittlichen Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen.

Der letzte Zusammenhang, welcher untersucht wurde, bezieht sich auf die höchsten Schulabschlüsse der Befragten und ihre durchschnittliche Zustimmung zu den kompetenzbezogenen Aussagen. Der Kontingenzkoeffizient beträgt in der hier untersuchten Stichprobe 0,263. Es besteht ein leichter Zusammenhang. Je höher der berichtete Schulabschluss ist, desto häufiger wird ein niedriger Zustimmungsmittelwert angegeben.

## 4 Diskussion

Im Vergleich zu der Studie von Fritz u. a., (2011), in der 43,9% der Befragten ComputerspielerInnen angaben, über ein Abitur oder abgeschlossenes Studium zu verfügen, sind die gefundenen Werte in der hier untersuchten Stichprobe mit 58,1% etwas höher. Es wurde also bestätigt, dass ComputerspielerInnen häufig einen höheren Bildungsabschluss aufweisen. Zudem kann vermutet werden, dass RTS-Spielende über einen höheren Bildungsabschluss verfügen als SpielerInnen anderer Genres.

Fast alle erhobenen Anforderungsbereiche werden von den Befragten *StarCraft II*-SpielerInnen mehrheitlich als eher hoch oder hoch beurteilt. 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. Lediglich der Bereich der medienbezogenen Anforderungen weist mit 2,21 einen Gruppenmittelwert von unter 2,5 auf.

Die am höchsten bewertete Anforderung beim Spielen von *StarCraft II* im Multiplayermodus ist für die SpielerInnen 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.



Im Vergleich mit den Ergebnissen der Studie von Gebel u. a. (2005: 340f), in der das RTS-Spiel *WarCraft III* im Singleplayermodus untersucht wurde, wurden die WASK-Anforderungen und die sozialen Anforderungen von den Spielenden deutlich höher bewertet. Das kann auf den Umstand zurück geführt werden, dass in der hier vorgelegten Studie der Mehrspielermodus untersucht wurde. In den übrigen untersuchten Kategorien wurden ähnliche Ergebnisse gefunden.

Der Transfer von erworbenen Kompetenzen wird von den hier Befragten unterschiedlich wahrgenommen. Ein deutlicher Transfer wird im Bereich der Sensomotorik und im hier erstmals untersuchten Bereich der Englischkenntnisse wahrgenommen. In den anderen Bereichen wird von vielen Personen ein Transfer wahrgenommen. Allerdings nehmen jeweils etwas über 50% der Befragten keinen Transfer wahr.

Damit ist festzuhalten, dass aus Sicht der Spielenden in vielen Fällen Transferprozesse im Sinne der Übertragung von Fähigkeiten und Kompetenzen aus der virtuellen in die reale Welt stattfinden. Unklar bleibt, ob tatsächlich Transferprozesse stattfinden, da hier nur die subjektive Wahrnehmung der SpielerInnen untersucht wurde.

Im Vergleich zur Studie von Lampert u. a. (2011) fällt auf, dass den kompetenzbezogenen Aussagen insgesamt häufiger zugestimmt wurde. Ein Grund hierfür könnte sein, dass der Altersdurchschnitt bei Lampert u. a. höher war als in der vorliegenden Studie. Damit stellt sich die Frage, warum jüngere SpielerInnen tendenziell eher den kompetenzbezogenen Aussagen zustimmen als ältere. Ein möglicher Grund dafür ist, dass die Kompetenzen bei den älteren SpielerInnen durch vorausgehende Spielpraxis bereits vorhanden waren, so dass durch das Spielen des aktuell untersuchten Spiels keine Verbesserungen mehr wahrgenommen werden.

Wie bei Lampert u. a. (2011) wurde auch hier gefunden, dass extensive SpielerInnen häufiger den kompetenzbezogenen Aussagen zustimmen als nicht extensiv Spielende. Lampert u. a. haben keine Vermutung über die Gründe für diesen Zusammenhang angestellt. Vermutet werden könnte

etwa, dass eine lange und intensive Beschäftigung mit dem Spiel die Wahrnehmung positiver Effekte begünstigt, dass die Befragten so versuchen, die hohen Zeitinvestitionen in das Spiel zu rechtfertigen oder dass das untersuchte Spiel verschieden eingeschätzt wird. Lampert u. a. haben kein RTS-Spiel untersucht. Da dieses Spielgenre, wie die Spielanalyse und die von den SpielerInnen wahrgenommenen Anforderungen zeigen, besonderes vielfältige Kompetenzentwicklungsanlässe bietet, könnte angenommen werden, dass RTS-Spiele ein höheres Potenzial zur Förderung von bestimmten Fähigkeiten und Kompetenzen im realen Leben der SpielerInnen aufweisen als Spiele anderer Genres.

Die von mehreren Autoren (u. a. Fritz 2005, Gebel u. a. 2005) geäußerte Vermutung, dass Computerspiele jene Fähigkeiten fördern, welche in Computerspielen gefordert werden, kann auch mit der hier vorliegenden Studie bestätigt werden.

---

#### Literatur

Brosius, Hans-Bernhard/Koschel, Friederike (2009): Methoden der empirischen Kommunikationsforschung, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Döring, Nicola (2008): Online Forschung, in: Sander, Uwe/Gross, Friederike von/Hugger, Kai-Uwe (Hg.): Handbuch Medienpädagogik, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 357–364.

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

Fritz, Jürgen (1997a): Zwischen Transfer und Transformation. Überlegungen zu einem Wirkungsmodell der virtuellen Welt, in: Fritz, Jürgen (Hg.): Handbuch Medien: Computerspiele. Bundeszentrale für Politische Bildung: Bonn, 229–246.

Fritz, Jürgen/Feher, Wolfgang (1997b): Kriterien zur pädagogischen Beurteilung von Computer- und Videospiele, in: Fritz, Jürgen/Feher,

Wolfgang (Hg.): Handbuch Medien: Computerspiele. Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn, 333–340.

Fritz, Jürgen/Feher, Wolfgang (1997c): Lebenswelt und Wirklichkeit, in: Handbuch Medien: Computerspiele. Theorie, Forschung, Praxis, in: Fritz, Jürgen (2000): Schemata und Computerspiel: Kreisläufe des Problemlösungsprozesses beim Computerspiel. Computerspiele auf dem Prüfstand. Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn, 1–14.

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

Fritz, Jürgen (2003b): Wie virtuelle Welten wirken, in: Fritz, Jürgen/Feher, Wolfgang (Hg.): Computerspiele – virtuelle Spiel- und Lernwelten, Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung (CD-ROM). Unter: <http://avameoir.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2007/11/24fritz.pdf> (letzter Zugriff: 10.10.2011).

Fritz, Jürgen (2005): Spiele fördern was sie fordern. Online im Internet, unter: [http://www.bpb.de/themen/OTA84M,0,Spiele\\_f%F6rndern\\_was\\_sie\\_fordern.html](http://www.bpb.de/themen/OTA84M,0,Spiele_f%F6rndern_was_sie_fordern.html) (letzter Zugriff: 10.10.2011).

Fritz, Jürgen (2007): Dick, dumm und delinquent durchs Daddeln? – Wirkungsfragen, in: Kaminski, Wilfried/Witting, Tanja (Hg.): Digitale Spielräume. Basiswissen Computer- und Videospiele, München: kopaed:, 47–57.

Fritz, Jürgen (2009): Virtuelle Spielwelten als Lernort, in: Demmler, Kathrin/Lutz, Klaus/Menzke, Detlef/Pröbl-Kammerer, Anja (Hg.): Medien bilden – aber wie?! Grundlagen für eine nachhaltige medienpädagogische Praxis, München: kopaed:, 41–58.

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

Fritz, Jürgen/Lampert, Claudia/Schmidt, Jan-Hinrik/Witting, Tanja (2011): Kompetenzen und exzessive Nutzung bei Computerspielern. Gefordert,

gefördert, gefährdet, Berlin: Vistas. Unter: [http://www.hans-bredow-institut.de/webfm\\_send/563](http://www.hans-bredow-institut.de/webfm_send/563) (letzter Zugriff: 10.10.2011).

Fromme, Johannes (2000): Kompetenzerforderungen der Bildschirmspiele aus Sicht der Kinder, in: Fromme, Johannes/Meder, Norbert/Vollmer, Nikolaus (Hg.): Computerspiele in der Kinderkultur, Opladen: Leske + Budrich, 97–126.

Fromme, Johannes (2006): Zwischen Immersion und Distanz: Lern- und Bildungspotenziale von Computerspielen, in: Kaminski, Wilfried/Lober, Martin (Hg.): Computerspiele und soziale Wirklichkeit, München: kopaed, 177–209.

Fromme, Johannes/Jörissen, Benjamin/Unger, Alexander (2008):

Bildungspotenziale digitaler Spiele und Spielkulturen, unter: <http://www.medienpaed.com/15/fromme0812.pdf> (letzter Zugriff: 10.10.2011).

Fromme, Johannes/Kommer, Sven (1996): Aneignungsformen bei Computer und Videospiele, in: Mansel, Jürgen (Hg.): Glückliche Kindheit – Schwierige Zeit? Über die veränderten Bedingungen des Aufwachsens, Opladen: Leske + Budrich, 149–178.

Gebel, Christa/Gurt, Michael/Wagner, Ulrike (2005): Kompetenzförderliche Potenziale populärer Computerspiele, unter: <http://www.abwf.de/content/main/publik/report/2005/report-92b.pdf> (letzter Zugriff: 10.10.2011).

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

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

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

Grunewald, Michael (2007): Vorsicht: Computerspiel!, in: Fröhlich, Margit/Grundwald, Michael/Taplik, Ursula (Hg.): Computerspiele. Faszination und Irritation, Frankfurt/M.: Brandes & Apsel, 11–24.

Hoffmann, Bernward (2008): Bewahrpädagogik, in: Sander, Uwe/von Gross, Friederike/Hugger, Kai-Uwe (Hg.): Handbuch Medienpädagogik, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 42–50.

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

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverband Südwest (2010): JIM-Studie 2010. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland, unter: <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf10/JIM2010.pdf> (letzter Zugriff: 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, 7–23.

Klimmt, Christoph (2007): Positive Wirkungen von Computerspielen, in: Fröhlich, Margit/Grunewald, Michael/Taplik, Ursula (Hg.): Computerspiele. Faszination und Irritation, Frankfurt/M.: Brandes & Apsel, 53–66.

Kramm-Aulenbach, Nadja (2003a): Interaktives, problemlösendes Denken im vernetzten Computerspiel, unter: <http://elpub.bib.uni-wuppertal.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-319/d030203.pdf> (letzter Zugriff: 10.10.2011).

Kramm-Aulenbach, Nadja (2003b): Spielend schlauer. Computerspiele fordern und fördern die Fähigkeit Probleme zu lösen, in: Fritz, Jürgen/Feher, Wolfgang (Hg.): Computerspiele – virtuelle Spiel- und Lernwelten. Bonn (CD-ROM), unter: [http://www.bpb.de/themen/1N2SBJ,10,0,Spielend\\_schlauer.html](http://www.bpb.de/themen/1N2SBJ,10,0,Spielend_schlauer.html) (letzter Zugriff: 10.10.2011).

Kramm-Aulenbach, Nadja (2004): Kompetenzfördernde Aspekte von Computerspielen, in: Medien und Erziehung, 48 Jg., 3, 13–17.

Kringiel, Danny (2009): Computerspiele „lesen“ lernen – Grundlagen einer computerspielspezifischen Medienkompetenz, in: merz. medien+erziehung, 53 Jg., 4, 43–49.

Lampert, Claudia/Schwinge, Christiane/Teredesai, Sheela (2011): Kompetenzförderung in und durch Computerspiele(n), in: Fritz, Jürgen/Lampert, Claudia/Schmidt, Jan-Hinrik/Witting, Tanja (Hg.): Kompetenzen und exzessive Nutzung bei Computerspielern. Gefordert, gefördert, gefährdet, Berlin: Vistas.

Ohler, Peter/Nieding, Gerhild (2000): Was lässt sich beim Computerspielen lernen? Kognitions- und spielspsychologische Überlegungen, in: Kammerl, Rudolf/Stleitner, Hermann (Hg.): Computergestütztes Lernen, Oldenbourg: München, 188–215.

Thole, Werner/Höblich, Davina (2008): „Freizeit“ und „Kultur“ als Bildungsorte – Kompetenzerwerb über non-formale und informelle Praxen von Kindern und Jugendlichen, in: Rohlf, Carsten (Hg.): Kompetenz-Bildung. Soziale, emotionale und kommunikative Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 69–94.

Wesener, Stefan (2006): Spielen in virtuellen Welten: Übertragung von Inhalten und Handlungsmustern aus Bildschirmspielen, unter: <http://www.medienpaed.com/06-2/wesener1.pdf> (letzter Zugriff: 10.10.2011).

Witting, Tanja (2010): Bildschirmspiele sind nicht wirkungslos, in: Dittler, Ulrich/Hoyer, Michael (Hg.): Zwischen Kompetenzerwerb und Mediensucht. Chancen und Gefahren des Aufwachsens in digitalen Erlebniswelten aus medienpsychologischer und medienpädagogischer Sicht, München: kopaed, 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/Feher, Wolfgang (Hg.): Computerspiele – virtuelle Spiel- und Lernwelten, Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung (CD-ROM).

Witting, Tanja/Esser, Heike/Shanienda, Ibrahim (2003): Ein Computerspiel ist kein Fernsehfilm – Die Inhalte von Computerspielen im Urteil von Spielern und Wissenschaft, in: Fritz, Johannes/Feher, Wolfgang (Hg.): 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, München: kopaed.

This work is licenced under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Austria License. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/at/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.