

Masterarbeit

Online-Free-To-Play-PC Videospiele als Medium zur Vermittlung von Financial Literacy

von:

Melanie Spreitzer

wf201511

Begutachterin:

FH-Prof. Mag. Monika Kovarova-Simecek

Zweitbegutachterin:

Tatjana Aubram, MA

St. Pölten, am 29.08.2022

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere, dass

- ich diese Masterarbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.
- ich dieses Masterarbeitsthema bisher weder im Inland noch im Ausland einem Begutachter/einer Begutachterin zur Beurteilung oder in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Diese Arbeit stimmt mit der vom Begutachter / von der Begutachterin beurteilten Arbeit überein.

Ort, Datum

Unterschrift

Danksagung

Zunächst möchte ich mich bei meiner Betreuerin, FH-Prof. Mag. Monika Kovarova-Simecek, bedanken, die mich dazu ermutigt hat, virtuelle Ökonomien zum Thema meiner Masterarbeit zu machen. Ohne ihre hilfreiche Kritik und Beratung, würde diese Arbeit nicht in dieser Form vorliegen.

Ebenso möchte ich mich bei der gesamten Belegschaft der Fachhochschule St. Pölten bedanken. Ich habe sowohl meinen Bachelor als auch meinen Master hier absolviert und in dieser Zeit viel gelernt. Bei Fragen, sowohl zu dem Lehrstoff als auch zu Entscheidungen, die meine weitere Bildungs- und Berufslaufbahn betreffen, standen mir meine DozentInnen jederzeit mit Rat und Tat zur Seite.

Mein größter Dank gilt allerdings meinen Eltern, meiner Schwester und meinem Freund, die mich während meiner gesamten Studienzeit unterstützt haben. Auch in stressigen Zeiten konnte ich darauf vertrauen, bei ihnen Entspannung zu finden.

Abstract

Financial Literacy describes the economic knowledge as well as the skill to apply this knowledge, to make effective financial decisions (OECD, 2015, S. 11). The demand for education in Financial Literacy is high. Multiple studies confirm a lack of Financial Literacy in the population of western countries (Breitbach & Walstad, 2016, S. 96; de Bassa Scheresberg, 2013, S. 18; Lusardi et al., 2009, S. 20). Video games could convey Financial Literacy competencies (Maynard et al., 2012, S. 4–5). Games that are specifically programmed for educational purposes as well as games that are focused on entertainment show potential in this regard (Liening, 2011, S. 35).

This master thesis answers the question, which Financial Literacy competencies are transmitted in entertainment video games. It is also explored, how often these competencies can be found. Additionally, comparisons between four different video game genres are being drawn – action, strategy, simulation and role-playing games (Apperley, 2006, S. 11–18). The genres are being graded by how often their games transmit Financial Literacy competencies. It must be emphasized that it is not researched whether players possess these competencies after playing. Instead, this thesis is meant to be a qualitative research paper, from which hypothesis for quantitative research can be derived.

The question which genre conveys the most Financial Literacy competencies is answered with a utility analysis. For this, 40 games were played for two hours each. Based on a criteria catalogue, composed of 58 Financial Literacy competencies, it has been counted how often the individual competencies are being conveyed. A total of 50 competencies have been transmitted in the sample. Role-playing games convey the most competencies, action games the least. Especially the impact of financial decisions on the personal welfare of the individual player and the handling of fiat money (currencies comparable to euro or US dollar) are being taught. Furthermore, information on the regulatory framework of markets is being conveyed. However, they often differ from real economic mechanisms.

Keywords: financial literacy, video games, virtual economy

Zusammenfassung

Financial Literacy beschreibt die Wirtschafts- und Handlungskompetenzen, die für das Treffen von effektiven Finanzentscheidungen notwendig sind (OECD, 2015, S. 11). Der Bedarf nach Lehrangeboten, die Financial Literacy ausbilden, ist hoch. In mehreren Studien wird ein Mangel an Financial Literacy in der Bevölkerung westlicher Länder bestätigt (Breitbach & Walstad, 2016, S. 96; de Bassa Scheresberg, 2013, S. 18; Lusardi et al., 2009, S. 20). Videospiele könnten sich für die Vermittlung von Financial Literacy eignen (Maynard et al., 2012, S. 4–5). Sowohl bei Spielen die spezifisch für die Lehrstoffvermittlung konzipiert wurden, als auch bei Unterhaltungsspielen, wurden Potenziale festgestellt (Liening, 2011, S. 35).

Diese Masterarbeit beantwortet die Frage, welche Financial Literacy-Kompetenzen in Unterhaltungsspielen vermittelt werden. Dabei wird auch erhoben, in wie vielen Spielen die verschiedenen Kompetenzen vorkommen. Zusätzlich wird zwischen vier verschiedenen Spielegenres differenziert – Action-, Strategie-, Simulations- und Rollenspiele (Apperley, 2006, S. 11–18). Es wird bewertet, welches Genre die meisten Financial Literacy-Kompetenzen vermittelt. Wichtig ist hierbei zu betonen, dass nicht erforscht wird, ob sich die SpielerInnen tatsächlich Financial Literacy-Kompetenzen aneignen. Vielmehr handelt es sich um eine erste, qualitative Untersuchung, aus der sich Hypothesen für quantitative Arbeiten ableiten lassen.

Die Frage, welches Genre die meisten Financial Literacy-Kompetenzen vermittelt, wird mit einer Nutzwertanalyse beantwortet. Dafür wurden 40 Spiele für jeweils zwei Stunden gespielt. Anhand eines Kriterienkatalogs, der sich aus 58 Financial Literacy-Kompetenzen zusammensetzt, wurde ausgezählt, wie oft die einzelnen Kompetenzen vermittelt werden. In der Stichprobe wurden insgesamt 50 Kompetenzen instruiert. Rollenspiele vermitteln die meisten Kompetenzen, Actionspiele die wenigsten. Vor allem die Auswirkungen von Finanzentscheidungen auf das persönliche Wohlbefinden und Kompetenzen zum Umgang mit Fiatgeld (Währungen vergleichbar mit Euro oder US-Dollar) werden gelehrt. Auch Informationen zum regulatorischen Rahmen von Märkten werden vermittelt. Diese unterscheiden sich allerdings oft deutlich von realen, ökonomischen Mechanismen.

Schlüsselwörter: Financial Literacy, Videospiele, virtuelle Ökonomie

Inhaltsverzeichnis

Ehrenwörtliche Erklärung.....	I
Danksagung.....	II
Abstract.....	III
Zusammenfassung	IV
Inhaltsverzeichnis.....	V
Abbildungsverzeichnis.....	VII
Tabellenverzeichnis	VIII
1 Einleitung.....	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Forschungsfragen.....	3
1.3 Abgrenzungen	4
1.4 Methodik.....	5
1.5 Struktur	6
2 Forschungsstand	7
2.1 Forschung zum Thema Financial Literacy.....	7
2.2 Forschung zum Thema didaktisches Potenzial von Videospielen.....	10
2.3 Forschung zum Thema Wirtschaft in Videospielen.....	12
2.4 Zwischenfazit.....	14
3 Untersuchungsgegenstand	18
3.1 Financial Literacy	18
3.1.1 Core Competencies Framework on Financial Literacy for Youth.....	21
3.1.2 Definitionen zur Ergänzung des OECD-Frameworks	22
3.2 Free-To-Play Videospiele	25
3.3 Videospielgenres	28
3.4 Virtuelle Ökonomien	30
3.4.1 WirtschaftsakteurInnen	33
3.4.2 Güter & Dienstleistungen.....	35
3.4.3 Produktion	36
3.4.4 Märkte.....	38
3.4.5 Institutionen.....	42
3.4.6 Geld.....	43
3.4.7 Makroökonomie.....	45

3.5 Zwischenfazit.....	47
4 Theoretische Verortung	48
4.1 Informationsverarbeitung von Finanzkommunikation	48
4.2 Lerntheorien.....	50
4.3 Theorie des problembasierten Lernens	51
4.4 Theoretisches Modell	55
5 Forschungsdesign	58
5.1 Methoden in der Videospieelforschung	58
5.2 Methodenbeschreibung	61
5.2.1 Nutzwertanalyse.....	61
5.2.2 Grundgesamtheit und Stichprobe	66
5.2.3 Methodenkritik	67
6 Ergebnisse	68
6.1 Ergebnisse der Nutzwertanalyse - Financial Literacy im Genrevergleich	69
6.2 Financial Literacy-Inhalte in Online-Free-To-Play Videospielen	73
6.2.1 Money & Transactions	77
6.2.2 Planning & Managing Finances.....	87
6.2.3 Risk & Reward.....	91
6.2.4 Financial Landscape	93
6.3 Inhalte, die in Online-Free-To-Play Videospielen nicht behandelt werden ...	97
6.4 Lernen für die reale oder virtuelle Welt?	100
6.5 Neue Erkenntnisse im Bereich virtuelle Ökonomien.....	104
6.6 Beantwortung der Forschungsfragen	107
7 Fazit	112
7.1 Diskussion.....	112
7.2 Forschungsausblick.....	114
Literaturverzeichnis.....	116
Anhang.....	I
Expose	II
Kriterienkatalog.....	IX

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Publikationen zum Thema „Financial Literacy“	7
Abbildung 2: Publikationen zum Thema "Virtuelle Ökonomien"	13
Abbildung 3: Bausteine virtueller Ökonomien	33
Abbildung 4: Makroökonomisches Modell virtueller C2C-Märkte	45
Abbildung 5: Konzeptionelles Modell der Finanzinformationsverarbeitung	48,101
Abbildung 6: Zyklus des problembasierten Lernens.....	52
Abbildung 7: Zyklus des problembasierten Lernens mit Ergänzungen.....	56,102
Abbildung 8: Tests auf Normalverteilung	71
Abbildung 9: Ergebnisse des Kruskal-Wallis-Tests	72
Abbildung 10: Bezahlung für den Verkauf von Ausrüstung (Path of Exile).....	77
Abbildung 11: Tägliches Geldgeschenk (Brawlhalla)	78
Abbildung 12: Auswahl wöchentlicher Aufträge einer Gilde (Lost Ark).....	79
Abbildung 13: Glückspielautomat (Shop Titans)	80
Abbildung 14: Einnahmen für Fischfang (Fishing Planet)	80
Abbildung 15: "Refer-a-Friend"-Programm (SMITE)	81
Abbildung 16: Ertragssteuer im C2C-Handel (Albion Online).....	81
Abbildung 17: Verkaufsangebot (Shop Titans).....	84
Abbildung 18: Rechnungen zu Transaktionen (EVE Online).....	86
Abbildung 19: Stellung eines Angebots an einer Währungsbörse (Lost Ark)	86
Abbildung 20: Einnahmen am Ende eines Matches (Bloons TD Battles 2).....	87
Abbildung 21: Reisekosten (Fishing Planet)	88
Abbildung 22: Reparaturkosten (World of Warships)	88
Abbildung 23: Kaufangebot (Super Auto Pets).....	89
Abbildung 24: Teilzahlung in Item-Shop (SMITE)	89
Abbildung 25: Abschluss einer Versicherung (EVE Online)	93
Abbildung 26: EVE Online im Vergleich zu Spielen mit einer höheren NutzerInnenzahl	105

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung Forschungsstand (1/2)	16
Tabelle 2: Zusammenfassung Forschungsstand (2/2)	17
Tabelle 3: Gruppierung der Kompetenzen im OECD Framework	21
Tabelle 4: Gründe für den Kauf eines virtuellen Guts.....	34
Tabelle 5: Transaktionsarten in Videospielen.....	38
Tabelle 6: Überarbeitete Kompetenzliste des OECD/INFE Core Competencies Framework on Financial Literacy for Youth	62
Tabelle 7: Kriterienkatalog basierend auf Kompetenzliste	63
Tabelle 8: Stichprobe der qualitativen Nutzwertanalyse.....	67
Tabelle 9: Ergebnisse der Nutzwertanalyse	70
Tabelle 10: Vermittlung von Finanzinformationen im Genrevergleich	71
Tabelle 11: Reihung der Spiele nach erreichter Punkteanzahl	72
Tabelle 12: Beispieltabelle	74
Tabelle 13: Zusammenfassung Kriterienerfüllung (1/2).....	75
Tabelle 14: Zusammenfassung Kriterienerfüllung (2/2).....	76
Tabelle 15: Kompetenzen Themengebiet "Money"	77
Tabelle 16: Kompetenzen Themengebiet "Income"	79
Tabelle 17: Kompetenzen Themengebiet "Payments & Purchases"	83
Tabelle 18: Kompetenzen Themengebiet "Prices"	84
Tabelle 19: Kompetenzen Themengebiet "Financial Records & Contracts"	85
Tabelle 20: Kompetenzen Themengebiet "Foreign Currency"	86
Tabelle 21: Kompetenzen Themengebiet "Budgeting"	87
Tabelle 22: Kompetenzen Themengebiet "Income & Expenditure"	87
Tabelle 23: Kompetenzen Themengebiet "Saving"	89
Tabelle 24: Kompetenzen Themengebiet "Longer-term Planning"	90
Tabelle 25: Kompetenzen Themengebiet „Credit“	90
Tabelle 26: Kompetenzen Themengebiet „Changing Value“	91
Tabelle 27: Kompetenzen Themengebiet „Identifying Risks“	91
Tabelle 28: Kompetenzen Themengebiet „Financial Safety Nets & Insurance“	92
Tabelle 29: Kompetenzen Themengebiet „Regulation & Consumer Protection“ ...	93
Tabelle 30: Kompetenzen Themengebiet „Education, Information & Advice“	94

Tabelle 31: Kompetenzen Themengebiet „Rights & Responsibilities“	94
Tabelle 32: Kompetenzen Themengebiet „Financial Products“	95
Tabelle 33: Kompetenzen Themengebiet „Scams & Fraud“	96
Tabelle 34: Kompetenzen Themengebiet „External Influences“	96
Tabelle 35: Kompetenzen, die überwiegend rein virtuelles Financial Literacy Verständnis vermitteln.....	100
Tabelle 36: Kompetenzen, die in Online-Free-To-Play-PC Videospielen vermittelt werden	108
Tabelle 37: Zusammenfassung wie oft die Kompetenzen in Online-Free-To-Play- PC Videospielen vermittelt werden	109
Tabelle 38: Genrevergleich – Arithmetisches Mittel und Standardabweichung bei der Punkterreichung.....	111

1 Einleitung

Dieses Kapitel bietet einen Überblick über die Masterarbeit. Die Problemstellung beschreibt die Forschungslücke und die praktische Relevanz der Arbeit. In den Forschungsfragen werden die primären Forschungsziele ausformuliert. Daran schließen Abgrenzungen an, in denen Nicht-Forschungsziele definiert sind. Abschließend wird die Methodik und Struktur der Masterarbeit erläutert.

1.1 Problemstellung

Die OECD definiert Financial Literacy als Wissens- und Handlungskompetenzen sowie die Motivation diese Kompetenzen anzuwenden, um effektive Finanzentscheidungen zu treffen. Eine Finanzentscheidung gilt als effektiv, wenn sie neben der individuellen finanziellen Lage auch das ökonomische Allgemeinwohl der Gesellschaft verbessert (OECD, 2015, S. 11).

Um die Wissens- und Handlungskompetenzen auszubilden, kommen unterschiedliche Ansätze zum Tragen. Aufbauend auf den Konzepten des E-Learning und Game-Based-Learning werden bereits Programme entwickelt, die reale Wirtschaftssituationen gezielt nachmodellieren und den spielerischen Erwerb von Financial Literacy fördern. Doch auch Spiele aus der Unterhaltungsindustrie besitzen didaktisches Potential (Liening, 2011, S. 35).

Videospiele verfügen über virtuelle Ökonomien, in denen SpielerInnen unter anderem durch die Herstellung von Produkten, (Nazir und Lui, 2016, S. 11) das Bauen von Häusern und effizienten Handel, Vermögen aufbauen (Castronova, 2001, S. 15). Zeit und Spielwährung wird in Ausrüstungsgegenstände investiert, was neben dem Erreichen von Spielzielen auch den Vermögensaufbau beschleunigt (Nazir und Lui, 2016, S. 6). Die Auseinandersetzung mit wirtschaftlichen Themen und die Möglichkeit, im spielerischen Rahmen wirtschaftliche Handlungen zu setzen, lassen das didaktische Potenzial der Spieleindustrie in Bezug auf Financial Literacy erkennen. Die Problemstellungen mit denen SpielerInnen in virtuellen Welten konfrontiert werden, erfordern von SpielerInnen das Finden von Lösungswegen (Liening, 2011, S. 35–36). Die Suche nach dem besten Lösungsweg startet, nach

der Theorie des problembasierten Lernens, einen Lernprozess (Hmelo-Silver & Eberbach, 2012, S. 6).

Welche Wirtschaftskompetenzen wie oft in populären Videospielen vermittelt werden, wird in dieser Masterarbeit erforscht. Methodisch wird auf dem OECD Kernkompetenzframework für Jugendliche aufgebaut. Darin werden grundlegende Finanzkompetenzen, die jeder im Alter zwischen 15 und 18 Jahren erlangen sollte, auflistet (OECD, 2015). Zusätzlich wird die Frage beantwortet, ob sich bestimmte Spielegenres besonders zur Vermittlung von Financial Literacy eignen.

Die praktische Relevanz dieser Masterarbeit ergibt sich insbesondere für die Bildungsbranche. Financial Literacy ist ein Thema, das in Europa in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat. Dafür gibt es verschiedene Gründe, unter anderem, dass Versicherungen und Pensionsvorsorgen zunehmend Eigeninitiative verlangen (Aprea et al., 2015, S. 11). Eine Methode, wie Financial Literacy übermittelt werden kann, ist mittels Gaming (Liening, 2011, S. 35). Dem Marktforschungsunternehmen Newzoo zufolge spielen weltweit etwa 2,7 Milliarden Menschen regelmäßig Videospiele (Wijman, 2020, o.S.). Dort treffen sie auf virtuelle Ökonomien, die viele Elemente realer Volkswirtschaften widerspiegeln, mit denen sie unmittelbar interagieren können (Castronova, 2001, S. 37). Für Personen im Bildungsbereich sind das Anknüpfungspunkte und Vergleichsgegenstände, um ökonomische und auch spezifisch finanzielle Systeme und Entscheidungsmöglichkeiten erklären zu können.

Aber auch für SpieleentwicklerInnen ist diese Arbeit relevant. Im Jahr 2017 wurde durch den Handel mit In-Game-Gütern allein in Deutschland ein Umsatz von 4,6 Mrd. EUR erwirtschaftet (Castendyk and Müller-Lietzkow, 2017, S. 99-100). Es werden sich noch weitere virtuelle Ökonomien bilden, die Einnahmepotenziale bieten (Nazir und Lui, 2016, S. 18). Für eine effiziente Kapitalisierung müssen die EntwicklerInnen die Eigenschaften von virtuellen Ökonomien berücksichtigen. Dadurch, dass die Existenz realer Wirtschaftsmechaniken in der virtuellen Welt überprüft wird, kann auch der Wissensstand zu virtuellen Ökonomien erweitert werden.

Für ÖkonomInnen ist das Thema virtuelle Ökonomien ebenfalls von hoher Relevanz. Zukünftig könnten virtuelle Ökonomien Auswirkungen auf die reale Weltwirtschaft haben. Sowohl die Anzahl der SpielerInnen als auch das Kapital, das in virtuellen Ökonomien gehalten wird, steigt. Ein Beispiel von direkten Auswirkungen auf reale Ökonomien, ergibt sich durch die Fähigkeit der SpielerInnen, selbst Waren mit realem Wert in virtuellen Welten produzieren zu können. Das könnte zum Beispiel eine Rüstung sein, die mit Materialien aus dem Spiel hergestellt wurde und einem/einer anderem/n SpielerIn für reales Geld verkauft wird. Würden die Einnahmen durch diese Waren erhoben werden, würde das Pro-Kopf-Einkommen steigen (Castronova, 2002, S. 19–28). Es gibt noch weitere Zusammenhänge zwischen virtuellen und realen Volkswirtschaften, die erfordern, dass ÖkonomInnen die Besonderheiten von virtuellen Ökonomien verstehen. Deswegen profitieren auch sie davon, wenn es neue Erkenntnisse zu den Eigenschaften von virtuellen Ökonomien gibt.

1.2 Forschungsfragen

Die forschungsleitende Frage, aus der sich die Forschungsfragen ableiten, lautet: **Welche finanziellen Kompetenzen werden in welchem Ausmaß in den verschiedenen Genres der Online-Free-To-Play-PC Videospiele vermittelt?**

Drei Forschungsfragen sollen mit dieser Masterarbeit beantwortet werden. Aufgrund des geringen Erkenntnisstands zur Thematik „Financial Literacy in virtuellen Ökonomien“ wurde ein qualitativer Forschungsansatz gewählt. Deswegen wurde bei den Forschungsfragen auf Hypothesen verzichtet.

FF1: Welche finanziellen Kompetenzen werden in Online-Free-To-Play-PC Videospielen vermittelt?

Die erste Forschungsfrage setzt sich grundlegend mit den Finanzkompetenzen auseinander, die in Online-Free-To-Play-PC Videospielen erlernt werden können. Das Ergebnis dieser Forschungsfrage ist eine Liste von Kompetenzen. Als Basis wird dafür das OECD-Kernkompetenzen-Framework für Jugendliche herangezogen. Darin wird ein optimales Kompetenzprofil, im Sinne der Financial Literacy bei Personen im Alter zwischen 15 und 18 Jahren, abgebildet (OECD, 2015, S. 9). In

dieser Masterarbeit wird überprüft, welche dieser Kompetenzen in den Spielen der Stichprobe vermittelt werden.

FF2: In wie vielen Online-Free-To-Play-PC Videospielen werden, die verschiedenen finanziellen Kompetenzen vermittelt?

Die zweite Forschungsfrage beantwortet, wie oft die einzelnen Kompetenzen vermittelt werden. Dabei wird auch notiert, wenn sich die Mechaniken, mit denen die SpielerInnen Kontakt haben, stark von realen Marktmechanismen unterscheiden. Um transparent darzustellen, wann eine starke Unterscheidung vorliegt, wird für jede Kompetenz offengelegt, inwiefern bestimmte Spielmechaniken von der Realität abweichen.

FF3: Welches Spielegenre vermittelt die meisten Finanzkompetenzen im Online-Free-To-Play-PC Videospielesektor?

Die dritte und letzte Forschungsfrage beschäftigt sich mit Unterschieden zwischen vier verschiedenen Spielegenres: Action-, Strategie-, Simulations- und Rollenspiele (Apperley, 2006, S. 7-18). Es wird überprüft, welches Genre die meisten Finanzkompetenzen vermittelt und ob bestimmte Genres einzelne Kompetenzen häufiger übertragen als andere.

1.3 Abgrenzungen

Wie in den Forschungsfragen bereits definiert, beschäftigt sich diese Arbeit ausschließlich mit Online-Free-To-Play-PC Videospielen. Der Online-Aspekt ermöglicht wirtschaftliche Interaktionen, zum Beispiel Handel, zwischen den SpielerInnen (Castronova, 2001, S. 26). Dadurch, dass nur kostenlose PC-Spiele untersucht werden, wird die Grundgesamtheit eingeschränkt und finanzielle Ressourcen, die für die Erforschung kostenpflichtiger Spiele notwendig wären, werden eingespart.

Als Basis für die Erhebung der Kompetenzen wird das OECD-Kernkompetenz-Framework für Jugendliche verwendet. Alternativ stellt die OECD noch ein Kernkompetenz-Framework für Erwachsene zur Verfügung. Dieses ist umfangreicher und detaillierter (OECD, 2016, S. 5). In dieser ersten, qualitative Erforschung von Finanzkompetenzen in Videospielen der Unterhaltungsindustrie

soll der Fokus aber auf die Grundlagen gelegt werden, die, laut OECD, jeder vor dem Erwachsenenalter erlangen sollte. Genau diese Grundlagen sind Gegenstand des Kernkompetenz-Frameworks für Jugendliche (OECD, 2015, S. 9). Es ist somit kein Ziel sämtliche Kompetenzen zu überprüfen – das wäre im Rahmen einer Masterarbeit nicht operationalisierbar – stattdessen liegt der Fokus auf Grundlagenwissen.

Die Frage, ob sich SpielerInnen die Kompetenzen tatsächlich aneignen, wird in dieser Masterarbeit nicht beantwortet. Es wird lediglich überprüft ob die SpielerInnen in Kontakt mit Spielmechaniken kommen, die diese Kompetenzen vermitteln könnten. Eine Folgeforschung könnte ergründen, ob sich SpielerInnen einen Wissenstand in virtuellen Welten aufbauen und ob sie diesen auch auf die Realität übertragen.

1.4 Methodik

In dieser Masterarbeit wird eine qualitative Nutzwertanalyse durchgeführt. Bei dieser Methode wird anhand eines Kriterienkatalogs bestimmt, welche Entscheidung aus einer Auswahl an Optionen die beste ist. Der Kriterienkatalog besteht dieser Arbeit aus 58 Kompetenzen, abgeleitet aus dem OECD Kernkompetenz-Framework für Jugendliche. Die Entscheidungsoptionen sind vier verschiedene Spielegenres. Es wird überprüft, welches Genre die meisten Kompetenzen vermittelt. Die Stichprobe setzt sich aus 40 Spielen zusammen, denen jeweils eines der vier Genres zugeschrieben wird. Jedes Spiel wird für zwei Stunden gespielt. Dabei wird notiert, wenn der/die SpielerIn mit einer Spielmechanik in Kontakt tritt, aus der sie die Kompetenz erlernen könnte.

Die Unterteilung in Genres bei der Nutzwertanalyse ermöglicht es Vergleiche zwischen den Genres zu ziehen und zu ermitteln, welches am meisten Financial Literacy lehrt. Gleichzeitig wird bei der Nutzwertanalyse für jedes Spiel erhoben, wie oft welche Kompetenz vermittelt wird. Anhand dessen wird deskriptiv anhand von Prozentzahlen erklärt, welche Kompetenzen in welchem Ausmaß in den einzelnen Genres vermittelt werden. Mit der Nutzwertanalyse wird die dritte Forschungsfrage beantwortet, mit den Teilergebnissen der Nutzwertanalyse werden die ersten beiden Forschungsfragen beantwortet.

1.5 Struktur

In den ersten vier Kapiteln wird eine theoretische Basis geschaffen, auf der die empirische Forschung aufbaut. In Kapitel 2 wird der Forschungsstand dargelegt. Kapitel 3 erklärt die Schlüsselbegriffe „Financial Literacy“, „Online-Free-To-Play-PC Videospiel“ und „Virtuelle Ökonomie“. Vor allem das Unterkapitel zu virtuellen Ökonomien ist sehr ausführlich. Die LeserInnen sollen sich darin ein umfassendes Bild zu den Wirtschaftssystemen in virtuellen Welten verschaffen. Kapitel 4 beschreibt anhand einer Informationsverarbeitungs- und einer Lerntheorie wie sich SpielerInnen in virtuellen Welten Wissen aneignen könnten. In Kapitel 5 wird die exakte Methodik beschrieben. Dabei wird auch erklärt, warum eine qualitative Nutzwertanalyse durchgeführt wurde. Die Ergebnisse werden in Kapitel 6 deskriptiv erläutert. Ergänzt werden die Statistiken durch ausführliche Beschreibungen der Spielmechaniken, die die einzelnen Kompetenzen lehren. Das Unterkapitel 6.4 verknüpft die Ergebnisse mit den Theorien aus Kapitel 4. Darauf folgt ein Exkurs in die neuen Erkenntnisse zu virtuellen Ökonomien, die in dieser Masterarbeit gewonnen wurden, in Kapitel 6.5. Kapitel 6 schließt mit der Beantwortung der Forschungsfragen ab. Das letzte Kapitel, Kapitel 7, beinhaltet das Fazit, die Diskussion und den Forschungsausblick.

2 Forschungsstand

Das hier behandelte Thema „Financial Literacy in Online-Free-To-Play-PC Videospielen“ ist interdisziplinär und integriert drei Forschungsperspektiven: Financial Literacy, Videospiele in der Didaktik und Wirtschaft in Videospielen. Nachfolgend werden wissenschaftliche Ausarbeitungen zu diese Bereichen dargelegt, die zur Definition der Forschungslücke genutzt wurden. Das Kapitel endet mit einem Zwischenfazit, in dem zwei Tabellen enthalten sind, in denen Eckdaten aller untersuchten Studien zusammengefasst sind.

2.1 Forschung zum Thema Financial Literacy

Das Bewusstsein um die Bedeutung von Financial Literacy gab es sehr früh. Schon Benjamin Franklin lehrte 1736 den LeserInnen seines Buches „Necessary Hints to Those who Would be Rich“ Tipps zum Management eines Haushaltsbudgets (Franklin, 1736). Es dauerte allerdings noch etliche Jahre, bis Financial Literacy zu einen Forschungsgegenstand wurde. Das sehen wir in Abbildung 1, einer Bildschirmaufnahme des Programms „Google Books Ngram“. Die Grafik beschreibt in wie vielen Werken des Google-Literaturarchivs der Begriff „Financial Literacy“ vorkam und wann diese veröffentlicht wurden (Google LLC, 2022, o.S.). Es liegt ein sprachlicher Bias vor, weil Synonyme außer Acht gelassen werden und die Begriffe nicht automatisch in verschiedene Sprachen übersetzt werden. Die deutsche Formulierung „Finanzielle Bildung“ ist in den Begriff „Financial Literacy“ nicht enthalten. Hier wird Ngram genutzt, um Forschungstrends approximativ darzustellen. Die Ngram-Suche nach „Financial Literacy“ zeigt deutlich, dass dem Forschungsthema seit 1990 zunehmend Beachtung geschenkt wird.

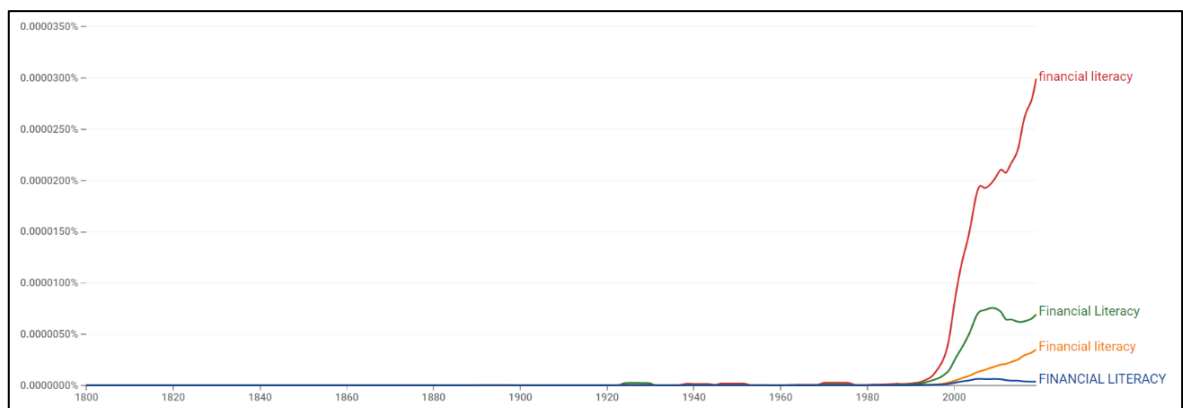


Abbildung 1: Publikationen zum Thema „Financial Literacy“ Quelle: Google Books Ngram, Google Inc., 28.07.2022

Die älteste, zugängliche Studie, die in der Recherche für den Forschungsstand gefunden wurde, wurde im Jahr 1996 veröffentlicht. Volpe, Chen und Pavlicko wollten den Wissenstand zu persönlichen Investments von StudentInnen erheben und dabei jene Faktoren ausmachen (z. B. Geschlecht), die den Wissenstand positiv oder negativ beeinflussen (Volpe et al., 1996, S. 87). Insgesamt lässt sich die Forschung zu Financial Literacy in zwei Untersuchungsbereiche unterteilen. Zum einen finden sich Studien, die erheben, über wie viel Financial Literacy die Bevölkerung verfügt (Volpe et al., 1996; Lusardi et al., 2009; de Bassa Scheresberg, 2013; Breitbach & Walstad, 2016; OECD, 2020). In anderen Untersuchungen setzen sich WissenschaftlerInnen mit der Frage auseinander, wie Financial Literacy erlernt werden kann und auf welchen Inhalten der Fokus liegen sollte (Amagir et al., 2018; Aprea et al., 2015; Remmele & Seeber, 2012; van Rooij et al., 2011).

Untersuchungen zum aktuellen Stand der Financial Literacy finden regelmäßig statt. Vor allem die OECD führt hierzu wiederholt Studien durch. Zuletzt wurde im Jahr 2020 der Financial Literacy-Stand bei erwachsenen Personen aus 26 verschiedenen Ländern erhoben (OECD, 2020, S. 7). In quantitativen Umfragen kann sowohl das Wissen anhand von Tests abgefragt werden oder aber auch eine persönliche Einschätzung eingeholt werden, ob sich die TeilnehmerInnen in der Finanzwelt sicher und gebildet fühlen (de Bassa Scheresberg, 2013, S. 6–9). Die in dieser Masterarbeit betrachteten Studien kommen alle zum selben Ergebnis – es besteht ein Mangel an Financial Literacy in der Bevölkerung (Breitbach & Walstad, 2016, S. 96; de Bassa Scheresberg, 2013, S. 18; Lusardi et al., 2009, S. 20; OECD, 2020; Volpe et al., 1996, S. 63). Eine Studie aus dem Jahr 2013 zeigte beispielsweise, dass US-BürgerInnen im Alter zwischen 25 und 34 beim alltäglichen Umgang mit Finanzinstrumenten (u. a. Bankkonten, Kreditkarten) häufig in finanzielle Schwierigkeiten geraten. Die Hälfte der TeilnehmerInnen wussten nicht, dass es im Aktienhandel sicherer ist zu diversifizieren, anstatt nur auf ein Unternehmen zu setzen. Des weiteren konnten 45 % nicht erkennen, dass beim Sparen mit einem Bankkonto ein Jahr mit einer höheren Inflationsrate als Zinsrate zu einer geringeren Kaufkraft führt (de Bassa Scheresberg, 2013, S. 9). Genauso kommen auch Lusardi, Mitchell und Curto (2009) und Breitbach und Walstad (2016) zu dem Ergebnis, dass es einen Mangel an Financial Literacy in der Bevölkerung gibt. Lusardi, Mitchell und Curto setzten ihre Ergebnisse in einen demografischen

Kontext. Besonders Frauen und Personen mit Elternteilen, die sich nicht mit Aktien und Pensionsvorsorge beschäftigen und über keinen Hochschulabschluss verfügen, haben oft ein unterdurchschnittliches Finanzwissen (Lusardi et al., 2009, S. 20–21). Drei Studien, darunter auch die Studie aus 1996, empfehlen das Bildungsangebot für Financial Literacy zu überarbeiten oder zu erweitern (de Bassa Scheresberg, 2013, S. 19; OECD, 2020, S. 65; Volpe et al., 1996, S. 86). Personen ohne Financial Literacy-Kenntnisse tendieren eher zu teuren, riskanten Finanzierungsmethoden, planen ihre Pension weniger voraus und verfügen über keine oder kleinere Rücklagen für Notsituationen (de Bassa Scheresberg, 2013, S. 19). Außerdem partizipieren sie weniger am Aktienmarkt (van Rooij et al., 2011, S. 461). Die OECD fordert des Weiteren eine bessere digitale Ausbildung, weil eine positive Korrelation zwischen der Nutzung von digitalen Endgeräten und Diensten wie Computern oder Internetservices erkannt wurde (OECD, 2020, S. 64).

Die Frage, wie Wirtschafts- und Finanzkenntnisse unterrichtet werden sollten, ist die andere Seite des Forschungsthemas Financial Literacy. Obwohl das Financial Literacy Niveau auch schon in einer Studie aus dem Jahr 1996 (Volpe et al., 1996, S. 87) behandelt wurde, suchen WissenschaftlerInnen weiterhin nach der effektivsten und effizientesten Lehrmethode. Manche ForscherInnen beschäftigen sich mit dem Potenzial Financial Literacy in der Schule zu unterrichten (Amagir et al., 2018, S. 64). Ein Literature Review aus dem Jahr 2018 zeigte, dass vor allem experimentelles Lernen beim Unterrichten von Financial Literacy in Frage kommt. Financial Literacy zu unterrichten erweist sich aber als Herausforderung. Die SchülerInnen sollten aktiv am Lernprozess beteiligt werden, indem sie beispielsweise Rollenspiele abhalten, Gruppendiskussionen führen oder Fallstudien analysieren. So können die SchülerInnen das Erlernte gleich anwenden, sich eine eigene Meinung zu der Materie bilden, Selbstvertrauen erlangen und die Motivation beim Lernen steigt. Das Festsetzen von Zielen sei zusätzlich noch von Vorteil. Die SchülerInnen bevorzugen das Lernen, wenn sie damit einem Ziel, beispielsweise einem Universitätsabschluss, näherkommen. Dafür ist aber auch regelmäßiges Feedback notwendig, damit die SchülerInnen wissen, dass ihre Arbeit zur Zielerreichung beiträgt. Außerdem seien kurze Kurse, die sich auf spezifische Themenbereiche eingrenzen, effektiv (Amagir et al., 2018, S. 71-75).

Ökonom Remmele und der Soziologe Seeber (2012) fordern in einem theoretischen Paper, dass in den Schulen ein allgemeines Wirtschaftswissen vermittelt werden sollte. SchülerInnen sollten zu „Economic Citizens“ ausgebildet werden, die die Zusammenhänge zwischen dem politischen, regulatorischen und wirtschaftlichen Systemen verstehen. Dabei sollten die SchülerInnen auch erfahren, wie ihre Entscheidungen das Finanzsystem und damit auch andere Systeme beeinflussen (Remmele & Seeber, 2012, S. 195-198).

Es gibt aber auch KritikerInnen die sich gegen eine allgemeine, schulische Ausbildung von Financial Literacy richten. Alsemgeest legt in einem Journalbeitrag die Standpunkte der KritikerInnen dar. So existiere das eine, richtige Finanzierungsmodell, das für alle KonsumentInnen ideal ist, nicht. Der Umgang mit dem eigenen monetären Einkommen ist, unter anderem aufgrund der Vielfalt an Investitionsmöglichkeiten und unterschiedlichen Risikobereitschaften, zurecht individuell. Diese individuelle Beratung mit Bezug auf die Lebenssituationen der Lernenden sei aber in aktuellen Financial Literacy-Lehrveranstaltungen nicht gegeben (Alsemgeest, 2015, S. 157-158).

Das Thema Financial Literacy gewinnt an Relevanz aufgrund der steigenden Eigenverantwortung der KonsumentInnen. Geldanlage, Pensionsvorsorge und Versicherungen werden zunehmend individuelle Entscheidungen (de Bassa Scheresberg, 2013, S. 19). Die Vorbereitung auf diese Entscheidungen sei aber zu gering. Rückschließend aus den Kritikpunkten aus Alsemgeests Journalbeitrag wäre es vor allem wichtig, die Bevölkerung über ihre Entscheidungsoptionen aufzuklären (Alsemgeest, 2015, S. 157-158).

2.2 Forschung zum Thema didaktisches Potenzial von Videospielen

Videospiele kommen in vielen Themenbereichen als didaktisches Instrument infrage. Grund dafür sind die eingesetzten Spielmechaniken und die Möglichkeit, dass SpielerInnen miteinander interagieren. In einem Conference Paper aus dem Jahr 2016 wurde aufgeschlüsselt, welche Spielmechaniken mit welchen Lerntechniken verbunden sind. Kämpfe in Spielen regen demnach das problembasierte Lernen an, weil sie SpielerInnen zur Entwicklung einer Kampfstrategie motivieren. Spiele, in denen man im Team Aufgaben erfüllt oder

gegen andere Teams antritt ermöglichen ein kollaboratives Lernen. Die SpielerInnen erlangen soziale Kompetenzen, indem sie gemeinsam die Mechaniken des Spiels erlernen und Strategien entwickeln. Ebenfalls relevant sind Designmechaniken, mit denen SpielerInnen die Spielwelt direkt beeinflussen können, zum Beispiel indem sie ein Haus errichten. Das gehört zur Lerntheorie des Konstruktivismus und vermittelt Eigeninitiative, indem es aufzeigt, wie man als individuelle Person die Welt beeinflussen kann. Auch die Bewegung im Spiel und das Ressourcenmanagement sind von Bedeutung. Dass man in Videospielen durch Bewegung eines Avatars Welten erkundet, und nicht alle Informationen vorab erhält, ist eine motivierende Mechanik des Entdeckerlernens (Patino et al., 2016, 3-4). Avatare sind virtuelle Charaktere, die von SpielerInnen gesteuert werden können (Nazir & Lui, 2016, S. 2). Beim Ressourcenmanagement geht es darum mit limitierten Ressourcen, z. B. In-Game-Währung, die bestmöglichen Entscheidungen zu treffen. Auch diese Mechanik gehört dem problembasierten Lernen an (Patino et al., 2016, 3-4).

Aufgrund dieser Potenziale versuchen ForscherInnen herauszufinden, wie Spiele zur Übermittlung konkreter Inhalte eingesetzt werden können. Zu großen Teilen konzentrieren sich diese Forschungen auf Serious Games (Egenfeldt-Nielsen, 2006, S. 185). Dabei handelt es sich um Spiele die spezifisch zur Lehrstoffvermittlung konzipiert wurden (Djaouti et al., 2011, S. 25).

Serious Games können beispielsweise verwendet werden, um historische Inhalte zu vermitteln. Mit interaktiven Geschichten können Lernende in vergangene Zeiten und Kulturen zurückversetzt werden (Boom et al., 2020, S. 34-36). Zusätzlich können sie sich mithilfe eines Avatars durch dreidimensionale, virtuelle Gebäude und Landschaften bewegen. Eine große Rolle spielt die Kontextualisierung. Die SpielerInnen werden nicht mit linearen Inhalten wie in einem Textbuch konfrontiert, sondern werden dazu eingeladen, die Welt selbst zu erkunden (Boom et al., 2020, S. 40).

Es gibt auch schon erste Forschungsergebnisse, die zeigen, dass Videospiele dazu geeignet sind, das Financial Literacy-Niveau ihrer SpielerInnen zu verbessern. Das Serious Games Spieleentwicklungsunternehmen „D2D“ führt regelmäßig Tests durch, die überprüfen, ob sich die Finanzfähigkeiten der SpielerInnen während der

Spielzeit verbesserten. Der Lernerfolg durch das 30-45-minütige Spielen eines Serious-Games, ausgelegt auf Finanzaufgaben, ist äquivalent zu dem Lesen einer Broschüre, die sich mit den gleichen Themengebieten wie das Spiel auseinandersetzt. Zukünftig möchte sich D2D mehr mit Entscheidungsfindung in Spielen auseinandersetzen, um SpielerInnen vor realistische Finanzentscheidungen zu stellen. Dafür entwickeln sie unter anderem ein Spiel, das sich mit Pensionsplanung auseinandersetzt (Maynard et al., 2012, S. 4–5).

Die Spiele, die in dieser Masterarbeit betrachtet werden, werden aber wohl eher in keinem Unterrichtssetting verwendet. Egenfeldt-Nielsen setzte sich in einem Literatur Review sowohl mit Serious Games als auch mit Unterhaltungsspielen auseinander (Egenfeldt-Nielsen, 2006, S. 188-190). Er kam zu dem Ergebnis, dass Spiele, die nicht speziell für das Lernen von Inhalten konzipiert sind, den SpielerInnen zu viele Freiheiten lassen, um effektiv im Unterricht eingesetzt zu werden. Die Lerninhalte können von den SpielerInnen ignoriert werden, sofern sie nicht integral für das Spiel sind. Auch die Geschichten, die in einem Spiel erzählt werden, können in den meisten Spielen einfach übersprungen werden und sind damit zur gezielten Informationsvermittlung in der Schule ungeeignet (Egenfeldt-Nielsen, 2006, S. 202-204). Stattdessen eignen sich kommerzielle Spiele, um Interesse zu wecken und die Terminologie von Spezialthemen zu erlernen. Als Beispiel dafür kann die Rollenspielserie „Fallout“ genannt werden. Die Welt von „Fallout“ wurde durch einen Nuklearkrieg zerstört und unterrichtet SpielerInnen über Gefahren des Krieges und wie die Gesellschaft nach einer solchen Katastrophe weiterleben kann. Außerdem wird es von SchülerInnen wertgeschätzt, wenn LehrerInnen popkulturelle Produkte wie Videospiele als Analogien im Unterricht verwenden (Boom et al., 2020, S. 34-38).

2.3 Forschung zum Thema Wirtschaft in Videospielen

Einer der bedeutendsten Wissenschaftler in Bezug auf Wirtschaftssysteme in Videospielen ist Edward Castronova. Für das Forschungsnetzwerk CESifo, beschäftigte er sich in mehreren Working Papers mit virtuellen Ökonomien. Die Auswirkungen seiner Arbeiten werden in Ngram ersichtlich (Abbildung 2). Die ersten Forschungen zu virtuellen Ökonomien gab es bereits in der zweiten Hälfte der

1990er Jahre. Seinen Peak erreichte das Forschungsthema allerdings zwischen 2001 und 2004 – Castronovas erstes Working Paper erschien im Jahr 2001. Danach verlor das Thema schnell wieder an Bedeutung im wissenschaftlichen Diskurs.

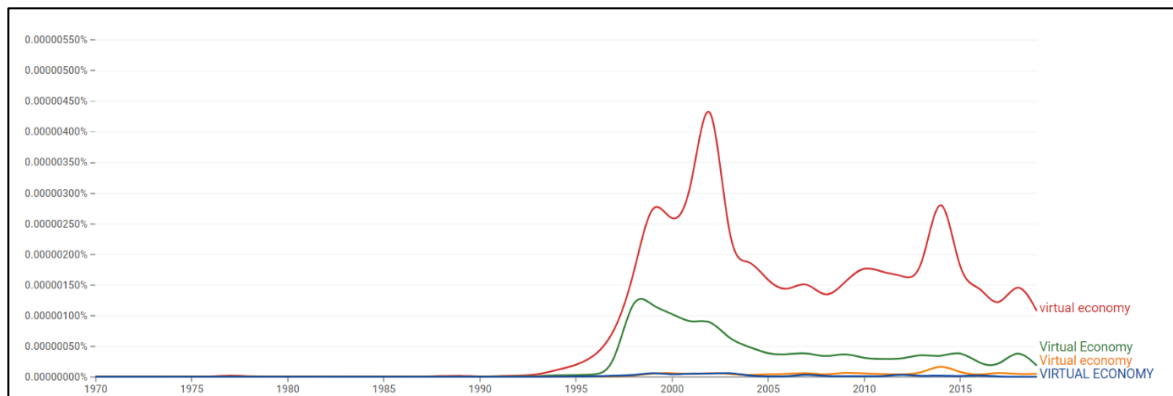


Abbildung 2: Publikationen zum Thema "Virtuelle Ökonomien" Quelle: Google Books Ngram, Google Inc., 13.06.2022

In seinem ersten Working Paper untersuchte Castronova die Welt „Norrath“ aus dem Onlinespiel „Everquest“. Die Währung der Spielwelt wurde zu dem Zeitpunkt der Forschung höher bewertet als der japanische Yen oder der italienische Lira. Norraths BIP pro Kopf konnte auch mit realen Märkten konkurrieren, wie China oder Indien. Der Handel in Norrath florierte, sowohl Zeit als auch reales Geld wurde von SpielerInnen in die Entwicklung der virtuellen Spielfiguren investiert (Castronova, 2001, S. 2-3). Castronova erkannte viele Besonderheiten von virtuellen Ökonomien in dieser Studie, unter anderem, dass alle SpielerInnen am Start des Spiels über die gleichen Chancen verfügen. Erbschaften gibt es nicht, jeder beginnt mit den gleichen Fähigkeiten und finanziellen Mitteln (Castronova, 2001, S. 15). Des Weiteren berechnete er eine starke Deflation von 29 % und ein durchschnittliches Einkommen pro Spielstunde von pro Spielstunde von US\$3,42 (Castronova, 2001, S. 35). Mehr zu den Besonderheiten von virtuellen Ökonomien befindet sich in Kapitel 3.4.

Castronova setzte seine Forschungen im Jahr 2002 fort. Er ergänzte seine Forschungen zu „Everquest“ um weitere Literaturquellen und psychologische Faktoren. Vor allem die Auswirkungen von virtuellen Ökonomien auf reale Volkswirtschaften wurden thematisiert, wie zum Beispiel, dass die im Spiel erwirtschafteten Einnahmen nicht steuerrechtlich erfasst werden. Gleichzeitig geben immer mehr Menschen Geld in virtuellen Ökonomien aus. Diese Abwanderung von Produktivität und Handel in den virtuellen Raum könnte, laut

Castronova, zu einer Rezession oder Depression führen, während dem Staat Steuereinnahmen entgehen (Castronova, 2002, S. 29-31).

Yamaguchi beschäftigte sich mit den Eigenschaften von virtuellen Währungen. Er erklärte, dass sich virtuelle Währungen und Währungen aus Brettspielen wie Monopoly unterscheiden. Virtuelle Währungen sind bedeutsamer, weil sie in reales Geld umgerechnet werden können. Dennoch gäbe es auch zahlreiche Unterschiede zwischen virtuellen Währungen und Ökonomien. Geldmengen werden beispielsweise nicht von einer Zentralbank reguliert. Yamaguchi geht von der Grundprämisse aus, dass sich die SpieleentwicklerInnen nach dem Release kaum noch mit einem Spiel beschäftigen. Außerdem beschreibt er seine Stichprobe nicht (Yamaguchi, 2004, S. 4–6). Das erschwert eine Einschätzung der Qualität seiner Studie.

2.4 Zwischenfazit

Der erste Teil des Forschungsstands zeigt die Relevanz dieser Masterarbeit. Financial Literacy ist in jungen Bevölkerungsschichten nur schwach ausgeprägt, weswegen Ausbildungsbedarf besteht (de Bassa Scheresberg, 2013, S. 19). Ein Instrument, dass für diese Unterrichtung eingesetzt werden könnte, sind Videospiele. Es gibt mehrere quantitative und qualitative Studien (Egenfeldt-Nielsen, 2006, S. 188-190), sowie theoriebasierte Artikel die das Potenzial von Videospiele als Lehrmedium beschreiben (Patino et al., 2016, 3-4). In Videospiele können verschiedene Systeme miteinander kombiniert werden, wie ein politisches und wirtschaftliches System, und es kann beobachtet werden, wie sich Veränderungen in einem System auf das andere auswirken. Damit könnten sie den Ansprüchen von WissenschaftlerInnen wie Remmele und Seeber gerecht werden, die eine Ausbildung zu Economic Citizens verlangen (Remmele & Seeber, 2012, S. 195-198). Andere ForscherInnen begrüßen kurze Lehreinheiten die sich auf spezifische Themen konzentrieren (Amagir et al., 2018, S. 74), was auch in weniger umfangreichen Spielen möglich wäre. Wichtig sei auch, den SchülerInnen die Vielfalt an Finanzinstrumenten näher zu bringen und zu zeigen, dass unterschiedliche Finanzinstrumente in unterschiedlichen Lebenssituationen sinnvoll sind (Alsemgeest, 2015, S. 157-158). In Spielen wäre es möglich die

Finanzinstrumente selbst auszuprobieren und sich eigene Meinungen zu ihnen zu bilden. Eine weitere Studie zieht das Fazit, dass experimentelles und zielgerichtetes Lernen besonders für Financial Literacy geeignet ist, so wie es in Videospielen auch umgesetzt wird (Amagir et al., 2018, S.71-75). Trotzdem konnte nur eine Studie gefunden werden, die sich mit den Potenzialen von Videospielen in Bezug auf Financial Literacy auseinandersetzt. Diese wurde von D2D durchgeführt, einem Entwicklerunternehmen spezialisiert auf Serious-Games (Maynard et al., 2012, S. 3–4), was an der Objektivität der Studie zweifeln lässt.

Eine Gefahr bei Videospielen ist, dass die SpielerInnen die Lehrinhalte einfach ignorieren könnten (Egenfeldt-Nielsen, 2006, S. 202-204). An dieser Stelle muss erneut betont werden, dass sich diese Arbeit mit dem potenziellen Lehrmöglichkeiten in Videospielen auseinandersetzt, nicht mit der Effektivität von Videospielen als Lehrmedium. Auch wenn die SpielerInnen während des Spielens nichts lernen würden, eignen sich Spiele trotzdem als Anknüpfungspunkt und Vergleichsgegenstand für LehrerInnen im Unterricht (Boom et al., 2020, S. 34-38).

Es gibt Studien, die sich bereits mit virtuellen Ökonomien auseinandergesetzt haben. Die viel zitierten Working Papers von Castronova, welche die Eigenschaften von virtuellen Ökonomien (Castronova, 2001, S. 2-3) und ihre Auswirkungen auf die Realität beschreiben, sind allerdings über 20 Jahre alt (Castronova, 2002, S. 29-31). Deswegen werden sie ergänzt, sollten in dieser Arbeit weitere Eigenschaften auffallen. Auch Yamaguchis Studie aus dem Jahr 2004 könnte inzwischen veraltet sein. Außerdem ist die Qualität dieser Studie schwer einschätzbar, weil der Forscher seine Stichprobe nicht beschrieben hat (Yamaguchi, 2004, S. 4-5).

Die Tabelle auf den folgenden beiden Seiten fasst den Forschungsstand zusammen und zeigt dabei auch die Methodik der Studien auf.

Titel der Studie	Financial Literacy and Financial Behavior among Young Adults: Evidence and Implications	OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy	Financial literacy among the young: Evidence and implications for consumer policy	Financial literacy and stock market participation	Financial Literacy and Financial Behavior among Young Adults in the United States	Integrative Economic Education to Combine Citizenship Education and Financial Literacy	A review of financial literacy education programs for children and adolescents	Arguments for and against financial literacy education: Where to go from here?
AutorInnen	de Bassa Scheres	OECD	Lusardi, Mitchell, Curto	van Rooij, Lusardi, Alessie	Breitbach, Walstad	Remmele, Seeber	Amagir, Groot, Maassen van den Brink, Wilschut	Alsemgeest
Veröffentlichungs-jahr	2013	2020	2009	2011	2016	2012	2018	2015
SponsorIn/ AuftraggeberIn/ Universität der Studie	University of South Florida	OECD/INFE	National Bureau auf Economic Research	o.A.	o.A.	Projekt der Universität Koblenz-Landau	Money Wise Platform	University of the Free State
Forschungs-gegenstand	Finanzielles Verhalten und Wissenstand junger Erwachsener in Bezug auf Financial Literacy	Finanzielles Verhalten, Wissenstand und Motivation, den Wissenstand anzuwenden von BürgerInnen aus 26 Ländern im Vergleich	Finanzieller Wissenstand im demografischen Kontext	Auswirkungen von Financial Literacy auf die Teilnahme am Aktienmarkt	Finanzielles Verhalten und der Wissensstand junger Erwachsener in Bezug auf Financial Literacy mit Vergleich zwischen Altersgruppen	Argumentative Begründung für die Unternehmung von SchülerInnen zu „Economic Citizens“	Verschiedene Möglichkeiten, um Kindern und Jugendlichen Financial Literacy beizubringen, evaluieren	Gründe für und gegen Financial Literacy Unterricht sammeln, mit Fokus auf den Gegenargumenten
Methode/ Stichprobe	- Analyse von Daten aus quantitativer Befragung - 30.288 US-AmerikanerInnen im Alter von 25 bis 34	- Analyse von Daten aus quantitativer Befragung - 125.787 Personen aus 26 Ländern	- Analyse von Daten aus quantitativer Befragung - 7.318 US-AmerikanerInnen im Alter von 12 bis 17	- Analyse von Daten aus quantitativer Befragung - 2.000 NiederländerInnen	- Analyse von Daten aus quantitativer Befragung - 25.509 US-AmerikanerInnen im Alter ab 18 Jahren	- Analyse diverser Aussagen und Studien - keine genauen Angaben wie viele Studien/Aussagen analysiert wurden	- Qualitative Inhaltsanalyse - 60 Studien nach mehrstufigen Auswahlverfahren aus 1.579 Studien	- Qualitative Inhaltsanalyse - Keine genaue Angabe, wie viele Studien analysiert wurden; gezählt 29
Erkenntnisse der Studie	- Mangelnde Financial Literacy bei jungen US-AmerikanerInnen - Personen mit hohem Financial Literacy-Niveau haben eher finanzielle Rücklagen, planen für die Pension und borgen Geld zu günstigeren Konditionen	- Mangelnde Financial Literacy in allen teilnehmenden Ländern - Hohes Bewusstsein zu Finanzprodukten aber geringer Einsatz davon - Höhere Financial Literacy bei Personen die digital gebildet sind	- Mangelnde Financial Literacy bei Teenagern - Besonders geringe Financial Literacy haben tendenziell Frauen, Kinder mit Eltern ohne Hochschulabschluss die wenig auf Finanzmärkten partizipieren und Personen, die sich wenig Gedanken um ihre Zukunft machen	- Personen mit geringer Financial Literacy partizipieren weniger am Aktienmarkt - Der Zusammenhang ist unabhängig von der Risikoaversion und den kognitiven Fähigkeiten	- Geringere Financial Literacy bei Jungen im Vergleich zu älteren Befragten - Hohe Financial Literacy bedeutet nicht, dass weniger Schulden aufgenommen werden - Besserer Umgang mit Kreditkarten bei Financial Literates	- SchülerInnen sollten die Zusammenhänge des Wirtschaftssystems mit anderen Systemen, z. B. der Politik und aktuellen Ereignissen, erlernen - Erklärt SchülerInnen ihre Rolle/Einflussmöglichkeiten in den Systemen	- Passender Unterricht kann Financial Literacy verbessern - Noch keine Langzeitstudien verfügbar - Besonderes Potenzial von experimentellen bzw. interaktiven Lernen	- Grundlegende finanzielle Kenntnisse sollten unterrichtet werden - Jede/r SchülerIn braucht einen persönlichen Zugang auf Financial Literacy und Behaviour – ein korrektes Verhalten, dass für alle passt, gibt es nicht

Tabelle 1: Zusammenfassung Forschungsstand (1/2) Quelle: Eigene Darstellung

Titel der Studie	Analysis of Game and Learning Mechanics According to the Learning Theories	Teaching through Play: Using Video Games as a Platform to Teach about the Past	Can Games Build Financial Capability? Financial Entertainment: A Research Overview	Overview of research on the educational use of video games	Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier	On Virtual Economies	An Analysis of Virtual Currencies in Online Games
AutorInnen	Patino, Romero, Proulx	Boom, Ariesse, van den Hout, Mol, Politopoulos	Maynard, Mehta, Parker, Steinberg	Egenfeldt-Nielsen	Castronova	Castronova	Yamaguchi
Veröffentlichungsjahr	2016	2020	2012	2006	2001	2002	2004
SponsorIn/AuftraggeberIn/ Universität der Studie	2016 8th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications	University of Amsterdam, Leiden University, Value Foundation	Social Security Administration	IT-University of Copenhagen	Center for Economic Studies & Ifo Institute for Economic Research	Center for Economic Studies & Ifo Institute for Economic Research	The Japan Center for International Finance; International Christian University
Forschungsgegenstand	Anwendung von Lerntheorien auf Lernspiele	Aufzeigen von Möglichkeiten, um Videospiele im Geschichtsunterricht einzusetzen	Working Paper: Überblick über Studien zum Thema Financial Literacy des Serious-Games Entwicklers D2D vermitteln	Zusammenfassung der Erkenntnisse zum Thema Videospiele als didaktisches Instrument mit Fokus auf die Herausforderungen und Implikationen	Working Paper: Eigenschaften von virtuellen Ökonomien	Working Paper: Eigenschaften von virtuellen Ökonomien und Prognosen wie sie sich bei steigender Relevanz auf die Realität auswirken könnten	Erforschung virtueller Währungen in MMORPGs und ihre Auswirkungen auf reale Ökonomien
Methode/Stichprobe	- Vergleich von 23 Lerntheorien mit üblichen Spielmechaniken in Lernspielen	- Beschreibung von 4 Casestudies, wie Spiele im Geschichtsunterricht bereits eingesetzt wurden	- Analyse von Studien von D2D - 3 Case Studies - Komparatives Experiment mit 207 TeilnehmerInnen – Financial Literacy vor und nach dem Spielen	- Analyse von 24 Studien - Ausgewählt nach Qualität und Relevanz der Studien	- Case Study mit einem Spiel: Everquest	- Ergänzungen zur Case Study aus dem Jahr 2001 - Erweiterung durch ökonomische und spieltechnische Theorien	- Analyse von virtuellen Währungen im Vergleich zu Eigenschaften realer Währungen - Auflistung von Besonderheiten - Keine Nennung der Erforschten Währungen
Schlüsselerkenntnisse der Studie	- 6 verschiedene Spielmechaniken wurden erkannt, die mit Methoden der Lerntheorie vergleichbar sind; Beispiel: Problematisches Lernen, Kollaboratives Lernen	- Videospiele ermöglichen immersive Einblicke in die Vergangenheit und ein tiefes und breites Verständnis der damaligen Umstände - Unterhaltungsspiele legen den Fokus auf interessantes Gameplay oder eine spannende Storyline – weniger auf historische Akkuratessse	- Die TeilnehmerInnen lernten gerne und freiwillig durch Serious-Games - Finanzielles Selbstvertrauen, Financial Literacy und die Bereitschaft finanzielle Handlungen zu setzen werden durch das Spielen gesteigert	- In Serious Games werden verschiedene Lerntheorien an, um Inhalte zu vermitteln (z. B. Konstruktivismus, Behaviorismus) - Bei Spielen die Unterhaltungszwecke erfüllen könnten bestimmte Mechaniken mit didaktischen Potenzial (z. B. Story) übersprungen werden	- Virtuelle Ökonomien und reale Ökonomien ähneln sich in vielen Hinblicken, es gibt aber auch massive Unterschiede (genaue Auflistung in Kapitel X) - Kennzahlen wie Inflation oder Pro-Kopf Einkommen können auch in virtuellen Ökonomien berechnet werden	- Ergänzungen zu den Eigenschaften von virtuellen Ökonomien (genaue Auflistung in Kapitel X) - Virtuelle Ökonomien Potenzial reale Ökonomien zu beeinflussen u. a., weil es für SpielerInnen möglich wäre Spiele als Einkommensquelle zu verwenden	- Virtuelle Währungen können in reale Währungen umgerechnet werden - Virtuelle Ökonomien verfügen über eigene Spielwährung basieren - Es gibt Plattformen auf denen virtuelle Güter mit realen Währungen verkauft werden

Tabelle 2: Zusammenfassung Forschungsstand (2/2) Quelle: Eigene Darstellung

3 Untersuchungsgegenstand

In diesem Kapitel werden in vier Unterkapiteln zentrale Begriffe für diese Forschungsarbeit definiert und erläutert: „Financial Literacy“, „Online-Free-To-Play-PC Videospiel“, „Videospiegelgenres“ und „Virtuelle Ökonomie“.

Das Unterkapitel zu Financial Literacy beinhaltet auch eine Beschreibung des „Core Competencies Framework on Financial Literacy for Youth“ der OECD. Anhand dieses Frameworks wird für die Erhebungsphase ein Kriterienkatalog gebildet. Fehlende Definitionen zu einzelnen Kompetenzen des Frameworks werden in Kapitel 3.1.2 ergänzt.

Die Definition von Online-Free-To-Play-PC Videospielen zeigt, auf welche Art von Spielen sich diese Arbeit beschränkt. In dem darauffolgenden Unterkapitel werden vier verschiedene Genres beschrieben, die in der Empirie genutzt werden, um Genrevergleiche durchzuführen.

Bei dem vierten Unterkapitel handelt es sich um eine umfangreiche Einführung in den aktuellen Erkenntnisstands zu virtuellen Ökonomien. Die Eigenschaften und Besonderheiten virtueller Ökonomien werden erklärt, damit LeserInnen eine Vorstellung davon erhalten, in welchem Kontext SpielerInnen Finanzkompetenzen in Videospielen erlernen könnten.

3.1 Financial Literacy

Die früheste Verwendung und Definition des Begriffs „Financial Literacy“ findet sich im Jahr 1992. Die National Foundation of Educational Research bezeichnete Financial Literacy als die Fähigkeit informierte und effektive Geldmanagemententscheidungen treffen zu können. Die „Jump\$tart Coalition for Personal Financial Literacy“ löste sich 1997 von dem Geldbegriff und bezog sich auf den Umgang mit finanziellen Ressourcen. Außerdem benannte sie das Treffen von Entscheidungen, die zu einer lebenslangen finanziellen Absicherung führen, als Anzeichen für ein hohes Financial Literacy-Niveau einer Person. Diese vorläufigen Definitionen haben sich in der Forschung nicht durchgesetzt. Stattdessen wurden verschiedene Zusammensetzungen von Kompetenzen gebildet, um eine finanziell gebildete Person zu charakterisieren. Eine der ersten, weitläufig akzeptierten

Definitionen von Financial Literacy, wurde 2012 von der OECD entworfen (Świecka, 2019, S. 1).

Die OECD definiert Financial Literacy als die Kenntnis und das Verständnis von finanziellen Konzepten sowie die Fähigkeit, Motivation und das Selbstvertrauen dieses Wissen anzuwenden. Financial Literacy sei notwendig, um effektive Entscheidungen in verschiedenen finanziellen Ausgangslagen zu treffen, die das Wohl des Individuums und der Gesellschaft verbessern (OECD, 2015, S. 9). Das exakte Wissensprofil, das von der Bevölkerung gefordert wird, wird in einer Vielzahl an Kompetenzen beschrieben. Je nachdem, ob Jugendliche oder Erwachsene betrachtet werden, werden unterschiedliche Kompetenzen verlangt (OECD, 2015, S. 7). Auf die Zusammensetzung der Kompetenzen wird in Kapitel 3.1.1 eingegangen.

Das methodische Vorgehen in dieser Masterarbeit beruht auf der Definition und dem Framework für Financial Literacy-Kompetenzen der OECD. Dennoch werden in diesem Kapitel Unterschiede zu weiteren Definitionen von Financial Literacy beleuchtet. Dadurch soll ein besseres Verständnis der OECD-Definition ermöglicht werden und Mängel an der Definition werden ersichtlich.

Eine Studie aus dem Jahr 2015 analysierte die Forschungsliteratur zu Financial Literacy um die einzelnen Konzepte, die in den Definitionen des Begriffs vorkommen, voneinander abzugrenzen. Daraus ergaben sich drei Sichtweisen, die die Eigenschaften einer finanziell gebildeten Person beschreiben. Die erste, und auch am weitesten verbreitete, Sichtweise besagt, dass eine Person mit einem hohen Financial Literacy-Niveau eigenständig Finanzentscheidungen treffen kann, die den privaten Haushalt betreffen. Dabei geht es unter anderem um Budgetierung, Kredite, Versicherungen und Vermögensaufbau. Die zweite Sichtweise beschreibt finanziell gebildete Personen als verantwortungsbewusste KonsumentInnen, die ihre Kaufentscheidungen kritisch reflektieren und sich ihrer Rechte und Pflichten im Finanzkontext bewusst sind. Sie entscheiden nicht nur anhand der finanziell effizientesten Lösung, sondern auch anhand von Werten und Normen. Die dritte Sichtweise bezeichnet finanziell gebildete Individuen als mündige WirtschaftsbürgerInnen, die sozio-ökonomische Entscheidungen beeinflussen und die institutionellen Rahmenbedingungen des Finanzsystems verstehen (Aprea et al.,

2015, S. 12–13). Dass die OECD-Definition von Financial Literacy eine breite und durchdachte Definition ist, erkennt man daran, dass sie alle drei Sichtweisen zumindest teilweise beinhaltet. Der Fokus liegt auf der Kompetenz, in verschiedenen Finanzsituationen effektive Entscheidungen treffen zu können. Die OECD erwähnt aber auch, dass Individuen die Folgen ihrer Handlungen im sozio-ökonomischen Gesamtkontext bei der Entscheidungsfindung miteinbeziehen sollten (OECD, 2015, S. 9). Das entspricht zum Teil dem Streben nach mündigen WirtschaftsbürgerInnen auch wenn, anders als in der Erläuterung der Studie, von finanziell gebildeten Personen nicht verlangt wird, dass sie sich aktiv an der Gestaltung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen beteiligen. Dass Personen mit einem hohen Financial Literacy-Niveau verantwortungsbewusste KonsumentInnen sind, spiegelt sich in den Kernkompetenz-Frameworks wider, die unter anderem Budgetierungskompetenzen beinhalten (OECD, 2015, S. 12). Nicht berücksichtigt wird, dass die KonsumentInnen auch ihre persönlichen Wertvorstellungen bei Kaufentscheidungen berücksichtigen sollten.

Uneinigkeit besteht in der Forschung, ob Wissens-, Verhaltens- und Motivationsaspekte unter den Begriff Financial Literacy vereint werden sollten (Świecka, 2019, S. 3). Eine Abgrenzung von den Begriffen Financial Literacy, Finanzwissen und Finanzbildung gibt es in vielen Forschungsarbeiten nicht (Huston, 2010, S. 296). Das Finanzverhalten ist schwer messbar, weil es in vielen Definitionen als die Fähigkeit, das Finanzwissen anzuwenden, bezeichnet wird. Ob es tatsächlich angewendet wird, ist von weiteren äußeren Faktoren (z. B. Kultur, persönliche Verhaltensmuster) abhängig (Huston, 2010, S. 308). Eine Alternative ist den Besitz von Finanzwissen als Financial Literacy dazustellen, von dem das Finanzverhalten und die Motivation dieses Wissen einzusetzen, getrennt gehandhabt werden. Financial Literacy, Finanzverhalten und Motivation ließen sich dann unter dem Sammelbegriff „finanzielle Leistungsfähigkeit“ zusammenfassen (Świecka, 2019, S. 3). Auch die Definition der OECD fasst Wissen, Verhalten und Motivation zu Financial Literacy zusammen und unterteilt die einzelnen Kompetenzen in diese drei Bereiche (OECD, 2015, S. 12). In dieser Arbeit werden nur Wissenskompetenzen betrachtet, weil das Verhalten der SpielerInnen nicht beobachtet und die Motivation nicht erfragt wird. Dafür wäre eine andere methodische Vorgehensweise notwendig.

3.1.1 Core Competencies Framework on Financial Literacy for Youth

Das "Core Competencies Framework on Financial Literacy for Youth" der OECD beschreibt Kernkompetenzen zu Finanzthemen, die Jugendliche im Alter zwischen 15 und 18 Jahren beherrschen sollten (OECD, 2015, S. 5). Die einzelnen Kompetenzen werden auf drei verschiedene Weisen gruppiert:

Notwendigkeit & Komplexität	Themengebiet	Kompetenzart
<ul style="list-style-type: none">- Niedrige Komplexität- Mittlere Komplexität- Hohe Komplexität	<ul style="list-style-type: none">- Money & Transactions- Planning & Managing Finances- Risk & Reward- Financial Landscape	<ul style="list-style-type: none">- Awareness, Knowledge & Understanding- Confidence, Motivation & Attitudes- Skills & Behaviour

Tabelle 3: Gruppierung der Kompetenzen im OECD Framework Quelle: Eigene Darstellung nach OECD, 2015, S. 11-12

Anhand der Notwendigkeit und Komplexität werden die Kompetenzen in drei Stufen unterteilt. In der ersten Stufe befinden sich einfache Kompetenzen, die von fast allen Jugendlichen erwartet werden. In Stufe zwei und drei steigt die Komplexität. Wissen zu diesen Kompetenzen ist wünschenswert, aber nicht zwingend für Jugendliche erforderlich (OECD, 2015, S. 11).

Die Kompetenzen werden in vier Themengebiete gegliedert. Das Thema „**Money & Transactions**“ beschäftigt sich mit Zahlungsmitteln, Einkommen, Kaufprozessen und Fremdwährungen (OECD, 2015, S. 14–15). „**Planning & Managing Finances**“ umfasst Budgetierungskompetenzen, die Fähigkeit die finanzielle Lage in der Zukunft zu planen (u. a. mit Investitionen) und einen durchdachten Umgang mit Krediten (OECD, 2015, S. 18–19). Kompetenzen der Kategorie „**Risk & Reward**“ setzen sich mit der Absicherung von finanziellen Besitztümern auseinander. Dazu gehören Themenbereiche wie schwankende Werte von Investitionen, Versicherungen oder staatliche, finanzielle Sicherheitsnetze (OECD, 2015, S. 21–22). Die letzte Kategorie, „**Financial Landscape**“, setzt sich mit allgemeinen ökonomischen Konzepten auseinander. Dazu gehört unter anderem Wissen zu den Regulatoren und FinanzdienstleisterInnen im Land, den Rechte und Verpflichtungen von KonsumentInnen und ProduzentInnen und den Konsequenzen von Finanzentscheidungen auf die Gesellschaft (OECD, 2015, S. 23–24).

Außerdem gibt es drei Kompetenzarten: „Awareness, Knowledge & Understanding“, „Confidence, Motivation & Attitudes“ und „Skills & Behaviour“ (OECD, 2015, S. 13). Diese Masterarbeit beschäftigt sich nur mit der Kompetenzart „Awareness, Knowledge and Understanding“. Darin geht es um spezifische Inhalte, die Jugendliche kennen und verstehen sollten. Zum Beispiel sollten sie wissen, warum es vorteilhaft ist sein Geld zu Budgetieren. Um Kompetenzen des Selbstvertrauens, der Motivation und der Einstellung zu erheben, müsste eine andere Methode angewendet werden. Zum Beispiel eine Befragung oder ein Experiment direkt mit SpielerInnen – dasselbe gilt für die Überprüfung von Fähigkeiten und Verhaltensweisen. Es ist nicht Gegenstand dieser Arbeit zu erforschen, ob sich die SpielerInnen tatsächlich Finanzwissen in Videospielen aneignen. Es wird lediglich überprüft, welches Finanzwissen in Spielen aktuell vermittelt wird. In der empirischen Erhebung bedeutet das, dass überprüft wird, ob es in den Spielen der Stichprobe Mechaniken gibt, die Finanzwissen übertragen könnten.

Am Framework der OECD muss kritisiert werden, dass an mehreren Stellen Definitionen oder nähere Erläuterungen fehlen. Beispielsweise wird gleich bei der ersten Kompetenz „Aware of the common forms of money“ nicht erklärt, welche Geldformen in diesem Kontext als üblich erachtet werden (OECD, 2015, S. 14). Diese und weitere begriffliche Unklarheiten werden im folgenden Kapitel mit Definitionen versehen. Es kann aber nicht garantiert werden, dass es sich um die von der OECD vorgesehenen Definitionen handelt.

Alle Kompetenzen des OECD Frameworks werden für die Erhebung umformuliert, um einen Kriterienkatalog zu bilden. Dabei werden sie an Videospiele als Untersuchungsgegenstand angepasst. Das Framework wird vereinfacht indem teilweise Kompetenzen kombiniert oder entfernt werden, zur Anpassung an den Untersuchungsgegenstand Videospiele. Mehr dazu findet sich im Methodenkapitel auf den Seiten 61-63.

3.1.2 Definitionen zur Ergänzung des OECD-Frameworks

Im folgenden Kapitel werden fehlende Definitionen bei den einzelnen Kompetenzen ergänzt. Zuerst wird immer der exakte Wortlaut aus dem OECD Framework angeführt, danach die Definition.

Aware of the common forms of money (OECD, 2015, S. 14).

Es gibt drei Geldformen: Warengeld, repräsentatives Geld und Fiatgeld. Warengeld erhält seinen Wert durch seine materielle Zusammensetzung. Repräsentatives Geld basiert auf einem Warengeld (z. B. Gold), das für einen einfachen und sicheren Transport in Form von Schecks ausgetauscht wird. Fiatgeld ist die weltweit dominante Geldform. Dabei handelt es sich um ein allgemein akzeptiertes Zahlungsmittel, ohne eignen intrinsischen Wert (Dapp, 2021, S. 3–7).

Aware of typical income sources (OECD, 2015, S. 14).

Eine australische Studie zeigte die wesentlichen Einkommensquellen von Haushalten auf. Diese werden zusammengefasst in: Geschäftseinkommen (aus eigener Geschäftstätigkeit), Gehaltszahlungen, Vermögenseinkommen, Kindergeld, Pensionszahlungen und staatliche Förderungen (Paul, 2004, S. 443). Kindergeld wird in dieser Masterarbeit als eine Art staatliche Förderung betrachtet. Vermögenseinkommen wird nicht direkt überprüft, stattdessen wird erhoben, ob es Finanzprodukte in der Spielwelt gibt.

Aware of different forms of payment methods (OECD, 2015, S. 15).

Unterschieden wird in Barzahlungen und elektronische Zahlungsformate, die im Internet abgewickelt werden (Meisner, 2018, S. 90–92). Grundsätzlich ist jedes Geld in Videospielen eine elektronische Währung. Als virtuelles Bargeld werden aber Währungen verstanden, die sich im Inventar des Avatars befinden. Dieses Bargeld kann auch aus dem Inventar des Avatars entfernt werden und zum Beispiel in einen Container oder auf den Boden gelegt werden.

Aware of new payment technologies, products or methods available locally (OECD, 2015, S. 15).

Als neue Zahlungstechnologie wird in dieser Masterarbeit Kryptowährung herangezogen. Kryptowährungen sind digitale Währungen, die von Finanzinstitutionen abgekoppelt verwendet werden. Zweck ist das Ausschalten von Intermediären bei Transaktionen. Finanzintermediäre gibt es grundsätzlich, um zwischen zwei nichtvertrauenswürdigen TransaktionspartnerInnen Geschäfte abzuwickeln, bei denen alle Beteiligten eigene Rechte und Pflichten erfüllen. Durch

eine transparente und nicht manipulierbare Dokumentation aller Transaktionen über mehrere Datenträger wird bei Kryptowährungen kein Intermediär gebraucht, um zwischen KäuferInnen und VerkäuferInnen Vertrauen herzustellen (Schuster et al., 2020, S. 128–130). Um eine Währung im klassischen Sinne handelt es sich bei Kryptowährungen nicht, weil sie nicht überall akzeptiert werden (Hanl & Michaelis, o. J., S. 363).

Understands that it is important to take into account different features of a financial product in order to assess its risk [In developed financial markets] (OECD, 2015, S. 21).

Diese Kompetenz wurde für den Kriterienkatalog weitestgehend entfernt, weil zunächst erhoben werden muss, ob es Finanzprodukte in Spielwelten gibt. In der Nutzwertanalyse sollten Abhängigkeiten zwischen Kriterien so weit wie möglich gemieden werden. Deswegen wird nur die Existenz von Finanzprodukten überprüft, nicht aber wie man deren Risiko bewertet.

Die deutsche Bundesanstalt für Finanzdienstaufsicht (BaFin) nennt drei primäre Gruppen von Finanzprodukten: Bankprodukte, Wertpapiere & Geldanlage und Versicherungsprodukte. Bankprodukte sind vor allem Kredite und Sparkonten. Wertpapiere und Geldanlagen sollen das Vermögen aktiv vermehren und umfassen unter anderem Aktien und Fonds (BaFin, 2021). Versicherungsprodukte sollen den Besitz und das finanzielle Vermögen der KundInnen oder deren Familie in Krisensituationen schützen (BaFin, o. J.). Produkte zur Geldanlage werden hier in Aktien, Anleihen und Bankkonten unterteilt. Ein weiteres Kriterium beschäftigt sich mit Versicherungen.

Identifies common price tricks and false advertising (OECD, 2015, S. 21).

Auch bei dieser Kompetenz wird nur erhoben, ob es in den Spielwelten der Stichprobe grundsätzlich Werbung gibt und ob klassische Preistaktiken eingesetzt werden, um Abhängigkeiten zwischen Kriterien bei der Nutzwertanalyse zu mindern. Zu den Preistaktiken gehören Coupons, Rebates (Rückerstattung eines Teils des Preises nach dem Kauf), kostenlose Proben, Preisermäßigungen, Zwei-für-Eins-Angebote und Scratch-and-Save-Aktionen (Ermäßigungen von zufälliger Höhe die zum Kaufzeitpunkt offengelegt werden) (Bharti et al., 2020, S. 13–16).

Aware of the relevant financial regulators in their country. Aware of other financial authorities in their country (OECD, 2015, S. 23).

Finanzregulatoren und -behörden werden in dieser Masterarbeit zusammengefasst betrachtet. Es wird überprüft, ob es in dem Spiel eine Art Organisation oder Institution gibt die, am Beispiel der Aufgabengebiete der Financial Conduct Authority (FCA) im Vereinigten Königreich, in die Wirtschaft eingreift. Diese Aufgaben umfassen den KonsumentInnenschutz, das Aufrechterhalten einer stabilen Wirtschaft und die Förderung von Wettbewerb zwischen FinanzdienstleisterInnen (GOV.UK, o. J., o. S.).

Understands that providers and consumers have rights and responsibilities (OECD, 2015, S. 23).

Weil die OECD in diesem Kriterium AnbieterInnen und VerbraucherInnen zusammenfasst, wird davon ausgegangen, dass es um die Rechte und Pflichten bei direkten Transaktionen mit KundInnenkontakt geht. Sowohl VerbraucherInnen als auch AnbieterInnen sind verpflichtet sich an Kaufverträge zu halten. Das bedeutet, dass VerbraucherInnen innerhalb der Zahlungsfrist bezahlen müssen und AnbieterInnen innerhalb der Lieferfrist liefern müssen. Ansonsten können negative Konsequenzen, wie Klagen, folgen (AK Wien, 2019, S. 28–29). Es gibt noch wesentlich mehr Rechte und Pflichten von AnbieterInnen und VerbraucherInnen, das sind aber die grundlegendsten. In dieser Masterarbeit wird nur überprüft, ob diese Rechte und Pflichten proaktiv von den SpielerInnen eingehalten werden. Das heißt auch, dass es in dem Spiel möglich sein müsste, eine Zahlung zu ignorieren oder eine Zahlungs- oder Lieferfrist zu überziehen und, dass darauf negative Konsequenzen folgen.

3.2 Free-To-Play Videospiele

Aufgrund der vielen verschiedenen Arten von Spielen (z. B. Brettspiel, Sportspiel, Videospiele) ist es schwer eine allgemeine Definition für den Begriff „Spiel“ zu formulieren (Rehfeld, 2014, S. 11–12). Es gibt aber einige Eigenschaften, die alle Spielarten gemeinsam haben: Spielregeln, Spielräume und Immersion.

Spielregeln legen die Handlungen fest, die im Spiel durchgeführt werden können. Sie definieren auch, welche Folgen nach der Durchführung einer Handlung eintreten. Auf der einen Seite limitieren Regeln den Handlungsspielraum der SpielerInnen, auf der anderen Seite zeigen sie Handlungsoptionen auf. Regeln sind notwendig um Spiele unterhaltend zu machen, denn sie sorgen dafür, dass die Erreichung von Spielzielen herausfordernd ist (Juul, 2005, S. 55–58). Zu erwähnen ist, dass nicht jedes Spiel über ein übergeordnetes Spielziel verfügt (Juul, 2005, S. 43). Endlosspiele wie „Minecraft“ und „SimCity“ geben den SpielerInnen keine expliziten Ziele vor, es geht vielmehr um die Verbesserung der Ausgangssituation, mit der die SpielerInnen zu Beginn konfrontiert werden.

Die Handlungen der SpielerInnen finden in Spielräumen statt. Das kann unter anderem ein Spielbrett, ein Fußballfeld oder auch die virtuelle Welt eines Videospiele sein (Rehfeld, 2014, S. 12–14). Auch virtuelle Welten können verschiedene Ausprägungen annehmen. Mit den sich ständig verbessernden technologischen Endgeräten wächst die Anzahl an Spielraumoptionen. In *Space Invaders* waren SpielerInnen auf ein fixiertes Bild limitiert, bevor in Spielen wie *Super Mario* ein größerer, zweidimensionaler Raum erkundet werden konnte. Mitte der 1990er Jahre kamen die ersten dreidimensionalen Spiele auf die Heimkonsolen (Newman, 2004, S. 31–33). Inzwischen gibt es auch „virtual reality“ (VR) und „augmented reality“ (AR) Spiele. VR-Spiele benötigen üblicherweise ein VR-Headset. Dabei handelt es sich um eine Art Brille, die mit Bildschirmen ausgestattet ist und die Sinne, – spezifisch den Seh- und Gehörsinn – für Einflüsse aus der Realität, blockiert. Damit soll eine höhere Immersion erzeugt werden, ein Konzept das im nächsten Absatz näher erläutert wird (Mohamed Elias et al., 2019, S. 1). Spannend für diese Masterarbeiten ist VR im speziellen aufgrund des Interesses des Unternehmens „Meta“ ein sogenanntes „Metaverse“ zu erschaffen. „Meta“, besser bekannt unter seinem ehemaligen Firmennamen „Facebook“, will eine virtuelle Parallelwelt programmieren, in der UserInnen zukünftig kommunizieren, arbeiten und einkaufen können. „Meta“ bewirbt VR-Headsets als Endgerät um die virtuelle Welt zu betreten. Parallelwelten wie sie „Meta“ plant, existieren bereits in Videospiele. Zur Vorbereitung auf eine umfassende virtuelle Welt, die das Internet reformieren soll (Meta, 2022, o.S), können die Eigenschaften der Spielwelten analysiert werden.

Entscheidend für den Erfolg von virtuellen Welten ist die letzte Eigenschaft von Videospielen, die Immersion. Dabei handelt es sich um ein Gefühl von Involviertheit in der Spielwelt, dessen Stärke auf einem Spektrum auftritt. Auf der höchsten Stärke der Immersion würden die SpielerInnen gar nicht mehr merken, dass sie gerade ein Spiel spielen. Für SpielerInnen kann es ein großer Anreiz sein eine virtuelle Welt zu betreten, wenn sie dadurch die Realität ausblenden können (Keogh, 2018, S. 33). Auch wenn diese Stufe der Immersion nicht immer erreicht wird, ist es für eine virtuelle Welt notwendig, dass die SpielerInnen die Spielziele ernst nehmen. SpielerInnen bauen eine emotionale Verbindung zu dem Spiel auf, was sich unter anderem darin äußert, dass sie das Spiel gewinnen wollen und positive Gefühle bei einem Sieg verspüren sowie negative bei einer Niederlage (Juul, 2005, S. 40).

Zusammengefasst sind Spiele eine Aneinanderreihung von Tätigkeiten, die durch Regeln limitiert aber auch aufgezeigt werden. Die Tätigkeiten erhalten einen Sinn durch Spielziele, die von den SpielerInnen ernst genommen werden und erreicht werden wollen. Durch den Spielraum wird jedem Spiel ein realer oder virtuell geographischer oder textueller Rahmen geboten.

Videospiele sind Spiele die auf einem Computer gespielt werden. Computer haben verschiedene Bauweisen wie PCs, Konsolen, Mobiltelefone oder auch VR-Headsets. Sie eignen sich besonders gut für die Umsetzung von Spielen, weil die Maschine die Aufrechterhaltung der Spielregeln übernimmt. Das bedeutet auch, dass SpielerInnen nicht alle Spielregeln von Beginn an kennen müssen und komplexere Regeln eingesetzt werden können als in anderen Spielvariationen (Juul, 2005, S. 53). In dieser Masterarbeit werden nur Spiele betrachtet, die über einen PC genutzt werden können.

Videospiele können noch nach weiteren Kriterien voneinander abgegrenzt werden. So gibt es beispielsweise Online- und Offlinespiele, kostenpflichtige und kostenlose Spiele und Unterhaltungsspiele und Serious Games.

In Onlinespielen werden die SpielerInnen über das Internet mit einem Server verbunden. Diese Technologie ermöglicht es hunderten SpielerInnen in der gleichen virtuellen Spielwelt miteinander zu interagieren, ohne sich physisch im selben Raum zu befinden (Wi, 2009, S. 7). Diese Arbeit beschränkt sich auf die

Untersuchung von Onlinespielen, unter der Annahme, dass sie den wirtschaftlichen Handlungsspielraum für SpielerInnen erweitern. Nur in Onlinespielen ist ein Handel zwischen SpielerInnen möglich.

Außerdem wird die Grundgesamtheit auf Free-To-Play Spiele eingegrenzt. Free-To-Play Spiele sind grundsätzlich kostenlos spielbar (Castendyk & Müller-Lietzkow, 2017, S. 33). Damit haben sie niedrige Zugangsvoraussetzungen was auch zu einer großen SpielerInnenzahl führt (Davidovici-Nora, 2013, S. 27–28). Zur Finanzierung werden optionale Zusatzinhalte für Echtgeld verkauft, (Castendyk & Müller-Lietzkow, 2017, S. 33) diese sind aber nicht Gegenstand dieser Masterarbeit. Es werden nur Spielemechaniken untersucht, die ohne den Einsatz von Echtgeld verwendbar sind. Ansonsten würde der Lehrvorteil von virtuellen Welten entfallen, dass sie das Ausprobieren von wirtschaftlichen Optionen ermöglichen, ohne reales Vermögen zu gefährden. Eine genaue Analyse von Echtgeldhandel in Spielen findet sich in Huhhs Studie „An Economic Analysis on Online Game Service“ aus dem Jahr 2009.

Serious Games sind Spiele, deren primärer Zweck nicht die Unterhaltung ihrer SpielerInnen ist (Djaouti et al., 2011, S. 25). Sie werden unter anderem im Bildungswesen, Gesundheitswesen oder Militär eingesetzt. Die Spiele können Wissensinhalte vermitteln (z. B. historisches Wissen), die SpielerInnen trainieren (z. B. erkennen von Schwachstellen in gegnerischen, militärischen Fahrzeugen) (Djaouti et al., 2011, S. 32–33) oder psychologische Effekte auslösen, wie Schmerzstillung für Verbrennungsoffer durch ein Spiel in einer Winterlandschaft (Kenney, 2018, S. o.S.). Es gibt auch Serious Games die sich spezifisch mit der Vermittlung von Finanzinhalten auseinandersetzen (Maynard et al., 2012, S. 2–3). Sie sind primär dazu da, um eine Familiarität zu Finanzthemen herzustellen (Richards et al., 2015, S. 30–31). Diese Definition von Serious Games ist notwendig, um sie von Unterhaltungsspielen abzugrenzen. Serious Games sind nicht Teil dieser Untersuchung. Stattdessen werden Spiele behandelt, bei denen der Unterhaltungszweck im Vordergrund steht.

3.3 Videospielgenres

Die Versuche, Videospiele in Genres zu kategorisieren, schlagen häufig fehl. Klassifikationssysteme anderer Medien, wie das visuelle Aussehen, lassen sich

nicht auf Videospiele anwenden. Stattdessen sollte die Interaktivität das ausschlaggebende Kriterium sein, um Videospiele in Genres zu kategorisieren (Apperley, 2006, S. 7). Anhand der Handlungsmöglichkeiten in Spielen lassen sich vier Genres voneinander unterscheiden: Simulation, Strategie, Action und Rollenspiel.

Simulationsspiele replizieren die Realität, häufige Vertreter sind Sportspiele aber auch Spiele, die die Dynamiken von Städten und kleinen Gemeinschaften darstellen. Wichtig ist, dass reale Regeln, wie physikalische Kräfte, in die Spielwelt übernommen werden (Apperley, 2006, S. 11).

In Strategiespielen werden die SpielerInnen zum Vorausplanen aufgefordert. Die SpielerInnen blicken aus der Vogelperspektive auf die Spielwelt herab. Das Spielgeschehen findet entweder in Echtzeit oder in Spielrunden statt. Spielrunden sind dabei mit traditionellen Brettspielen vergleichbar, in denen SpielerInnen Handlungen setzen und dann die Handlungen ihrer MitspielerInnen abwarten müssen, bis sie erneut partizipieren können. SpielerInnen von Strategiespielen müssen nicht durchgehend mit dem Spiel interagieren und werden dazu verleitet, zu den richtigen Zeitpunkten die richtigen Aktionen zu setzen. Damit grenzen sie sich von Simulationsspielen ab, die eine durchgehende Interaktion benötigen. Es kann aber sein, dass die Planungszeiten begrenzt sind, damit MitspielerInnen nicht zu lange auf ihren Spielzug warten müssen. In jedem Strategiespiel müssen SpielerInnen bis zu einem gewissen Grad in die Zukunft planen, in keinem anderen Genre wird dieser Aspekt so fokussiert wie in Strategiespielen. Das äußert sich auch in ausführlichen Benutzeroberflächen in denen zahlreiche Informationen wiedergegeben werden, die für Entscheidungsfindungen genutzt werden können (Apperley, 2006, S. 13–15), wie zum Beispiel Grafiken die laufende Einnahmen darstellen.

Bei Actionspielen befindet sich die Spielersicht sehr nahe am Avatar, entweder direkt dahinter oder in der First-Person-Perspektive. Die Spielerfahrung ist sehr intensiv und erfordert durchgehende Interaktion. Anders als in Rollenspielen löst eine Attacke in Actionspielen immer einen Angriff aus. In Rollenspielen wird der Erfolg eines Angriffs durch Zufall entschieden (Apperley, 2006, S. 15–16).

In Rollenspielen ist der Zufall eine zentrale Spielmechanik. Erfolge und Niederlagen werden durch Würfelwürfe mit beeinflussbaren Erfolgchancen entschieden. Der Fokus wird auf die Weiterentwicklung bzw. Verbesserung des Avatars gelegt, indem zum Beispiel neue Fähigkeiten erlangt werden. In Onlinesettings spielt in Rollenspielen auch die soziale Interaktion zwischen den SpielerInnen eine wichtige Rolle (Apperley, 2006, S. 17–18). Apperley, der Entwickler dieser Taxonomie, würde auch Social Worlds als Rollenspiele klassifizieren. Dabei steht es zur Debatte ob Social Worlds Spiele sind.

Ob „Social Worlds“ ein Spielegenre sind oder nicht ist nicht definitorisch festgelegt. Während sich spielorientierte Genres auf die Spielmechaniken und Spielregeln konzentrieren, gibt es in Social Worlds kaum Regeln, sie sind vielmehr Chaträume in denen UserInnen miteinander kommunizieren können (Nazir & Lui, 2016, S. 3). In dieser Masterarbeit werden keine Social Worlds in die Stichprobe aufgenommen, weil sie sich zu stark von den klassischen Videospielgenres unterscheiden.

Bei all diesen Genreddefinitionen muss angemerkt werden, dass Videospielgenres grundsätzlich in Kritik stehen. Auch bei diesen vier Definitionen gibt es zahlreiche Überschneidungen (Clarke et al., 2015, S. 456). Schniz schrieb ein ganzes Buch zu den Problemen bei der Genreklassifikation von Videospielen. Die Herausforderung besteht in der hierarchischen Abgrenzung von Kernmechaniken von sonstigen Mechaniken. Der/Die ForscherIn entscheidet welches Spiel welchem Genre zugeordnet werden kann, je nachdem welche Spielmechaniken im Spielverlauf besonders häufig zum Einsatz kommen. Damit erfolgt die Genrekategorisierung zu weiten Teilen subjektiv (Schniz, 2020, S. 86). Objektive Genreeinteilungen benötigen quantitative Messwerte zum Beispiel nach dem Endgerät (z. B. PC, Playstation). Das ist aber auch Schniz zufolge nicht für jeden Forschungszweck sinnvoll, weil die Spielerfahrung hauptsächlich von den Spielmechaniken abhängig ist (Schniz, 2020, S. 50). Bei dieser Masterarbeit sollte beachtet werden, dass die Verfasserin entscheidet, welches Genre am besten zu den Spielen der Stichprobe passt, basierend auf Apperleys Definitionen.

3.4 Virtuelle Ökonomien

Der Begriff „virtuelle Ökonomie“ entstand, weil in Spielen mit virtuellen

Gegenständen und Währungen gehandelt werden kann. Die Transaktionen finden dabei in den virtuellen Spielwelten statt und werden von Avataren, gesteuert von SpielerInnen oder SpieleentwicklerInnen, ausgeführt (Nazir & Lui, 2016, S. 2).

Castronova wies nach, dass es sich bei virtuellen Welten um abgrenzbare Territorien mit Arbeitskräften, einem berechenbaren Bruttosozialprodukt und schwankenden Wechselkursen handelt. Diese Berechnungen sind möglich, weil mit virtuellen Gegenständen auf spieleexternen Auktionswebseiten, vergleichbar mit eBay, mit realen Währungen gehandelt wird. Üblicherweise werden die virtuellen Waren in US-Dollar bewertet. Das macht es möglich virtuellen Gegenständen und Währungen reale Werte zuzuschreiben. Die Beobachtung von Preisen für Ingame-Gegenstände ermöglichte die Kalkulation von Inflation und Deflation. Castronova berechnete in dem Spiel „Everquest“ eine starke Deflation von 29 %. Dividiert man den Gesamtwert aller virtuellen Besitztümer (virtuelle Gegenstände und virtuelle Währung) eines/einer SpielerIn durch die Anzahl an Spielstunden, kann das durchschnittliche Einkommen pro Spielstunde berechnet werden. Dabei lag das durchschnittliche Einkommen für SpielerInnen von „Everquest“ bei US\$3,42 pro Spielstunde. Bei dieser Berechnung muss aber die Ungleichheit in „Everquest“ beachtet werden. SpielerInnen, die über Avatare mit hohem Charakterlevel verfügen, können leichter Einkommen generieren als SpielerInnen mit niedrigem Charakterlevel (Castronova, 2001, S. 35).

Castronova erklärt, dass virtuelle Ökonomien realen Volkswirtschaften ähneln (Castronova, 2001, S. 18). Dennoch gibt es einige maßgebliche Unterschiede, weil sie nicht auf reine ökonomische Effizienz ausgelegt sind. Stattdessen versuchen SpieleentwicklerInnen Systeme zu erstellen mit denen die UserInnen gerne interagieren und die für das Spieleunternehmen profitabel sind. Die Mechaniken, die virtuelle Ökonomien ausmachen, sind Teil der Spielinhalte, die das Spielen unterhaltsam machen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 8).

Vor allem in Free-To-Play Spielen generieren die SpieleentwicklerInnen Einnahmen durch Mikrotransaktionen. Im Kontext dieser Masterarbeit handelt es sich dabei um virtuelle Inhalte die in Spielen für Echtgeld gekauft werden können (Wi, 2009, S. 2). So können die SpielerInnen beispielsweise mit einer realen Währung, virtuelle Währung erkaufen. Aufgrund dieser Einnahmequelle haben Spieleunternehmen ein

Interesse daran, SpielerInnen möglichst lange an ihre Onlinespiele zu binden. Dabei hilft das Einführen neuer Mechaniken beim Aufrechterhalten des Spielspaßes. Auf Dauer können damit äußerst komplexe, virtuelle Wirtschaftssysteme entstehen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 10).

Die Bedeutung von virtuellen Ökonomien nimmt zu, weil die Anzahl der SpielerInnen die in ihnen agieren, wächst (Castronova, 2002, S. 4). Die Arbeitsstunden wandern dabei in die virtuelle Welt ab. Der Wert der virtuellen Gegenstände wird von den realen Staaten nicht berücksichtigt oder besteuert. Diese Ignoranz gegenüber virtuellen Welten könnte sich zukünftig in realen Ökonomien in Rezessionen oder Depressionen äußern (Castronova, 2002, S. 29–30). Aufgrund der Auswirkungen von virtuellen Ökonomien auf die reale Welt, sollten die Eigenschaften von virtuellen Ökonomien von ÖkonomInnen nicht ignoriert werden.

Wie die letzten Absätze und der Forschungsstand bereits demonstrieren, ist der bedeutendste Forscher im Bereich virtuelle Ökonomien Edward Castronova. Er beschäftigte sich bereits in den Jahren 2001 und 2002 in zwei Working Papers ausführlich mit dem Thema. Im Jahr 2014 fasste, Castronova zusammen mit Vili Lehdonvirta, seine Erkenntnisse in dem Buch „Virtual Economies: Design and Analysis“ mit zahlreichen Ergänzungen zusammen. Das folgende Kapitel baut auf diesem Buch auf und vervollständigt dessen Wissenstand zu virtuellen Ökonomien mit den Ergebnissen von weiteren Studien, sowie Erkenntnissen aus Castronovas Working Papers, die nicht in das Buch übernommen wurden. Für die LeserInnen soll es erstes Grundlagenwissen zu virtuellen Ökonomien vermitteln, um ihre Komplexität deutlich zu machen und Mechaniken zu erklären, auf die auch in dem Ergebniskapitel Bezug genommen wird.

Das Kapitel strukturiert sich in sechs Bausteine von Ökonomien: WirtschaftsakteurInnen, Güter & Dienstleistungen, Produktion, Märkte, Institutionen und Geld. Übergreifend wird auch die virtuelle Makroökonomie betrachtet (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 20–21). Übersichtlich dargestellt wurden die Bausteine auf Abbildung 4.

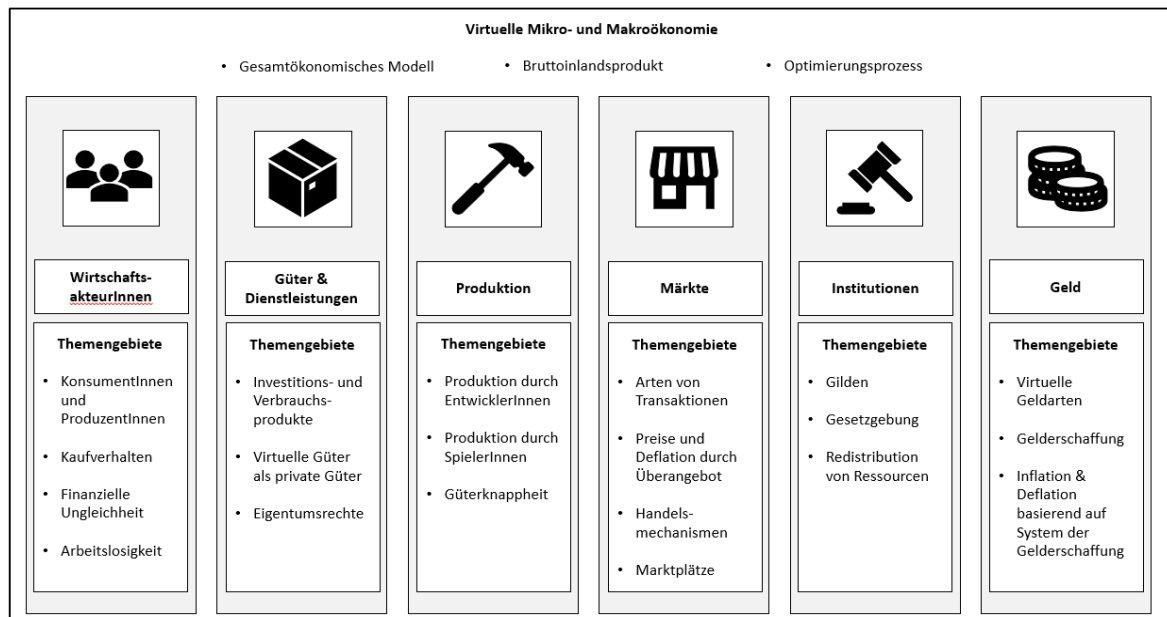


Abbildung 3: Bausteine virtueller Ökonomien Quelle: Eigene Darstellung nach Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 20-22

3.4.1 WirtschaftsakteurInnen

Die WirtschaftsakteurInnen von Videospielen sind UserInnen, die sowohl eine KonsumentInnen- als auch ProduzentInnenrolle einnehmen können. Man kann auch das Entwicklerstudio als WirtschaftsakteurIn betrachten, das in Form von nicht-spielbaren Avataren, wie HändlerInnen, mit den SpielerInnen interagiert. Ansonsten gibt es noch selten präsente AkteurInnen wie Werbende (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 32).

Eine Besonderheit der WirtschaftsakteurInnen in virtuellen Welten ist, dass es ihnen Spaß macht zu arbeiten und nützlich zu sein (Castronova, 2001, S. 16–17). Herausforderungen sind erwünscht, auch wenn der Spielspaß nicht linear mit dem Schwierigkeitsgrad des Spiels verläuft – das Spiel darf auch nicht zu schwer sein. Zusätzlich präferieren SpielerInnen Spiele, in denen sie für das Meistern von herausfordernden Situationen belohnt werden (Castronova, 2002, S. 17).

Wie in der Realität versuchen WirtschaftsakteurInnen in virtuellen Welten rationale Entscheidungen zu treffen, die aber durch Faktoren, wie u. a. den Wunsch Einnahmen so früh wie möglich zu erhalten, mangelnde Selbstkontrolle (z. B. Suchverhalten) oder Angst vor Verlusten, verzerrt werden (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 32–34). Virtuelle Güter haben für unterschiedliche AkteurInnen einen unterschiedlichen Nutzen und Grenznutzen, der auf Präferenzen

beruht (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 28–29). Eine Person, die die Farbe Orange gerne hat, zieht einen größeren Nutzen von einem orangenen, virtuellen Kleidungsstück als eine Person, die die Farbe nicht mag. Nach drei Kleidungsstücken, die in orange sind, möchte die Person dann möglicherweise doch Abwechslung und der Nutzen von orangen Kleidungsstücken sinkt wieder – sie haben ihren sogenannten Grenznutzen erreicht.

Castronova und Lehdonvirta definieren drei Gründe für den Kauf von virtuellen Gütern: soziale, persönlich emotionale und funktionelle Gründe (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 45–53). Basierend auf den Forschungsarbeiten von Nazir und Lui, wird bei den funktionellen Gründen der Wunsch Investitionen zu tätigen ergänzt (Nazir & Lui, 2016, S. 13).

<i>Soziale Gründe</i>	Prestige & Status	z. B. SpielerInnen kaufen einen teuren, raren Gegenstand, um von anderen SpielerInnen mehr Ansehen zu erhalten
	Gruppenzugehörigkeit	z. B. Kauf von Kleidung in einem Stil, der eine Gruppe repräsentiert
	Soziale Obligationen	z. B. Kauf eines Gegenstands als Geschenk
<i>Persönlich emotionale Gründe</i>	Erinnerungsstücke	z. B. Kauf eines Gegenstands, der an einen persönlichen Erfolg erinnert
	Kreativität	z. B. Kauf von Materialien, um sich kreativ zu betätigen
	Sammlung	z. B. Sammlung von Gegenständen, vergleichbar mit Briefmarkensammlungen
<i>Funktionelle Gründe</i>	Problemlösung	z. B. Kauf einer Waffe, um einen Kampf zu gewinnen
	Investition	z. B. Kauf eines virtuellen Gegenstands, zum späteren Verkauf für virtuelle Währung oder Echtgeld

Tabelle 4: Gründe für den Kauf eines virtuellen Guts

Quelle: Eigene Darstellung nach Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 45-54; Nazir & Lui, 2016, S. 13

Laut Castronova beginnen alle WirtschaftsakteurInnen in virtuellen Welten mit den gleichen Bedingungen. Niemand hat Geld und am Spielstart verfügen alle über dieselben oder gleichwertige Fähigkeiten. Aussehen, Geschlecht und Fähigkeiten können sich die SpielerInnen selbst aussuchen (Castronova, 2001, S. 15).

Zwischen länger spielenden UserInnen und neuen UserInnen gibt es ein starkes wirtschaftliches Ungleichgewicht, weil das Einkommen von dem Level des Avatars abhängig ist. In Castronovas Case Study zum Spiel „Everquest“ aus dem Jahr 2001 waren, bemessen nach dem Mittelwert des Vermögens pro SpielerIn, 68 % der

Avatare arm (Castronova, 2001, S. 36). Grund dafür sind die Fähigkeiten, die man nur erlangt, wenn man Zeit in das Spiel investiert. Als Beispiel: Crafting-Fähigkeiten werden benötigt, um virtuelle Gegenstände herzustellen. Personen, die viel Zeit in diese Fähigkeit investieren, können auch die besten Gegenstände produzieren. Das Erlangen von Fähigkeiten (z. B. Fähigkeit Schmieden) erfolgt in Spielen schneller als in der Realität, benötigt aber dennoch Zeit (Yamaguchi, 2004, S. 3).

Wie und ob Ungleichheit in Spielen bekämpft wird, obliegt dem Entwicklerstudio. Eine Möglichkeit Ungleichheit zu mindern, wäre zum Beispiel die Einführung progressiver Steuern (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 237).

Arbeitslosigkeit in der realen und in der virtuellen Welt sind kaum vergleichbar. Laut Lehdonvirta und Castronova kann Arbeitslosigkeit in Spielen als eine Situation bezeichnet werden, in der SpielerInnen keine unterhaltenden Aufgaben oder keinen ansprechenden Weg finden, um Einkommen zu generieren. Das kann zu Frustration und dem Verlassen des Spiels führen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 236–237).

3.4.2 Güter & Dienstleistungen

Wie auch in der echten Welt können in virtuellen Welten Gegenstände einmal gekauft und behalten, gemietet oder konsumiert werden. In einigen Spielen ist auch der Weiterverkauf dieser Gegenstände möglich. Bei konsumierbaren Gegenständen kann ein Verbrauchssystem eingebaut werden, wo ein Gegenstand nur für eine limitierte Zeit oder Verwendungsanzahl eingesetzt werden kann, bevor er aus der virtuellen Welt gänzlich ausscheidet (Nazir & Lui, 2016, S. 12).

Virtuelle Güter im Sinne von Kleidungsstücken, Waffen, Gebäuden etc. sind in erster Linie private Güter. Sie erhalten ihren Wert durch ihre Funktionalität und werden von dem Entwicklerstudio künstlich limitiert – das erzeugt eine Rivalität in der Nutzung. Kopien können die SpielerInnen nicht immer selbst produzieren, weshalb die Güter exklusiv für die SpielerInnen zur Verfügung stehen, die die Gegenstände gerade besitzen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 42–44).

Die Eigentumsrechte an Gütern werden in verschiedenen virtuellen Welten unterschiedlich gehandhabt. In seltenen Fällen werden die Rechte direkt an die

UserInnen übertragen, wenn sie einen virtuellen Gegenstand kaufen oder erschaffen. Im Normalfall behält sich das Spieleunternehmen sämtliche Rechte für Gegenstände, die in der virtuellen Welt existieren (Nazir & Lui, 2016, S. 13). Behält sich das Unternehmen die Rechte kann es versuchen den Handel von Gegenständen über Drittanbieter zu unterbinden (Castronova, 2001, S. 30). So kann es Einnahmen aus dem exklusiven Handel mit SpielerInnen gewinnen und den Handel zwischen SpielerInnen so kontrollieren, dass er den SpielerInnen Spaß macht (Castronova, 2002, S. 35).

Trotzdem gibt es auch Arten von Schwarzmärkten, wo mit virtuellen Gütern gehandelt wird, ohne die notwendigen Rechte zu besitzen, um Echtgeld aus dem Spiel zu gewinnen (Castronova, 2001, S. 30). Auf der Webseite „CSGO Skins“ handeln SpielerInnen beispielsweise, wie auf eBay, mit virtuellen Gegenständen und umgehen dabei den spielinternen Marktplatz. Das Spieleentwicklungsunternehmen erhebt am spielinternen Marktplatz Steuern auf alle Transaktionen zwischen SpielerInnen, um Einnahmen zu generieren. Diese Steuern entfallen beim Handel auf „CSGO Skins“. Es ist nicht auszuschließen, dass diese Webseite rechtlich verfolgt wird (CSGO Skins, o.J., o.S.).

Für die SpielerInnen können die fehlenden Rechte vor allem bei großen Investitionsentscheidungen gefährlich werden. Verlieren sie ihre Assets aufgrund beispielsweise eines technischen Fehlers, können sie sich nur an den Kundendienst wenden, der dann alleinig über die Wiederherstellung entscheidet (Castronova, 2002, S. 32).

3.4.3 Produktion

Virtuelle Gegenstände können von dem Entwicklerstudio beliebig und kostenfrei erschaffen und zerstört werden. Deswegen ist es dem Studio auch möglich, anders als bei realen Regierungen, die Preise für Güter und Dienstleistungen festzulegen. Das Angebot kann an die Nachfrage angepasst werden (Castronova, 2002, S. 4). Die Auslieferung von gehandelten Produkten und Dienstleistungen erfolgt meistens direkt in der virtuellen Welt, indem virtuelles Geld für virtuelle Güter ausgetauscht wird. In manchen Spielen ist es aber auch möglich reale Güter oder Dienstleistungen mit virtueller Währung zu erkaufen (Nazir & Lui, 2016, S. 10).

Es gibt Spiele, die die Möglichkeit anbieten, dass SpielerInnen eigenständig virtuelle Gegenstände herstellen oder sogar komplett neu designen können. Andere Spiele bieten diese Option nicht an, um die Kontrolle über die virtuellen Objekte zu behalten (Nazir & Lui, 2016, S. 11–12). Die wichtigste, und laut Lehdonvirta und Castronova einzige, Ressource die SpielerInnen in die Herstellung von virtuellen Gegenständen investieren ist Zeit (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 59). Ein Faktor der die Preise virtueller Güter beeinflusst ist der Spaß die Güter herzustellen. Das wird in der regulären Markttheorie nicht berücksichtigt – hier gehen ÖkonomInnen davon aus, dass der einzige Grund ein Gut zu produzieren und zu verkaufen der finanzielle Mehrwert ist. Castronova und Lehdonvirta gehen davon aus, dass der Preis eines Guts umso niedriger ist, je mehr Spaß es macht es herzustellen, weil der Gewinn für die SpielerInnen durch den Spaß bei der Produktion und dem Verkauf erhöht wird und das Angebot größer ist (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 78–79).

Eine wichtige Eigenschaft im Herstellen und Erlangen von virtuellen Gütern in Videospielen ist, dass in zahlreichen Spielen „Random Reward Mechanisms“ (RRM) integriert sind. Das sind Zufallsgeneratoren, die entscheiden ob SpielerInnen eine Belohnung für eine Tätigkeit bekommen und welche Belohnung sie erhalten (Nielsen & Grabarczyk, 2019, S. 174–175). Die Droprate ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein besiegter Gegner einen Gegenstand zurücklässt (USK, o.J., o.S.). Beispielsweise könnten Wildscheine in einem Spiel mit einer Wahrscheinlichkeit von 20 % Wildschweinfelle zurücklassen. Ab wann man RRM mit Glückspiel vergleichen kann, ist eine rechtliche Frage mit denen sich noch nicht alle Staaten auseinandergesetzt haben. In Dänemark werden Mechanismen als Glückspiel gewertet, die im Austausch gegen Echtgeld verwendet werden können und dessen Belohnungen in Echtgeld umgewandelt werden können. Das trifft beispielsweise in dem Spiel „Counter Strike: Global Offensive“ zu, in dem SpielerInnen virtuelle Kisten gegen Echtgeld kaufen können, in denen sich ein virtueller Gegenstand aus einer vordefinierten Auswahl an Gegenständen befindet. Diese Gegenstände können an andere SpielerInnen für Echtgeld verkauft werden (Nielsen & Grabarczyk, 2019, S. 191). Auf diese Märkte von Drittanbietern wird genauer auf Seite 41 eingegangen.

Die Güterknappheit ergibt sich, weil virtuelle Gegenstände nur durch Handel oder durch das Eingehen von Risiken, wie das sprichwörtliche Erkämpfen von Ressourcen, erlangt werden können (Castronova, 2001, S. 16).

3.4.4 Märkte

Die Grundbedingungen für einen Markt, dass Waren einen unterschiedlichen Wert für unterschiedliche Personen haben und zwischen den Personen ausgetauscht werden können, sind in Videospielen möglich. Betreut werden die Märkte von den Spieleunternehmen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 57–58). Die meisten Spiele haben regulierte Märkte, die darauf ausgelegt sind, den Spielspaß aufrecht zu erhalten (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 84).

Nazir und Lui unterscheiden zwischen fünf Transaktionsarten, die in Videospielen eingesetzt werden:

Transaktionsart	Beschreibung
Developer to Business (D2B)	EntwicklerInnen verkaufen virtuelle Güter/Dienstleistungen an reale Unternehmen z. B. Platz für einen E-Commerce Store
Developer to Customer (D2C)	SpielerInnen kaufen virtuelle Güter/Dienstleistungen von den EntwicklerInnen z. B. eine Waffe
Business to Business (B2B)	Unternehmen, die in virtuellen Welten vertreten sind, handeln innerhalb dieser Welt untereinander
Business to Consumer (B2C)	SpielerInnen kaufen in einer virtuellen Welt Güter/Dienstleistungen von einem dort vertretenen realen Unternehmen
Consumer to Consumer (C2C)	SpielerInnen handeln untereinander

Tabelle 5: Transaktionsarten in Videospielen Quelle: Eigene Darstellung nach Nazir & Lui, 2016, S.14-15

Am häufigsten Vertreten sind D2C und C2C Transaktionen. Diese Abkürzungen werden fortlaufend in der Masterarbeit verwendet. Wie die Transaktionstabelle verdeutlicht, können aber auch Unternehmen an virtuellen Welten teilnehmen. Besonders bekannt dafür ist die Social World „Second Life“. Dort sind Unternehmen in virtuellen Geschäfte vertreten, in denen reale oder virtuelle Waren verkauft werden. Auch wenn die Möglichkeit bestünde ähnliche Vereinbarungen in Spielwelten anzubieten, sind Unternehmen hauptsächlich in Social Worlds aktiv (Nazir & Lui, 2016, S. 14–15).

Es gibt Gründe, warum EntwicklerInnen gar keine Märkte zwischen SpielerInnen ermöglichen wollen. Möglicherweise wird das Spiel zu leicht durch die Märkte, oder

SpielerInnen verzichten dann auf Transaktionen mit den EntwicklerInnen, die für das Spieleunternehmen lukrativ wären. Die gehandelten Güter verlieren auch an sozialen Wert, wenn sie zu leicht käuflich sind. Es gibt Zwischenstufen in denen die EntwicklerInnen den Handel von manchen Gütern zulassen und bei anderen einschränken (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 98–99).

Die EntwicklerInnen können auch selbst als KäuferInnen in den virtuellen Markt eintreten, um eine Preisuntergrenze für jedes Gut zu garantieren. Treten sie als VerkäuferInnen auf dem Markt auf, können sie eine Preisobergrenze festlegen – niemand würde mehr bezahlen als das Angebot, das von den EntwicklerInnen gestellt wird, aber die SpielerInnen könnten untereinander handeln, um einen günstigeren Preis zu erzielen. Verschieben die EntwicklerInnen den Preisunter- oder Preisobergrenze hat das auch unmittelbare Auswirkungen auf das Angebot und die Nachfrage am C2C-Markt (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 86–87). Eventuell werden Kaufpreise bei dem D2C-Handel absichtlich hoch und Verkaufspreise niedrig gehalten, um den Handel zwischen SpielerInnen zu fördern (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 27).

Von C2C-Transaktionen können EntwicklerInnen profitieren, indem sie eine Umsatzsteuer erheben (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 57). Sie können auch ein Monopol über Gegenstände halten, die Echtgeld einbringen oder regelmäßig neue Gegenstände veröffentlichen für die sie, bis sie aufgrund der Deflation ihren Wert verlieren, Echtgeld einnehmen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 92–93).

Deflation ist dabei ein Schlüsselbegriff. Auf virtuellen Märkten kann eine dauerhafte Deflation festgestellt werden, welche sich negativ auf die Spielerfahrung auswirkt. Castronova identifiziert die Nicht-Verderblichkeit von virtuellen Gütern als Hauptursache für die Deflation. Mit der Anzahl der Spielstunden, die SpielerInnen in der virtuellen Welt verbringen, wächst auch die Anzahl der Güter die, sofern sie nicht konsumierbar sind, die Spielwelt nichtmehr verlassen. Das Angebot steigt schneller als die Nachfrage. Dadurch, dass Güterpreise abfallen und das Vermögen der SpielerInnen zunimmt, wird auch das Spiel immer uninteressanter, weil es nichtmehr so herausfordernd ist. Preise können nur erhöht werden, indem die Rarität der Güter gesteigert wird. Das ist allerdings schwierig, weil die EntwicklerInnen nicht den Handel zwischen SpielerInnen regulieren wollen, um hier

Spielspaß und die Freiheit der SpielerInnen aufrecht zu erhalten. Eine Lösung von Entwicklerstudios ist häufig neue Produkte einzuführen (Castronova, 2001, S. 28). Yamaguchi nennt auch die unendliche Gelderschaffung der SpielerInnen als Deflationsgrund (Yamaguchi, 2004, S. 5), mehr dazu auf Seite 44.

In Spielen wie „EVE Online“ werden absichtlich regionale, preisliche Unterschiede durchgesetzt und die virtuellen Güter müssen zwischen den Regionen transportiert werden. Das ist in virtuellen Welten grundsätzlich nicht notwendig. Stattdessen soll diese Mechanik den SpielerInnen Spaß machen und sie beschäftigen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 7–8).

Preisdiskriminierung ist in Onlinespielen einfach nach verschiedenen Kriterien umzusetzen, wird aber von den EntwicklerInnen eher gemieden, um Beschwerden von SpielerInnen zu vermeiden. Üblich ist aber, dass Personen aus unterschiedlichen Ländern unterschiedliche Preise, basierend auf ihrer IP-Adresse, erhalten (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 114).

Castronova und Lehdonvirta nennen zehn verschiedene Handelsmechanismen:

- Persönlicher Handel: zwei Personen treffen sich und handeln untereinander
- Treuhandhandel: zwei Personen handeln und verwenden eine dritte Person als Intermediär
- Marktplatz: viele Personen treffen sich an einem fixen Ort und handeln untereinander
- Stiller Marktplatz: viele Personen treffen sich an einem fixen Ort und handeln untereinander, indem sie ihre Kaufs- und Verkaufsvorschläge in einem Register notieren
- Bazaar: professionelle HändlerInnen treffen sich an einem fixen Ort, um ihre Waren zu einem verhandelbaren Preis zu verkaufen
- Geschäft: ein/e professionelle/r HändlerIn bietet seine/ihre Waren an einem fixen Ort an
- Auktion: ein/e VerkäuferIn bietet eine Ware zum Verkauf, KäuferInnen machen Angebote, der/die höchste BieterIn erhält die Ware

- Auktionshaus: VerkäuferInnen bieten Waren in einem zentralen Register an, in dem KäuferInnen Angebote machen, der/die höchste BieterIn erhält die Ware
- Kaufhaus: VerkäuferInnen bieten Waren zu einem fixen Preis in einem Register an
- Börse: Kauf- und Verkaufsangebote werden gestellt, Handel findet über Register statt

(Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 128)

Die Marktplätze, auf denen mit virtuellen Gütern und Dienstleistungen gehandelt wird, befinden sich entweder in der virtuellen Spielwelt, auf einer Plattform außerhalb der virtuellen Spielwelt die von dem Spieleunternehmen geführt wird oder auf einer Plattform eines Drittanbieters (Nazir & Lui, 2016, S. 15). Wie in realen Welten gibt es auf den unterschiedlichen Marktplätzen, auch innerhalb der Spielwelt, unterschiedliche Verhältnisse von Angebot und Nachfrage, weshalb SpielerInnen nach dem aktuell besten Markt zum Kauf und Verkauf von Gütern suchen können (Castronova, 2001, S. 28).

Sekundären Märkte sind Plattformen von DrittanbieterInnen, die den Handel von virtuellen Waren gegen Echtgeld ermöglichen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 137). Zwar profitieren KäuferInnen und VerkäuferInnen davon, aber es kann negative Effekte mit sich ziehen, wie, dass andere SpielerInnen den Handel als Schummeln empfinden, die Plattformen durch mangelnde Regulierungen zum Betrug verwendet werden oder den EntwicklerInnen die Fähigkeit entzogen wird, ihre Spielinhalte zu monetarisieren (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 145–148). Lösungsvorschläge umfassen unter anderem den Verbot von Handel auf Sekundärmärkten, dass die Spieleunternehmen Sekundärmärkten mit Transaktionssteuern anbieten oder indem Spielinhalte so designed werden, dass ein Sekundärmarkt nicht notwendig ist, indem beispielsweise ein Konkurrenzkampf durch mangelnde virtuelle Ressourcen vermieden wird (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 150–154).

3.4.5 Institutionen

Laut Castronova und Lehdonvirta sind Institutionen soziale Muster. Sie reglementieren kommunikative Handlungen. Die Norm, dass man Bitte und Danke sagt ist ebenso eine Institution wie die Konstitution der Vereinigten Staaten (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 155–156).

In virtuellen Welten äußern sich Institutionen in sozialen Gemeinschaften wie Gilden. Das sind SpielerInnengemeinschaften die Gruppenaktivitäten organisieren. Weil in manchen Spielen Gilden Einnahmen generieren können, die unter den Mitgliedern aufgeteilt werden, vergleichen Lehdonvirta und Castronova Gilden mit Unternehmen. Die Gruppenbildungen kann den Spielspaß erhöhen, weshalb Spielestudios Institutionen durch z. B. Incentives unterstützen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 157–160).

Als Gesetzgebung in virtuellen Welten gibt es Nutzungsbedingungen und Verhaltenskodizes, denen SpielerInnen zur Teilnahme am Spiel zustimmen müssen – Verstöße werden vom Kundendienst geahndet. Fehlverhalten, wie Diebstahl, kann auch in der Spielwelt durch die Programmierung unmöglich gemacht werden. Zusätzlich gelten noch reale Gesetze, zum Beispiel wenn SpielerInnen untereinander Verträge abschließen, die dann auch mit realen Strafen einhergehen können (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 162). Verbrechen können aber auch ein Spielelement sein. In „EVE Online“ gibt es absichtlich Zonen, in denen sich SpielerInnen gegenseitig bestehlen können. Konsequenzen werden hier nur von anderen SpielerInnengruppen gesetzt, die sich zusammenschließen um gegen die VerbrecherInnen vorzugehen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 173). Ungewünschtes Verhalten von SpielerInnen kann auch durch AdministratorInnen, die vom Entwicklerstudio eingestellt werden, geahndet werden (Maciejasz-Świątkiewicz & Musiał, 2014, S. 43).

Die Redistribution von Ressourcen findet nicht nur in Gilden statt, sondern auch durch das Spieleunternehmen. Das garantiert, dass alle SpielerInnen immer die notwendigen Ressourcen haben, um in der virtuellen Welt zu partizipieren. Es können auch Mechaniken eingebaut werden damit SpielerInnen, die mehr Arbeit in

eine Aufgabe stecken als andere, eine höhere Belohnung erhalten (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 166–167).

3.4.6 Geld

Der einzige Unterschied zwischen virtueller Währung und realer Währung ist, laut Castronova und Lehdonvirta, dass virtuelle Währung auf einen kleineren geographischen Raum beschränkt ist (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 192). Die drei Funktionen von Geld – die Tauschmittel-, Wertspeicher- und Wertmesserfunktion – werden von virtuellen Währungen erfüllt (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 179).

In virtuellen Ökonomien gibt es üblicherweise zwei Währungen simultan. Eine „normale Währung“, die durch das Spielen des Spiels erlangt wird, und eine „Premiumwährung“, die für Echtgeld gekauft werden muss. An dieser Premiumwährung wird offensichtlich, dass die virtuelle Welt nicht vollständig von der realen Welt abgekoppelt werden kann. Manche Spiele, wie das Rollenspiel „Entropia Universe“, bieten die Möglichkeit virtuelle Währung in Echtgeld umzuwandeln. Wie hoch die Wechselrate zwischen virtueller und echter Währung liegt, kann durch Angebot und Nachfrage vom Markt definiert oder von den EntwicklerInnen festgelegt werden (Nazir & Lui, 2016, S. 16–17).

Die virtuellen Währungen können aber nicht immer gekauft werden und werden in den meisten Spielen durch das Erfüllen von Aufgaben in der Spielwelt erlangt. Alternativ kann auch Einkommen wie bei einem Job verdient werden, als Freelancer durch das Herstellen oder Erlangen und anschließende Verkaufen von Gegenständen oder, wie in der Social Welt von „Second Life“, durch ein klassisches Angestelltenverhältnis (Nazir & Lui, 2016, S. 17). Im Spiel „Everquest“ verdienten im Jahr 2001 die SpielerInnen pro Jahr im Schnitt zwischen US\$1.800 und US\$3.000, umgerechnet in reale Währungen. In dieser Rechnung geht es nur um den Besitz virtueller Währungen, der Besitz von virtuellen Gegenständen und Avataren, mit denen ebenfalls gehandelt werden könnte, fließt nicht mit ein (Castronova, 2001, S. 26). Dieses Beispiel demonstriert warum SpielerInnen ihre Aktivitäten in Spielen als Job bezeichnen können (Castronova, 2002, S. 22).

In virtuellen Welten wird Geld aus dem Nichts erschaffen und nicht von einem Bankensystem gesteuert. Verkaufen SpielerInnen Waren an nicht-spielbare HändlerInnen des Entwicklerstudios oder erlangen die SpielerInnen Geld durch das Besiegen von GegnerInnen, wird Geld in die virtuelle Ökonomie eingeführt. Durch diese unlimitierte Gelderschaffung könnte es laut Yamaguchi zu einer Inflation kommen, die den Wert der virtuellen Währung sinken lässt (Yamaguchi, 2004, S. 5–6). Weitere Faktoren, die eine Inflation fördern könnten, sind der Umtausch von realer Währung in virtuelle Währung, ein Nachfrageanstieg, der nicht mit einer Steigerung der Produktanzahl beantwortet wird oder ein Anstieg der Produktionskosten von virtuellen Gütern. Darunter fallen auch die Kosten die EntwicklerInnen zur Aufrechterhaltung des Spiels bezahlen (Maciejasz-Świątkiewicz & Musiał, 2014, S. 45–47). Steigen diese Kosten könnten die EntwicklerInnen das Preisniveau im Spiel anheben, damit die SpielerInnen trotzdem noch virtuelle Währung durch reales Geld erkaufen. Die hier zitierten ForscherInnen haben, anders als Castronova, keine Inflation in virtuellen Ökonomien berechnet. Es konnten auch keine wissenschaftlichen Arbeiten gefunden werden, die eine Inflation in Videospielen anhand von Zahlen belegt.

SpieleentwicklerInnen können Inflation und Deflation in Spielen steuern, indem sie Ausgabe- und Einnahmequellen beeinflussen (mehr dazu auf Seite 45-46). Maciejasz-Świątkiewicz und Musiał erklären aber, dass die Steuerungskraft der EntwicklerInnen sinkt, wenn die SpielerInnen untereinander handeln können. Beim Handel zwischen SpielerInnen verschwindet das Geld nicht aus der Spielwelt. Wenn SpielerInnen einen Gegenstand von ihren MitspielerInnen kaufen, geht das Geld in den Besitz der VerkäuferInnen über (Maciejasz-Świątkiewicz & Musiał, 2014, S. 49).

Zinsen gibt es laut Yamaguchi in virtuellen Ökonomien nicht (Yamaguchi, 2004, S. 6). Mit der aktuellen Niedrigzins- bzw. Nullzinspolitik in Europa (European Central Bank, 2021, o.S.) kann argumentiert werden, dass die Realität der virtuellen Welt mit nichtvorhanden Zinsen ähnelt.

Auch wenn virtuelle Währungen in den meisten Spielen vertreten sind, gibt es auch Ausnahmen. Das Spiel Habbo Hotel ermöglichte beispielsweise für lange Zeit nur einen Warentausch (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 177).

3.4.7 Makroökonomie

Das makroökonomische Modell virtueller Ökonomien unterscheidet sich maßgeblich von realen, in denen Unternehmen und Haushalte, Arbeit und Güter auf einem Einkommens- und einem Gütermarkt austauschen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 198). Das Modell eines virtuellen C2C-Markts kann laut Castronova und Lehdonvirta wie folgt dargestellt werden:

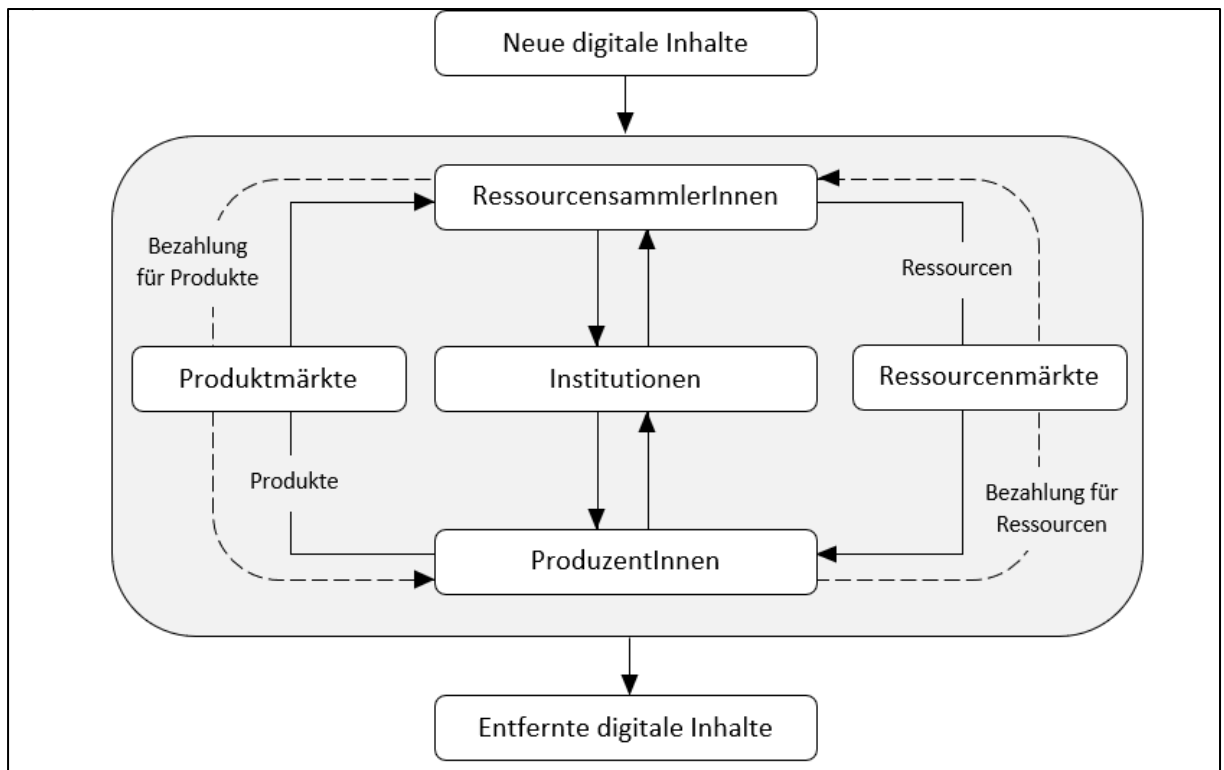


Abbildung 4: Makroökonomisches Modell virtueller C2C-Märkte Quelle: Eigene Darstellung nach Lehdonvirta & Castronova, 2014, S.213

Grundsätzlich handeln die SpielerInnen untereinander auf Ressourcen- und Fertigproduktmärkten, im Austausch gegen virtuelle Währungen. Eventuell können die EntwicklerInnen auf den Märkten auch Steuern erheben (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 213). Institutionen wie Gilden beeinflussen den Handel, indem sie beispielsweise die Einnahmen der ProduzentInnen bzw. RessourcenhändlerInnen einsammeln und in der Gilde aufteilen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 202–203).

Dieser Kreislauf des C2C-Markts ist eingebettet in die Inhalterstellung und Inhaltentfernung durch das Spieleunternehmen. Die EntwicklerInnen können die Makroökonomie beeinflussen, indem sie die Anzahl an Inhalten und Ressourcen erhöhen oder verringern. Zum Beispiel durch eine Anpassung der Droprate, wird

entschieden wie viele Ressourcen insgesamt am Markt sind. Weitere Möglichkeiten die Anzahl an Inhalten in einer Spielwelt zu erhöhen sind zum Beispiel das Anbieten von Incentives für bestimmtes SpielerInnenverhalten (z. B. für jedes Login), der Verkauf von virtuellen Gegenständen durch das Spieleunternehmen, das Startkapital neuer SpielerInnen und die Fähigkeit der SpielerInnen selbst Inhalte herzustellen. Gegenstände und Geld kann auch wieder aus dem Kreislauf entzogen werden, indem sie zum Beispiel nur für eine limitierte Zeit in der Spielwelt existieren, sich verbrauchen, Erhaltungskosten eingeführt oder erhöht werden, die Fähigkeit, wie viele Gegenstände SpielerInnen mit sich tragen können, eingeschränkt wird, Gegenstände von den EntwicklerInnen zurückgekauft werden, alte Gegenstände recycelt werden können oder ungenutzte Userkontos gelöscht werden. Einige dieser Mechaniken, wie die Recycling-Mechanik, verringern die Menge eines Guts und erhöhen die Menge eines anderen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 204–210). Es ist aber auch möglich den Gegenständen Eigenschaften zu entziehen oder zu geben, was die Nachfrage verändert (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 234).

Das Wirtschaftswachstum kann anhand des Bruttoinlandsprodukts in der virtuellen Welt gemessen werden und daran, ob in der Ökonomie mehr produziert wird als verloren geht (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 228–229). In einer virtuellen Ökonomie ist hohes Wirtschaftswachstum nicht immer erstrebenswert. Wenn das Bruttoinlandsprodukt sehr hoch ist, kann das als Anzeichen gewertet werden, dass das Spiel zu einfach ist. Wohlhabende UserInnen können ihr Interesse an dem Spiel verlieren, weil es keine Herausforderung mehr ist (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 230–231).

Die Optimierung einer Videospielökonomie ist ein langwieriger Prozess. Durch das regelmäßige Messen der Transaktionen und anschließende Setzen von Maßnahmen, sollen der Spielspaß und/oder die Einnahmen maximiert werden (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 219–220). Dadurch, dass sich das gesamte Geld in der virtuellen Welt befindet, kann es leicht gemessen und für jede/n einzelne/n UserIn erhoben werden. Befinden sich verschiedene Währungen im Spiel können sie entweder zusammenaddiert oder getrennt gemessen werden. Ein wichtiger Messwert ist die Inflation oder Deflation (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 222–223).

Ein Vorteil von virtuellen Ökonomien ist, dass es bei der Testung von neuen Regeln und Gesetzen möglich ist, eine exakte Kopie der Welt zu erstellen, in denen nur die Gesetze angepasst wurden. Mit einer Stichprobe der UserInnen kann dann überprüft werden, ob die neuen Gesetze ihre Ziele erreichen und ob sie mit weiteren, nicht antizipierten Effekten einhergehen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 253).

3.5 Zwischenfazit

In dieser Masterarbeit wird untersucht, welche Financial Literacy-Kompetenzen in Online-Free-To-Play-PC Videospielen vermittelt werden. Financial Literacy wird nach der OECD als das Kennen und Verstehen von finanziellen Konzepten verstanden, sowie die Fähigkeit, Motivation und das Selbstvertrauen dieses Wissen anzuwenden. Diese Masterarbeit beschäftigt sich aber nur mit Wissenskompetenzen.

Bei Online-Free-To-Play-PC Videospielen handelt es sich um Videospiele die kostenlos zugänglich sind (Castendyk & Müller-Lietzkow, 2017, S. 33), Interaktivität zwischen SpielerInnen über das Internet ermöglichen (Wi, 2009, S. 7) und mithilfe eines PC gespielt werden können. Sie können vier verschiedenen Genres zugeordnet werden: Simulation, Strategie, Action und Rollenspiel (Apperley, 2006, S. 7-18). Es muss aber beachtet werden, dass Überschneidungen zwischen den Genres möglich sind (Clarke et al., 2015, S. 456) und die Zuteilung deswegen subjektiven Einflüssen unterliegt (Schniz, 2020, S. 86).

Innerhalb der Videospiele befinden sich virtuelle Ökonomien, die die wirtschaftlichen Systeme und Handlungsoptionen zusammenfassen. Diese ähneln realen Volkswirtschaften (Castronova, 2001, S. 18), weshalb es möglich wäre, dass sich SpielerInnen Financial Literacy-Kompetenzen in Videospielen aneignen.

Es gibt aber auch zahlreiche Punkte, in denen sich virtuelle Ökonomien von realen Ökonomien unterscheiden (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 8). Diese wurden in Kapitel 3.4 zusammengefasst. Ein Überblick über diese Unterschiede soll die LeserInnen darüber informieren in welchem Umfeld SpielerInnen Finanzkompetenzen erlernen. Das wird vor allem in Kapitel 6.4 relevant, wo diskutiert wird, ob sich SpielerInnen auch fehlerhaftes Finanzwissen aneignen könnten.

4 Theoretische Verortung

Als theoretisches Fundament wird eine Theorie zur Informationsverarbeitung und eine Theorie zum Lernen von Inhalten kombiniert. Die Theorien dienen zur Erklärung, wie sich SpielerInnen in virtuellen Welten Wissen aneignen können und wie sie dieses Wissen in der Welt anwenden können. Ein Zwischenfazit wird nicht formuliert, stattdessen wird abschließend das aus der Kombination entstandene theoretische Modell zusammengefasst.

4.1 Informationsverarbeitung von Finanzkommunikation

Wang definiert Finanzkommunikation als jegliche Kommunikation die Botschaften zu Finanzthemen überträgt. Die Verarbeitung dieser Informationen wird im konzeptionellen Modell der Finanzinformationsverarbeitung erklärt. Darin geht es um die direkten Effekte, die eine Finanzkommunikation in den RezipientInnen auslöst und die Mediatoreffekte, die während der kognitiven Verarbeitung auftreten (Wang, 2013, S. 1–3).

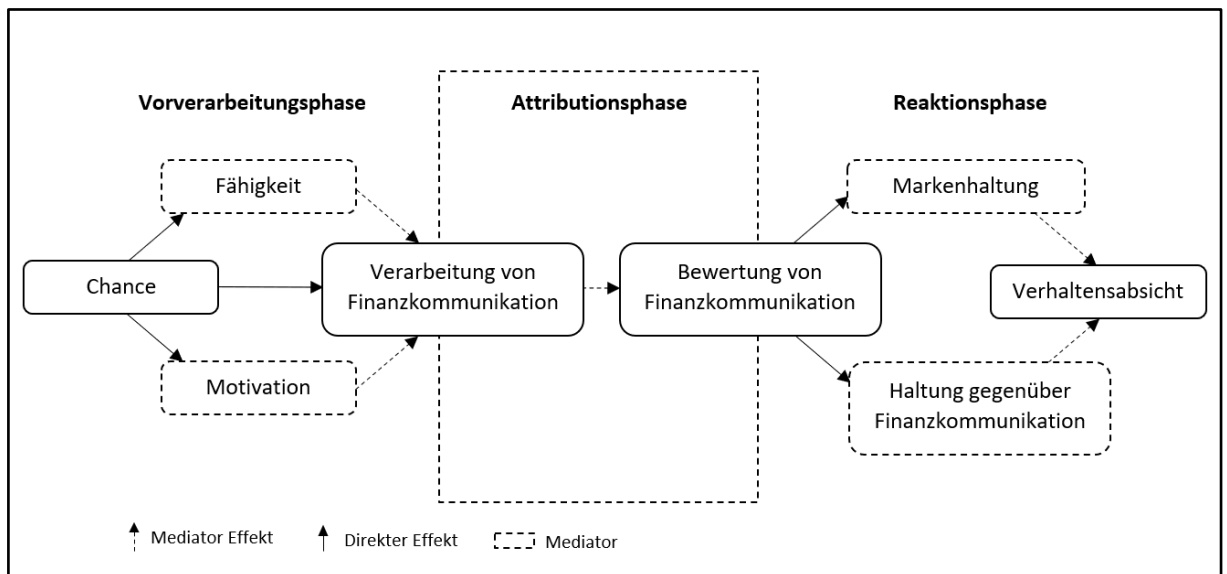


Abbildung 5: Konzeptionelles Modell der Finanzinformationsverarbeitung Quelle: Wang, 2013, S.3

In der Vorverarbeitungsphase geht es um die Faktoren, die die Informationsverarbeitung beeinflussen, sobald die RezipientInnen auf eine Finanzinformation stoßen. Die Fähigkeit Finanzkommunikationen aufgrund des eigenen Wissenstands zu verarbeiten, erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die RezipientInnen die Botschaft verstehen. Darin enthalten ist insbesondere das Financial Literacy-Niveau der RezipientInnen. Ein hoher Wissenstand kann aber

auch zu Vorannahmen führen, die zu einer Verwerfung der Botschaft führen. Eine intrinsische Motivation die Botschaft zu verstehen, hilft ebenfalls bei der Verarbeitung. Dann sind die RezipientInnen eher dazu bereit größere kognitive Ressourcen einzusetzen, um die Kommunikation zu verstehen. Die Chance aus Abbildung 5 ist eine Finanzkommunikation, zum Beispiel eine Nachrichtenmeldung in einem Medium. Das können traditionelle Medien wie Zeitungen sein, oder aber auch digitale, die eine Interaktion mit den RezipientInnen ermöglichen (Wang, 2013, S. 4–9).

In der Attributionsphase wird diese Finanzkommunikation verarbeitet. Die RezipientInnen selbst entscheiden, basierend auf den Einflussfaktoren der Vorbereitungsphase, wie sie mit der Information umgehen wollen. Das äußert sich dann in der Reaktionsphase. Basierend auf der Information treffen sie Finanzentscheidungen. Die Interpretation wirkt sich auf die Haltung gegenüber der Medienmarke aus, die das Verfassen und Verbreiten der Information veranlasst hat. Haben die RezipientInnen bereits öfter Kontakt mit sich ähnelnden Finanzkommunikationen gehabt, zum Beispiel mit Finanzzeitungen, können sie auch diesen gegenüber eine Haltung bilden. Diese Haltung wirkt sich dann wieder auf die Fähigkeit in der Vorverarbeitungsphase aus, weil sich Vorannahmen bilden, beispielsweise, dass Finanzzeitungen vertrauenswürdig sind. Das kann dazu führen, dass die Attributionsphase für zukünftige Finanzkommunikationen verkürzt wird, weil die Medien für die Interpretation weniger genau betrachtet werden (Wang, 2013, S. 9–12).

Wang bezieht sich bei der Erklärung seines Modells regelmäßig auf Finanzkommunikation in Form von gezielten Nachrichten die von VermarkterInnen ausgesickt werden, um das Kaufverhalten von Finanzprodukten zu beeinflussen (Wang, 2013, S. 1). Auch wenn er ein eignes Kapitel zu Thema Finanzkommunikation und digitale Medien geschrieben hat (Wang, 2013, S. 97–118), bezieht er sich nicht auf Videospiele. Diese Masterarbeit interpretiert bestimmte Reize in Videospielen als Finanzkommunikation. Ein Reiz könnte beispielsweise eine Bank in der virtuellen Spielwelt sein. Diese wirken sich unmittelbar auf die Fähigkeit aus, weitere Finanzkommunikationen aber auch Finanzsysteme kognitiv einzuordnen, sowohl in der Spielwelt als auch in der Realität.

Es wird von einer hohen Motivation ausgegangen mit der Kommunikation zu interagieren, weil die SpielerInnen freiwillig und mit unterhaltenden Spielmechaniken vernetzt, auf die Finanzkommunikation stoßen. Positive oder negative Erfahrungen mit einer Finanzkommunikation in einem Spiel können auch zu positiven oder negativen Vorannahmen gegenüber realen Finanzkommunikationen und -systemen führen – zum Beispiel würden sie eine positive oder negative Einstellung gegenüber Banken entwickeln. Die SpieleentwicklerInnen haben Interesse daran positive Erfahrungen zu vermitteln, weil sich negative auch verhängnisvoll auf die Haltung der SpielerInnen gegenüber dem Spiel auswirken können.

4.2 Lerntheorien

Es gibt viele verschiedene Theorien dazu, wie Menschen idealerweise lernen. Drei besonders große Lerntheorie-Schulen werden hier erläutert: Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus (Mödritscher, 2006, S. 4–8).

In der Schule des Behaviorismus werden Lehrinhalte als Reize betrachtet, denen die Lernenden ausgesetzt werden. Wie sie diese Reize verarbeiten, bleibt in einer undurchsichtigen Blackbox – man kann nur die Reaktionen auf die Reize quantitativ erfassen. VertreterInnen dieser Lehrschule empfehlen klar strukturierte Lehrpläne und Anweisungen für die Lernenden sowie regelmäßigen Tests. Sie definieren Verhaltensweisen, die sie von den Lernenden erwarten, und zerlegen Aufgaben in kleine Schritte, die letztendlich zu dem erwarteten Verhalten führen sollen (Mödritscher, 2006, S. 4–5).

Im Kognitivismus wird diese Blackbox aufgedeckt. Es geht um den internen Lernprozess, der mit biologischen und psychologischen Einflüssen, wie dem Erinnerungsvermögen, der Abstraktion und der Motivation, durchgeführt wird. Die Reize der Behavioristen werden hier als Informationsquellen bezeichnet und sollten viele Sinnesorgane ansprechen. Neues Wissen sollte mit altem verknüpft werden und der eigene Wissensstand regelmäßig reflektiert werden. Außerdem berücksichtigt der Kognitivismus, dass nicht jede Lernmethode für jede Person geeignet ist (Mödritscher, 2006, S. 5–6).

Der Konstruktivismus setzt sich viel mit dem Begriff „Erfahrung“ auseinander. Wissen entstehe aus persönlichen Erfahrungen, es geht um die eigenständige Wissenskonstruktion und Informationsinterpretation. Lernende sollten in der Lage sein ihr Wissen in verschiedenen Situationen anzuwenden. Sie sollten aktiv in den Lernprozess involviert werden z. B. durch Gruppendiskussionen. Zusätzlich spielen soziale Einflüsse eine wichtige Rolle im Lernprozess (Mödritscher, 2006, S. 7–8).

Patino et al. (2016) erklärten wie verschiedene Spielmechaniken mit Lerntheorien verknüpft werden können. Das problembasierte Lernen sticht hier als eine häufige Lernmethode in Spielen hervor. Das ist eine Methode des Konstruktivismus die in Videospielen durch die Vorgabe von Zielen auftritt. Aber auch behavioristische (z. B. Angabe klarer Instruktionen die SpielerInnen befolgen sollen) und kognitive (z. B. Frage und Antwort-Spiele) Lernmethoden kommen zum Einsatz. Der Vergleich von Lern- und Spielmechaniken macht deutlich, dass die Lerntheorien nicht klar voneinander abgrenzbar sind (Patino et al., 2016, S. 3–4). In dieser Forschungsarbeit wird die Theorie des problembasierten Lernens näher betrachtet.

4.3 Theorie des problembasierten Lernens

In jedem Spiel gibt es Ziele (Juul, 2005, S. 58) auch wenn sie nicht immer explizit ausformuliert sind (Juul, 2005, S. 43). Diese Ziele sind herausfordernd, denn die SpielerInnen stoßen regelmäßig auf verschiedenste Probleme, die sie zur Zielerreichung überkommen müssen (Juul, 2005, S. 55–58). Diese Probleme werden auch als das didaktische Potenziale von Unterhaltungsspielen bezeichnet (Liening, 2011, S. 36). Deswegen ist die Theorie des problembasierten Lernens ein naheliegender Ansatz, wenn man hinterfragt, wie SpielerInnen in Videospielen lernen.

Beim problembasierte Lernen werden Lernende mit einer Problemstellung konfrontiert, die sie eigenständig lösen müssen. Sie selbst müssen herausfinden welches Wissen sie sich dafür aneignen und dann anwenden müssen. Nachträglich reflektieren sie über die Effektivität ihrer Strategie. Damit sollen sie sich nicht nur flexibel anwendbares Wissen erlangen, sondern auch ihre Problemlösungs- und Lernfähigkeiten verbessern (Hmelo-Silver & Eberbach, 2012, S. 3). Der Prozess des problembasierten Lernens wird in Abbildung 6 dargestellt.

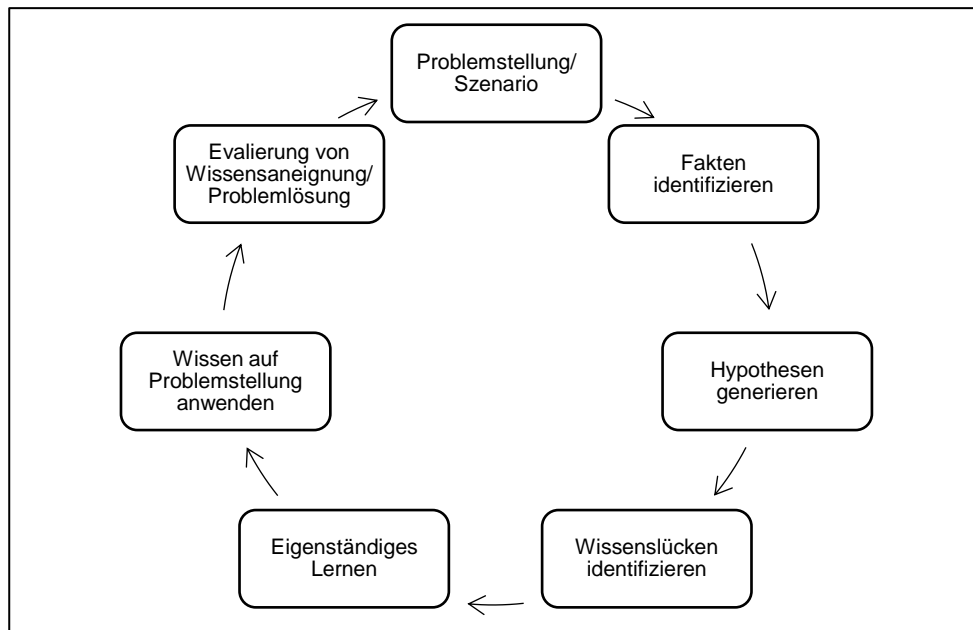


Abbildung 6: Zyklus des problembasierten Lernens Quelle: Hmelo-Silver & Eberbach, 2012, S. 6

Das Problem sollte mit so wenig Informationen wie möglich präsentiert werden, damit die Lernenden dazu aufgerufen werden, eigenständig weitere Informationen in Erfahrung zu bringen. Mit ihrem aktuellen Wissenstand generieren sie dann erste Hypothesen, aus denen sie auf ihre eigenen Wissenslücken schließen. Wird die Problemstellung in einer Gruppe bearbeitet, teilen sich jetzt die Mitglieder auf, um eigenständig zu recherchieren und zu lernen. Danach wird das Wissen zusammengetragen. Die Hypothesen werden reflektiv betrachtet und eventuell überarbeitet oder komplett neu gebildet. Jetzt kann ein Lösungsweg entworfen und umgesetzt werden. Nachträglich reflektieren die Lernenden erneut über ihre Problemlösung und ihr Verhalten während der Wissensaneignung (Hmelo-Silver & Eberbach, 2012, S. 4–5). Zu den Lösungsvorschlägen wird im Idealfall Feedback gegeben. Schlägt der Lösungsvorschlag fehl, fängt der Prozess des problembasierten Lernens von vorne an (Hmelo-Silver & Eberbach, 2012, S. 7).

Die Teilprozesse der Identifikation von Wissenslücken und dem eigenständigen Lernen werden hier als optional betrachtet. Dadurch, dass ein Fehlschlag in einem Spiel meistens unproblematisch ist, wird vermutet, dass „Learning-by-Doing“-Denkansätze in Videospielen häufig vertreten sind. Damit können sie Hypothesen noch vor der Identifikation von Wissenslücken und anschließenden Recherche, in Lösungswege umwandeln. Auch die Evaluierung der Lösungsansätze und des Wissens, was sich die Lernenden bei der Recherche und Umsetzung der

Problemlösung aneignen, wird als optional eingestuft. Das Modell ist auf ein Unterrichtssetting ausgelegt, in dem es LehrerInnen gibt, die sicherstellen, dass die Lösungswege und das neu angeeignete Wissen im Nachhinein reflektiert werden (Hmelo-Silver & Eberbach, 2012, S. 6–7). Auch im eigenständigen Prozess des problembasierten Lernens ist es sicherlich sinnvoll zu evaluieren, der Teilprozess könnte aber ausgelassen werden, wenn die Lernenden keine weiteren Lösungswege suchen wollen. Das könnte daran liegen, dass eine funktionale Problemlösung gefunden wurde und kein Interesse daran besteht weitere und bessere Lösungen zu entwickeln.

Der Endpunkt könnte aber auch wegen einem mangelnden Durchhaltevermögen erreicht werden (Seibert, 2021, S. 86). Dabei wird das Problem ignoriert, wenn keine passende Lösung gefunden wird. Wenn eine für die Lernenden adäquate Lösung gefunden wurde, oder wenn sie die Lösungssuche aufgeben, kommt es zu einem Endpunkt im problembasierten Lernen. Der Zyklus wird nichtmehr fortgesetzt, sofern der Druck eine (besseren) Problemlösung zu finden nicht steigt.

Hmelo-Silver und Eberbach nennen das kollaborative Lernen ein Schlüsselement des problembasierten Lernens. Das gemeinsame Arbeiten an einer Problemstellung und die reflektierenden Gruppendiskussionen unterstützen den Lernprozess (Hmelo-Silver & Eberbach, 2012, S. 8). Als essenziell wird das kollaborative Lernen in dieser Masterarbeit nicht betrachtet. In Hmelo-Silvers und Eberbachs Beschreibung gibt es keine Hinweise darauf, dass ein Lernerfolg nicht auch in Einzelarbeit auftritt. In Onlinespielen ist zwar das Spielen in einer Gruppe möglich, aber in den meisten Fällen optional.

Problembasiertes Lernen bringt einige Vorteile mit sich, die in anderen Lernmethoden nicht gegeben sind. In der ersten Hypothesengenerierung und Diskussion aktivieren die Lernenden ihr bereits vorhandenes Wissen. Wird die Problemlösung in einer Gruppe erarbeitet, lernen sie die soziale Wissenskonstruktion. Spannende und komplexe Problemstellungen fördern die intrinsische Motivation der Lernenden (Hmelo-Silver & Eberbach, 2012, S. 6–7).

Mit Scaffolding werden Maßnahmen beschrieben, die die Lernerfahrung unterstützen, was vor allem bei Problemstellungen sinnvoll ist, mit denen die

Lernenden bisher kaum Kontakt halten. Diese Maßnahmen umfassen Coachings, die Strukturierung von Aufgaben in Teilaufgaben und das Geben von Hinweisen. Aus Hmelo-Silvers und Eberbachs Erklärungen zum Thema Scaffolding geht nicht hervor, wann zu viele Hilfestellungen gegeben werden – nur die konkrete Lösung darf nicht von Anfang vorgegeben sein (Hmelo-Silver & Eberbach, 2012, S. 10-11). In Videospielen wird das Scaffolding in Form von Tutorials bereitgestellt, in denen neuen SpielerInnen Spielmechaniken präsentiert und erklärt werden. Hier ist es auch üblich SpielerInnen Aufgaben zu geben und diese in Teilaufgaben zu strukturieren. Eine Aufgabe könnte das Herstellen eines Schwertes sein, für die die SpielerInnen erst die Teilaufgaben, Holz und Eisen zu sammeln, erfüllen müssen.

Eine Studie aus dem Jahr 2013 ergab, dass vor allem Problemstellungen, mit denen die Lernenden vertraut sind, zu Motivation im Lernprozess führen. Die Familiarität wirkt sich dabei nicht negativ auf ein kritisches Überdenken der Lösungswege aus (Sockalingam & Schmidt, 2013, S. 928–929). Für Videospiele bedeutet das, dass sie das problembasierte Lernen im Unterricht fördern können, wenn die SchülerInnen in Videospielen bereits mit ähnlichen Problemstellungen konfrontiert wurden. Dass sie mit der Thematik bereits Kontakt hatten, heißt nicht, dass sie ihre damaligen Annahmen nicht hinterfragen werden. Im Klassenzimmer oder Lehrraum könnte es sinnvoll sein, wenn die LehrerInnen Bezug zu Videospielen herstellen, um die SchülerInnen darauf aufmerksam zu machen, dass ähnliche Problemstellungen auch in beliebten Videospielen auftreten.

Das problembasierte Lernen wurde als hervorragende Lernmethode für Angehörige der Generation Z identifiziert. Darunter fallen Personen die zwischen den Jahren 1995 und 2009 geboren sind. Diese Generation ist besonders gut darin Informationen aus digitalen Quellen zu beschaffen. Unterstützung wird in der Bildung des kritischen Denkens und des Durchhaltevermögens benötigt. Diese wird durch die Reflektionen und die motivierende Problemstellung geboten (Seibert, 2021, S. 86–87). Dem Marktforschungsunternehmen Newzoo zufolge spielen etwa 80 % der Generation Z regelmäßig Videospiele (Newzoo, 2021). Kommt es zu einem problembasierten Lernen in Videospielen, könnte somit eine große Population davon profitieren.

Es muss beachtet werden, dass das problembasierte Lernen nicht die klassische didaktische Wissensvermittlung ersetzt. Dem Schulsystem steht nur begrenzt Zeit zur Verfügung und es muss sicherstellen, dass gewisse Inhalte an die Lernenden vermittelt wurden. Ein Gegenargument zum problembasierten Lernen ist, dass die Verantwortung der Wissensvermittlung auch weiterhin von den Unterrichtenden getragen werden sollte und nicht von den SchülerInnen. In den theoretischen Ausarbeitungen von Epstein (2004) und Richards et al. (2015) wird darauf hingewiesen, dass das problembasierte Lernen und Lernen über Finanzvideospiele als komplementäre Lernmethode eingesetzt werden sollte (Epstein, 2004, o.S. Richards et al., 2015, S. 31). Es ist auch keine Aussage dieser Masterarbeit, dass die in Videospielen erlernten Inhalte einen formalen Unterricht ersetzen können. SpielerInnen können sich aber einen Wissenstand aneignen, den sie auf reale Problemstellungen umlegen könnten. In dieser Masterarbeit wird überprüft, welche konkreten Kompetenzen hierzu in Bezug auf Financial Literacy vermittelt werden.

Kompetenzen, die nicht vollständig auf die Realität übertragen werden können, werden nicht als nutzlos erachtet, weil sie Denkanstöße zur Hypothesengenerierung geben können. Weil die SpielerInnen hierfür reflektieren müssen, welche Teile ihres Wissenstands auch auf die Realität anwendbar sind, werden sie aber als weniger wertvoll erachtet.

4.4 Theoretisches Modell

Das theoretische Modell, auf dem diese Masterarbeit aufbaut, ist eine Kombination aus der Theorie des problembasierten Lernens und dem konzeptionellen Model der Finanzinformationsverarbeitung. Die Finanzinformationsverarbeitung wird als Teilprozess des problembasierten Lernens verstanden. Der Kreislauf des problembasierten Lernens findet immer dann statt, wenn die SpielerInnen mit einem Problem konfrontiert werden – sowohl in der Realität als auch in der virtuellen Spielwelt. Das ist in Abbildung 7 die Problemstellung.

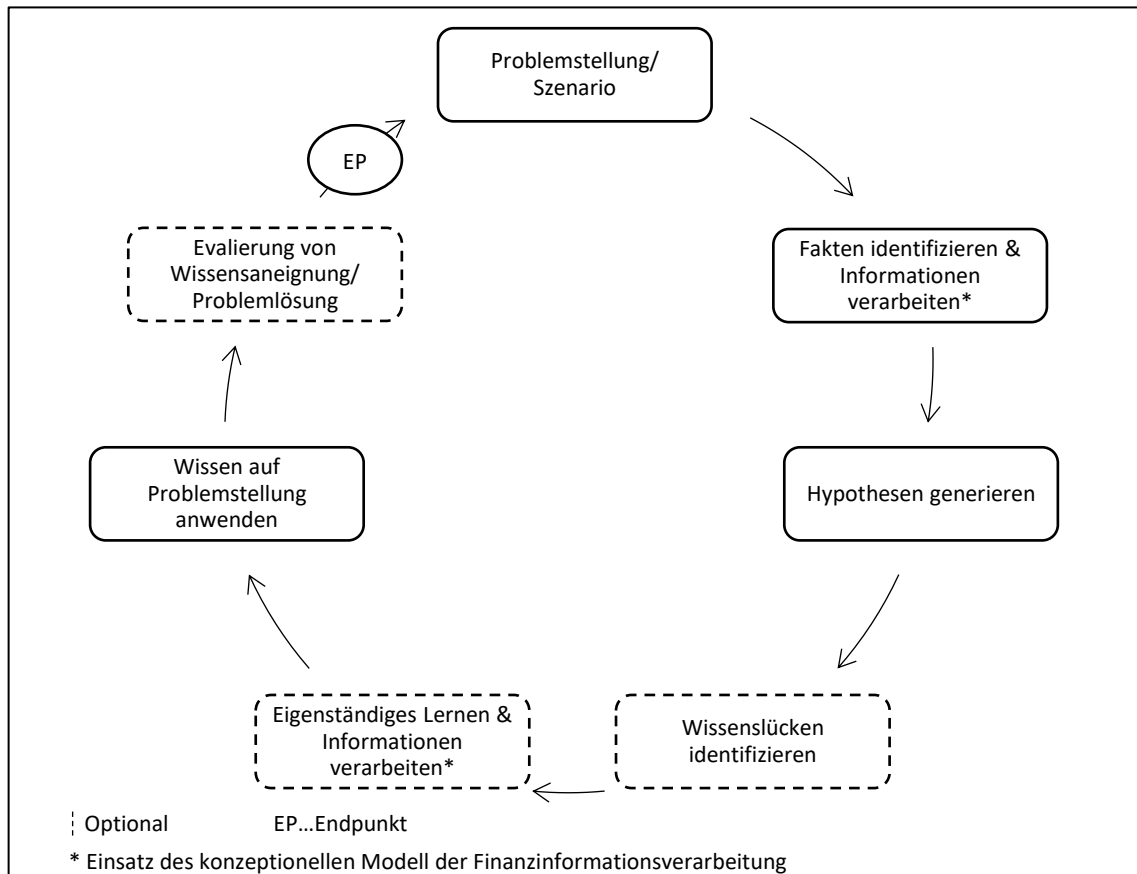


Abbildung 7: Zyklus des problembasierten Lernens mit Ergänzungen

Quelle: Eigene Darstellung nach Hmelo-Silver & Eberbach, 2012, S. 6; Wang, 2013, S.3

Zuerst sammeln die SpielerInnen alle Informationen zur Problemstellung, die sie finden können. Bereits im Schritt der Informationsidentifikation beginnt ein Informationsverarbeitungsprozess, wie ihn Wang beschreibt. Basierend auf ihrer Fähigkeit, die sich aus dem Vorwissen zusammensetzt, und ihrer Motivation (Wang, 2013, S. 3) die Erstinformationen zur Problemstellung zu verstehen, verarbeiten sie die gegebenen Startinformationen. Am Beispiel einer Problemstellung in einem Spiel: Der/Die SpielerIn benötigt Geld, um sich Ausrüstung zu kaufen. Er/Sie weiß, dass man dafür Aufgaben im Spiel, sogenannte Quests, erfüllen kann. Dieses Wissen wird bei der Generierung von Hypothesen angewendet. Der Handlungsentschluss lautet, Geld aus Quests einzunehmen. Die optionalen Schritte des Identifizierens von Wissenslücken und der Recherche werden zunächst ausgelassen. Im langfristigen Anwendungsprozess reflektiert der/die SpielerIn und erkennt, dass dieser Lösungsansatz zu viel Zeit einnimmt. Die Motivation ist hoch genug, um den möglichen Endpunkt zu überwinden. Der Zyklus fängt erneut bei der gleichen Problemstellung an. Erneut setzt er/sie sich mit den Erstinformationen

auseinander und kommt zu der Hypothese, dass der aktuelle Wissenstand nicht ausreicht und es schneller Wege geben muss, um Geld im Spiel zu erlangen. Diese Wissenslücke wird durch eine Recherche behoben – im Durchsuchen von Foren, Anleitungen und der virtuellen Welt entdeckt er/sie einen Markt auf dem SpielerInnen miteinander Handeln. In diesem Rechercheprozess werden zahlreiche Informationen verarbeitet. Wie lange die Recherche anhält, hängt erneut von der Motivation des/der SpielerIn ab. Durch den Markt wird nicht nur ein Lösungsweg angeboten um das Geld für die Ausrüstung zu verdienen. Es werden auch neue Kompetenzen vermittelt, wie was Inflation und Deflation ist oder wie man die Einnahmequellen Markt und Quests vergleicht. Die Kompetenzen werden entweder im Rahmen des Rechercheprozesses erlernt oder durch „Learning by Doing“, indem der/die SpielerIn am Markt partizipiert und regelmäßig auf neue Problemstellungen mit Lösungsbedarf stößt. Im Informationsverarbeitungsprozess und Evaluierungsprozess des Zyklus wird ein wachsender Wissenstand hergestellt. Während der Informationsverarbeitungsprozess jedes Mal auftritt, wenn der/die SpielerIn auf Finanzinformationen trifft, ist der Evaluierungsprozess optional. Es kann sein, dass er nicht stattfindet, wenn die SpielerInnen einen passablen Lösungsweg gefunden haben oder sie die Suche nach einer (besseren) Lösung aufgeben. In diesem Fall könnten sie trotzdem ihr neu erlangtes Wissen evaluieren oder die bereits gefundenen Lösungswege vergleichen. Sie könnten aber auch schlichtweg aufhören das Spiel zu spielen oder sich mit anderen Spielmechaniken beschäftigen. Dann betrachten sie den Problemlösungsprozess als beendet.

Stoßt der/die SpielerIn auf einen Geldmangel in der Realität wird der Wissenstand aus der virtuellen Welt genutzt. So beschließt er/sie Gegenstände zu verkaufen, mit dem Wissen über u. a. Inflation, welches er/sie sich in der virtuellen Welt angeeignet hat.

Das konzeptionelle Modell der Informationsverarbeitung zeigt, dass Personen aus Erfahrungen Annahmen treffen, die sie auch bei späteren Situationen anwenden. Sie schaffen sich eine Erfahrungsbasis, um später Finanzkommunikation interpretieren zu können und Entscheidungen zu treffen. Müssen die SpielerInnen beispielsweise im Spiel budgetieren, erhalten sie Einblicke in verschiedene Budgetierungsmethoden. Das unterstützt sie bei späteren

Budgetierungsentscheidungen und bei der Einordnung von Finanzkommunikation, die sich mit Budgetierung beschäftigt, beispielsweise im Unterricht.

Im konzeptionellen Modell der Finanzinformationsverarbeitung wird auch behandelt, dass die Lernenden eine Einstellung gegenüber der Marke, die für die Informationsverbreitung und -produktion zuständig ist, und der Finanzinformation selbst eine Einstellung entwickeln. Die Marke ist in diesem Fall das Spieleunternehmen. Sind die SpielerInnen mit den Mechaniken, die dieses verwendet nicht zufrieden, wird das ihre Meinung gegenüber den EntwicklerInnen verschlechtern. Für den Lerneffekt ist das negativ zu bewerten, weil es EntwicklerInnen dazu verleitet unterhaltende Mechaniken zu verwenden, anstelle von realistischen. Die Finanzinformation ist die Spielmechanik. Haben die SpielerInnen beispielsweise eine negative Einstellung gegenüber Banken in der Spielwelt gesammelt, könnten sie das auf die Realität anwenden und auch gegenüber realen Banken negativ eingestellt sein. Hier zeigt sich auch, dass Fehlrückschlüsse aus der virtuellen Welt möglich sind, wenn die Mechaniken anders funktionieren als in der Realität.

5 Forschungsdesign

Zur Beantwortung der drei Forschungsfragen wird eine qualitative Nutzwertanalyse durchgeführt, die an das Forschungsobjekt Videospiel angepasst wurde. In dem folgenden Kapitel wird beschrieben, warum eine Nutzwertanalyse als Methode verwendet wird und anhand welcher Kriterien die Stichprobe gezogen wurde.

5.1 Methoden in der Videospieelforschung

Die Videospieelforschung steht seit der Gründung des Mediengenres vor Herausforderungen. Sie bietet aber auch zahlreiche Forschungsthemen. Mit verschiedenen Methoden wurde bereits versucht, die komplexen Systeme und Regelwerke auf, denen diese Welten aufbauen, zu analysieren. Jede dieser Methoden bringt ihre eigenen Nachteile mit sich. Allgemein akzeptierte Frameworks zur Erforschung von Videospielen gibt es noch nicht (Arnason, 2011, S. 98). Direkte Vergleiche der Realität mit den virtuellen Welten und die Anwendung von Frameworks, die auf die reale Welt ausgelegt sind, sind grundsätzlich möglich.

Wichtig ist aber, dass die neuartigen Regeln dieser Welten berücksichtigt werden (Arnason, 2011, S. 100).

Die Methode, die wohl die qualitativ hochwertigsten Ergebnisse liefert, ist die Datenanalyse. Videospiele sind als Software darauf ausgelegt Daten automatisiert zu speichern. ForscherInnen scheitern aber meist an dem Erlangen der Daten. Zugang haben nur die SpielentwicklerInnen. Inzwischen haben SpieleentwicklerInnen in der Forschungscommunity bereits einen Ruf für ihre Unwilligkeit mit WissenschaftlerInnen zu kooperieren (Arnason, 2011, S. 100). In den seltenen Fällen, in denen ForscherInnen Zugriff erhalten, müssen sie die Auswertung von sehr großen Datenmengen handhaben können. Eine ForscherInnengruppe erhielt 2010 den Zugang zu Spieldaten eines Multiplayerspiels. Das Verarbeiten der Daten beanspruchte US\$1.5 Mio. und drei Studienjahre (Arnason, 2011, S. 105). Aufgrund des zeitlichen und monetären Aufwands wurde diese Methode für diese Masterarbeit ausgeschlossen.

Interviews mit SpielerInnen wären ebenfalls ein möglicher Methodenansatz. Ausgelegt auf diese Masterarbeit würden SpielerInnen dazu befragt werden, welche Finanzkompetenzen in Videospiele vermittelt werden. Schwierigkeiten bestehen hier bei der Kontaktherstellung zu repräsentativen InterviewpartnerInnen und der zufälligen Stichprobenziehung (Arnason, 2011, S. 106). Weil nicht vorausgesetzt werden kann, dass alle InterviewpartnerInnen einen ausreichenden Finanzwissenstand besitzen, wird diese Methode nicht angewandt.

Spiele sind darauf ausgelegt ihren UserInnen eine Erfahrung zu bieten und keine blanken Informationen. Deswegen bietet sich das eigenständige Spielen mit einer Art Inhaltsanalyse als Forschungsmethode an. Hier besteht die erste Herausforderung aus dem Erlernen des Spiels. Der Zeitaufwand, um die Regeln des Spieles zu erlernen ist hoch. Besonders schwierig sind soziale Studien, in denen mit MitspielerInnen kommuniziert werden soll, weil diese oft abweisend gegenüber neuen SpielerInnen reagieren. Es ist möglich die Spiele nur für einen limitierten Zeitraum (zum Beispiel 30 Minuten) zu spielen, um festzustellen wie neue SpielerInnen mit den Mechaniken interagieren können. Die Immersion, die auch in Kapitel 3.2 bereits als Teil von Spielen beschrieben wurde, kann dann aber nur geringfügig erreicht werden. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass nicht alle

Mechaniken am Beginn des Spieles zu Verfügung stehen (Arnason, 2011, S. 100–102). In Rollenspielen, die auf die Verbesserung des Charakters durch das Freischalten von neuen Fähigkeiten beruhen (Apperley, 2006, S. 17), ist das sogar wahrscheinlich. Diese Nachteile werden in dieser Forschungsarbeit in Kauf genommen. Eine Art Inhaltsanalyse wird durchgeführt. Die nächste Herausforderung ist der Mangel an Richtlinien, wie eine Inhaltsanalyse in Videospielen durchgeführt werden kann.

Anders als in Bewegtbild- oder Textformaten, sind nicht alle Inhalte von Videospielen offensichtlich erkennbar. Die audiovisuelle und narrative Gestaltung ist nur ein Teilbereich der Videospieldinhalte. Um die Mechaniken und Spielregeln zu untersuchen, muss mit dem Spiel interagiert werden (Malliet, 2007, o.S.). Der Fokus dieser Forschungsarbeiten soll vielmehr auf den Spielmechaniken liegen, die die SpielerInnen für ökonomische Handlungen nutzen können. Dafür wird eine Nutzwertanalyse durchgeführt. Diese Methode eignet sich, um das Vorhandensein von Inhalten zu überprüfen, während gleichzeitig die Nützlichkeit der Spiele, Financial Literacy Inhalte zu lehren, bewertet wird.

Ein großer Teil der Spiele bietet verschiedene Spielmodi an. Sowohl Unterteilungen in „schwer“ bis „einfach“ als auch Variationen der Spielregeln sind möglich (Malliet, 2007, o.S.). Im Spiel „Counter Strike“ gibt es beispielsweise unter anderem einen Spielmodus, in dem zwei Gruppen bestehend aus jeweils fünf SpielerInnen gegeneinander antreten oder auch einen Modus, in dem es keine Gruppen gibt und alle SpielerInnen gegeneinander antreten. Für diese Masterarbeit wird immer der meistgespielte Spielmodus gewählt. Gibt das Spiel keinen Indikator dafür an, welcher Spielmodus der meistgespielte ist, wird der erste Spielmodus getestet, den das Spiel vorschlägt.

5.2 Methodenbeschreibung

Im folgenden Kapitel wird das Vorgehen bei der Nutzwertanalyse beschrieben. Dafür werden auch die Grundgesamtheit und Stichprobe erläutert.

5.2.1 Nutzwertanalyse

Die Nutzwertanalyse eignet sich, um verschiedene Untersuchungsgegenstände auf Basis vorbestimmter Zielkriterien zu bewerten (Busse von Colbe und Witte, 2018, 313). Im Falle dieser Forschungsarbeit handelt es sich bei den Untersuchungsgegenständen um eine Auswahl an Online-Free-To-Play-PC Videospielen. Die Zielkriterien entsprechen dem Kernkompetenzen-Framework für Jugendliche der OECD. Beispielsweise ist eines der Kriterien, dass das Spiel Mechaniken bietet, die die Überwachung von Ausgaben ermöglicht. Ist so eine Mechanik vorhanden, besteht die Möglichkeit, dass SpielerInnen im Rahmen des Spiels erlernen, wie und warum sie den Ausgabenverlauf überwachen sollten.

Die Nutzwertanalyse setzt voraus, dass die Kriterien weitestgehend unabhängig voneinander sind (Kühnapfel, 2021, S. 31). Deswegen werden Kompetenzen aus dem OECD Framework, die aufeinander aufbauen, aus dem Kriterienkatalog entfernt. Andere Kompetenzen werden genauer aufgeschlüsselt. Eine der Kompetenzen lautet beispielsweise *„Aware of the common forms of money.“* (OECD, 2015, S. 14). Hierfür wurden die drei üblichen Arten von Geld in Kapitel 3.1.2 definiert: Warengeld, repräsentatives Geld und Fiatgeld. Im Kriterienkatalog ist dann jede einzelne Geldart ein eigenes Kriterium, zum Beispiel: *„Das Spiel verfügt über Fiatgeld“*. Insgesamt besteht das vollständig angepasste Framework aus 58 Kompetenzen. Das ursprüngliche Framework der OECD setzte sich aus 132 Kompetenzen zusammen. Die 58 Kompetenzen werden auf der nächsten Seite in Tabelle 6 zusammengefasst. Die darauffolgende Tabelle 7 beschreibt, wie die Kompetenzen in Kriterien eines Kriterienkatalogs umgewandelt wurden und wann sie bei den einzelnen Spielen als erfüllt gelten.

Money	S2: Weiß, dass Zinsen Sparverhalten und Kredite beeinflussen
M1: Besitzt Kenntnis über Warengeld	Longer-term Planning
M2: Besitzt Kenntnis über repräsentatives Geld	LP1: Weiß, dass es vorteilhaft ist einen Finanzplan für zukünftige Lebenssituationen anzulegen
M3: Besitzt Kenntnis über Fiatgeld	LP2: Weiß, dass das aktuelle Einnahmen bei Finanzentscheidungen berücksichtigt werden sollte
M4: Weiß, welche Rechte und Pflichten mit geschenktem Geld einhergehen	Credit
Income	C1: Weiß, dass bei Privatpersonen ausgeliehenes Geld zurückgezahlt werden sollte
I1: Weiß, dass eine Unternehmensgründung eine Karriereoption ist	C2: Weiß, dass bei Banken ausgeliehenes Geld zurückgezahlt werden sollte
I2: Weiß, dass man als Angestellte/r bei einem Unternehmen Einnahmen beziehen kann	C3: Weiß, dass Produkte in buy now-pay later Verkaufsmodellen eine Art Kredits sind
I3: Weiß, dass man als Selbstständige/r Einnahmen beziehen kann	Changing Value
I4: Weiß, dass man für bestimmte Handlungen Förderungen beziehen kann	CV1: Weiß, dass manche Besorgungen an Wert gewinnen oder verlieren können
I5: Weiß, dass sich Brutto- und Nettoeinkommen unterscheiden	Identifying Risks
I6: Weiß, dass das Einkommen nicht jeden Monat gleich groß sein muss	IR1: Besitzt Kenntnis über Risiken die negative finanzielle Konsequenzen mit sich bringen können
I7: Weiß, dass das eigene Einkommen zum persönlichen Wohlbefinden beiträgt	IR2: Besitzt Kenntnis über übliche Preisstrategien
I8: Weiß, dass das eigene Einkommen zum Wohlbefinden von Familie und Freunden beiträgt	IR3: Weiß, dass es sinnvoll ist für die Pension zu sparen
I9: Weiß, dass das Einkommen zum Wohlbefinden der Gesellschaft beiträgt	Financial Safety Nets & Insurance
I10: Weiß, dass man sich über potentielle Einnahmequellen informieren sollte	FSN&I1: Weiß, dass manche Menschen einen Teil ihrer Einnahmen sparen, um ihre gefühlte finanzielle Sicherheit zu erhöhen
I11: Kann zwischen verschiedenen Einkommensquellen abwägen	FSN&I2: Weiß was Versicherungen sind und kennt ihren Nutzen im Risikomanagement
Payments & Purchases	FSN&I3: Besitzt Kenntnis über staatliche Sicherheitsnetze
P&P1: Besitzt Kenntnis über Barzahlungen	Regulation & Consumer Protection
P&P2: Besitzt Kenntnis über elektronische Zahlungsformate	R&CP1: Besitzt Kenntnis über Finanzregulatoren
P&P3: Ist sich bewusst, dass ausgegebenes Geld nicht erneut für andere Zwecke ausgegeben kann	R&CP2: Weiß, dass es nützlich ist die eigene Financial Literacy zu verbessern
P&P4: Besitzt Kenntnis über Kryptowährungen	Education, Information & Advice
Prices	E&A 1: Weiß, dass vertrauenswürdige Finanzberater nützlich sind
P1: Weiß, dass die selben Güter bei unterschiedlichen AnbieterInnen unterschiedlich bepreist werden können	Rights & Responsibilities
P2: Kenntnis über Inflation und dessen Auswirkungen auf Preise	R&R1: Besitzt Kenntnis über die primären Rechte und Pflichten von ProduzentInnen
P3: Kenntnis über Substitutionsprodukte und deren Auswirkungen auf Preise	R&R2: Besitzt Kenntnis über die primären Rechte und Pflichten von KonsumentInnen
Financial Records & Contracts	Financial Products
FR&C1: Weiß, dass Rechnungen gesammelt werden sollten, weil sie rechtliche Implikationen haben können	FP1: Besitzt Kenntnis von Anleihen
FR&C2: Weiß, dass es negative Konsequenzen haben kann, wenn ein unterschriebener Vertrag nicht erfüllt wird	FP2: Besitzt Kenntnis von Bankkonten
Foreign Currency	FP3: Besitzt Kenntnis von Aktien
FR1: Weiß, dass es auf der Welt mehrere Währungen gibt, die untereinander umgetauscht werden können	Scams & Fraud
Budgeting	S&F1: Weiß, dass persönliche Daten einen Wert haben und bei Onlinekäufen weiterverwendet werden können
B1: Weiß, dass es vorteilhaft ist Ausgaben zu überwachen	S&F2: Weiß, dass man vorsichtig sein sollte, wenn man jemanden seine Finanzsituation bekannt gibt
B2: Weiß, dass es vorteilhaft ist Einnahmen zu überwachen	External Influences
Income & Expenditure	EI1: Weiß, dass Werbung Finanzentscheidungen beeinflusst
I&E1: Weiß, dass Ausgaben priorisiert werden müssen wenn die Einnahmen limitiert sind	EI2: Weiß, dass persönliche Finanzentscheidungen das eigene Leben beeinflussen
I&E2: Kenntnis über irreguläre Ausgaben und über die Notwendigkeit diese vor auszuplanen	EI3: Weiß, dass persönliche Finanzentscheidungen das Leben von Familie und FreundInnen beeinflussen
I&E3: Weiß, dass Einnahmen und Ausgaben aktiv gemanagt werden sollten	EI4: Weiß, dass persönliche Finanzentscheidungen die Gesellschaft beeinflussen
Saving	
S1: Weiß, dass teure Produkte/Dienstleistungen nur gekauft werden können, wenn genug Geld angespart wurde	

Tabelle 6: Überarbeitete Kompetenzliste des OECD/INFE Core Competencies Framework on Financial Literacy for Youth
Quelle: Eigene Darstellung nach OECD, 2015

Money	S2: Es gibt Zinsen in dem Spiel.
M1: Das Spiel verfügt über Warengeld.	Longer-term Planning
M2: Das Spiel verfügt über repräsentatives Geld.	LP1: Ein langfristiger Finanzplan lohnt sich für die SpielerInnen, um zukünftige Ausgaben vor auszuplanen.
M3: Das Spiel verfügt über Fiatgeld.	LP2: Das Einkommen, das im Spiel erlangt wird, sollte bei Finanzentscheidungen berücksichtigt werden.
M4: Es gibt im Spiel die Möglichkeit Geld geschenkt zu bekommen.	Credit
Income	C1: Es gibt im Spiel die Möglichkeit Geld bei inoffiziellen Stellen (z. B. SpielkollegInnen) auszuleihen. Das Geld sollte zurückgezahlt werden.
I1: Die SpielerInnen können im Spiel ein Unternehmen gründen.	C2: Die SpielerInnen können bei darauf ausgerichteten Institutionen Kredite aufnehmen. Das Geld sollte zurückgezahlt werden.
I2: Die SpielerInnen können als Angestellte eines Unternehmens Gehälter beziehen.	C3: Es gibt im Spiel Kaufmodelle, die es ermöglichen einen Gegenstand zu besitzen aber erst später zu bezahlen.
I3: Die SpielerInnen können als Selbständige Einnahmen generieren.	Changing Value
I4: Die SpielerInnen können Einnahmen aus Förderungen beziehen.	CV1: Gekaufte Gegenstände können an Wert gewinnen oder verlieren.
I5: Es gibt im Spiel einen Unterschied zwischen Brutto- und Nettoeinkommen.	Identifying Risks
I6: Das Einkommen kann im Spielverlauf schwanken.	IR1: Negative externe Einflüsse (z. B. Gesundheitszustand des Avatars, Naturkatastrophen) können finanzielle Konsequenzen mit sich ziehen.
I7: Das eigene Einkommen im Spiel hilft dem/der Verdienenden.	IR2: Es gibt in dem Spiel Preisstrategien die SpielerInnen zum Kauf von Waren verlocken sollen.
I8: Das eigene Einkommen eines/einer SpielerIn im Spiel hilft den Ingame-Bekannten im Spiel.	IR3: Wenn die Spielinhalte ausgeschöpft sind, können die SpielerInnen nur ihr Ersparnis ausgeben.
I9: Das eigene Einkommen eines/einer SpielerIn im Spiel hilft der gesamten Community des Spiels.	Financial Safety Nets & Insurance
I10: Die SpielerInnen können sich über alle Einkommensquellen im Spiel informieren, die sie im Moment oder zukünftig nutzen können.	FSN&I1: Die finanzielle Sicherheit ist in dem Spiel nicht immer gewährleistet. Deswegen kann es sich lohnen einen Geldpolster aufzubauen.
I11: Es lohnt sich für die SpielerInnen verschiedene Einkommensquellen abzuwägen.	FSN&I2: Es gibt Versicherungen in dem Spiel.
Payments & Purchases	FSN&I3: Es gibt Sicherheitsnetze in dem Spiel die dafür sorgen, dass SpielerInnen immer genug Geld haben, um das Spiel weiterzuspielen.
P&P1: Es gibt Barzahlungen in dem Spiel.	Regulation & Consumer Protection
P&P2: Es gibt elektronische Zahlungsformate in dem Spiel.	R&CP1: Es gibt Finanzregulatoren in der Spielwelt.
P&P3: Kaufen die SpielerInnen ein Gut oder eine Dienstleistung können sie das dafür eingesetzte Geld nichtmehr für etwas anderes ausgeben.	R&CP2: Das Spiel bietet Lehrangebote zur Ausweitung der Financial Literacy an
P&P4: Es gibt in dem Spiel Währungen, die mit Kryptowährungen vergleichbar sind.	Education, Information & Advice
Prices	E&A 1: Es gibt geprüfte Finanzberater in dem Spiel.
P1: Die selben Güter werden bei unterschiedlichen Händlern im Spiel verschieden bepreist.	Rights & Responsibilities
P2: Die Voraussetzungen für eine Inflation in der Spielwelt sind gegeben.	R&R1: ProduzentInnen haben Rechte und Pflichten in dem Spiel.
P3: Die Voraussetzungen dafür, dass Substitutionsprodukte Preise beeinflussen, sind gegeben.	R&R2: KonsumentInnen haben Rechte und Pflichten in dem Spiel.
Financial Records & Contracts	Financial Products
FR&C1: Kaufen SpielerInnen einen Gegenstand im Spiel wird eine Rechnung ausgestellt.	FP1: Es gibt Anleihen in dem Spiel.
FR&C2: Es gibt Verträge in dem Spiel, die bei Nichterfüllung zu negativen Konsequenzen führen.	FP2: Es gibt Bankkonten in dem Spiel.
Foreign Currency	FP3: Es gibt Aktien in dem Spiel.
FR1: Es gibt verschiedene allgemein akzeptierte Währungen in dem Spiel die untereinander umgetauscht werden können.	Scams & Fraud
Budgeting	S&F1: Persönliche Daten über den virtuellen Avatar werden beim Einkaufen in der Spielwelt verwertet.
B1: Die SpielerInnen können ihre Ausgaben überwachen.	S&F2: Es kann für die SpielerInnen nachteilig sein, wenn sie ihre Finanzsituation im Spiel bekannt geben.
B2: Die SpielerInnen können ihre Einnahmen überwachen.	External Influences
Income & Expenditure	EI1: Es gibt Produktwerbung in dem Spiel.
I&E1: Es lohnt sich für die SpielerInnen bestimmte Ausgaben zu priorisieren.	EI2: Die Finanzentscheidungen im Spiel haben Einfluss auf die eigne Spielerfahrung.
I&E2: Es können im Spiel irreguläre Ausgabegründe auftreten, für die die SpielerInnen vorausplanen sollten.	EI3: Die Finanzentscheidungen im Spiel haben Einfluss auf die Spielerfahrung des persönlichen Umfelds in der Spielwelt.
I&E3: Einnahmen und Ausgaben im Spiel sollten aktiv gemanagt werden.	EI4: Die Finanzentscheidungen einzelner SpielerInnen beeinflussen die gesamte Community des Spiels.
Saving	
S1: Die SpielerInnen müssen für teure Gegenstände/Dienstleistungen sparen.	

Tabelle 7: Kriterienkatalog basierend auf Kompetenzliste Quelle: Eigene Darstellung

Nach der Auswahl der Zielkriterien besteht die Möglichkeit, sie nach ihrer Notwendigkeit zu gewichten (Busse von Colbe und Witte, 2018, S. 317). Die OECD ordnet die Kernkompetenzen in drei Stufen. Kompetenzen der ersten Stufe sollten von fast allen Jugendlichen beherrscht werden. Die der zweiten und dritten Stufe sind komplexer, bauen auf den Kompetenzen der ersten Stufe auf und die Dringlichkeit, dass sie im Jugendalter entwickelt werden, ist geringer (OECD, 2015, S. 11). Damit bietet sich eine solche Gewichtung innerhalb der Masterarbeit an. Kompetenzen der ersten Stufe werden am stärksten gewichtet, Kompetenzen der dritten Stufe am schwächsten.

Für die Bewertung ist eine Spieldauer von zwei Stunden vorgesehen. Damit werden lediglich die Financial Literacy-Inhalte, die SpielerInnen zu Spielstart wahrnehmen, überprüft. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass weitere Inhalte später im Spielverlauf vorkommen. Zwei Stunden sind in der Videospieelforschung eine vergleichsweise hohe Spielzeit, was auch Immersion ermöglichen soll (Arnason, 2011, S. 100–102). Für die Ergebnisse dieser Masterarbeit bedeutet das, dass sie wiedergeben, welche Kompetenzen neue SpielerInnen bei den jeweiligen Spielen erlernen können.

Vor den Bewertungen wird ein Pretest durchgeführt. Pretests sind unüblich für Nutzwertanalysen, weil sie weniger im wissenschaftlichen Kontext, sondern mehr in der Unternehmenssteuerung zur Abwägung von Entscheidungsoptionen verwendet werden. In Unternehmen werden eher Feedbackschleifen verwendet, um intern die einzelnen Kriterien zu besprechen (Kühnapfel, 2021, S. 34–35). Um die Qualität des Kriterienkatalogs objektiv zu überprüfen, wird in dieser Masterarbeit ein Inter-coder-Reliabilitätstest durchgeführt. Dieser Test wird in Inhaltsanalysen eingesetzt und prüft, ob eine Testperson bei einer Anwendung des Kriterienkatalogs zu ähnlichen Bewertungsergebnissen kommt wie der/die ForscherIn. Dafür wird ein Teil der Stichprobe entnommen und sowohl von dem/der ForscherIn als auch von mindestens einer weiteren Hilfsperson anhand des Kriterienkatalogs bewertet (Früh, 2017, S. 179–181).

Danach wird mit der folgenden Formel ausgerechnet wie oft der/die ForscherIn und die weitere Person bei der Bewertung übereinstimmen:

$$CR = \frac{2 * \ddot{U}}{C1 + C2}$$

CR = Codierer-Reliabilität

C1 = Anzahl der Codierungen von Codierer 1

\ddot{U} = Anzahl der übereinstimmenden
Codierungen

C2 = Anzahl der Codierungen von Codierer 2

(zit. n. Früh, 2017, S. 181)

Damit wird in Prozent berechnet, wie oft eine Übereinstimmung vorkommt. Ab einem Prozentwert von 75 % wird von einer ausreichenden Übereinstimmung ausgegangen (Früh, 2017, S. 184). Es werden 10 % der Stichprobe für den Inter-coder-Reliabilitätstest entnommen. Das entspricht einem in der Inhaltsanalyse häufig angewendeten Richtwert (Rädiker & Kuckartz, 2019, S. 290). Berechnet an der gesamten Stichprobengröße (siehe Kapitel 5.2.2 Seite 65-66) umfasst der Pretest vier Spiele. Für eine höchstmögliche Repräsentation der Stichprobe kommen alle Genres gleichermaßen im Inter-coder-Reliabilitätstest vor – somit wird jeweils ein Spiel pro Genre analysiert. Es wird nur eine Hilfsperson für den Inter-coder-Reliabilitätstest eingesetzt, aufgrund des zeitlichen Aufwands, der für die Bewertung von vier Spielen aufkommt. Dieser umfasst mehr als acht Stunden aufgrund einer festgelegten Mindestspieldauer von zwei Stunden. Der Hilfsperson wird der theoretische und definitorische Teil dieser Masterarbeit zur Verfügung gestellt, damit sie über die kontextuellen Grundlagen mit dem/der ForscherIn übereinstimmt.

Sobald der Pretest abgeschlossen ist, können die Spiele anhand der Kriterien bewertet werden (Kühnapfel, 2019, S. 10-11). In dieser Masterarbeit werden drei Stufen verwendet: 0, 1 und 2. Am Beispiel des Kriteriums zu Verträgen: 0 bedeutet, dass eine Mechanik dieser Art im Spiel nicht vorhanden ist. 1 bedeutet es gibt eine Vertragsmechanik im Spiel, das Kriterium wird aber nicht vollständig erfüllt, weil sich die Mechanik stark von der Realität unterscheidet. Das ist zum Beispiel dann der Fall, wenn es keine Konsequenzen bei einem Vertragsbruch gibt. Bei einer 2 entspricht die Mechanik exakt dem Kriterium.

Durch die Multiplikation der Bewertungen und zugehörigen Gewichtungsfaktoren und die darauffolgende Addition aller Werte (Kühnapfel, 2019, S. 19) eines Spiels, kann berechnet werden, wie stark ein Spiel zur Bildung von Financial Literacy beitragen könnte. Dadurch wird auch ein Vergleich zwischen den Spielen dahingehend möglich, welche Spielegenres besonders für die Vermittlung von Financial Literacy geeignet sind.

Zusammengefasst kann mit der Nutzwertanalyse die Existenz von Spielmechaniken, die Finanzkompetenzen vermitteln, überprüft werden. Gleichzeitig werden die Spiele nach dem Ausmaß, in dem sie Financial Literacy-Inhalte vermitteln, bewertet. Die Bewertung macht es möglich zwischen verschiedenen Spielegenres Vergleiche zu ziehen. Damit können alle Forschungsfragen beantwortet werden.

5.2.2 Grundgesamtheit und Stichprobe

Dadurch, dass Online-Free-To-Play-PC Videospiele auf vielen verschiedenen Plattformen vertrieben werden, ist die weltweite Anzahl dieser Spiele schwer festzustellen. Grundsätzlich beschränkt sich diese Masterarbeit aufgrund von Sprachbarrieren auf Videospiele, die in englisch- oder deutschsprachigen Versionen verfügbar sind.

Um die Vielfalt an Online-Free-To-Play-PC Videospielen abzubilden, wird die Videospielplattform Steam als Untersuchungsgegenstand herangezogen. Diese digitale Distributionsplattform verfügt über 55.343 Spiele (Steam, Stand 13.08.2021a) und 23.627.662 aktive NutzerInnen (Steam, Stand 13.08.2021b). Darunter befinden sich insgesamt 2.048 Online-Free-To-Play-PC Videospiele (Steam, 2022, Stand 22.03.2022).

Die Stichprobe dieser qualitativen Forschungsarbeit soll vor allem Spiele beinhalten, die zurzeit über eine große SpielerInnenschaft verfügen. Diese eignen sich besonders gut, weil sie die wirtschaftliche Interaktion zwischen SpielerInnen ermöglichen. Außerdem profitieren Lehrbeauftragte von Erkenntnissen aus diesen Spielen am meisten, weil die Wahrscheinlichkeit, dass ihre SchülerInnen diese Spiele spielen, am höchsten ist.

Um Vergleiche zwischen Genres möglich zu machen, werden die Spiele nach einem Quotenplan ausgewählt. Dabei werden vier Genres miteinander verglichen – Simulations-, Strategie-, Action- und Rollenspiele (Apperley, 2006, S. 11-18). Keines der Genres wird stärker gewichtet. Deswegen muss auch der Stichprobenumfang einer Zahl entsprechen, die durch vier restlos teilbar ist.

Anhand der höchsten, simultan erreichten SpielerInnenanzahl den letzten 24 Stunden werden Spiele gesucht, die mindestens 2000 aktive SpielerInnen haben. Bei den Simulator- und Strategiespielen wurde diese Grenze nach den zehn meistgespielten Genrevertretern erreicht (Steam DB, 2022 o.S.). Für eine gleichmäßige Verteilung der Genres werden somit zehn Spiele pro Genre erforscht. Insgesamt besteht die Stichprobe aus 40 Spielen. Die vollständige Liste der gespielten Spiele inklusive SpielerInnenanzahl (Stand 24.03.2022), befindet sich in Tabelle 8. Bei einer Erhebungszeit von zwei Stunden pro Spiel ist von einer insgesamten Erhebungsdauer von etwa 80 Stunden auszugehen.

Action		Strategie		Simulator		Rollenspiel	
Spiel	24h Peak	Spiel	24h Peak	Spiel	24h Peak	Spiel	24h Peak
Counter-Strike: Global Offensive	863.597	DOTA 2	657.839	War Thunder	53.398	Lost Ark	449.751
PUBG: BATTLEGROUNDS	498.176	Yu-Gi-Oh! Master Duel	119.779	World of Tanks Blitz	27.909	Warframe	43.753
Apex Legends	323.348	Stash	32.094	Worlds of Warships	11.396	Unturned	39.031
Destiny 2	88.471	Super Auto Pets	4.304	Russian Fishing 4	6.946	Path of Exile	23.319
Team Fortress 2	74.808	Conqueror's Blade	3.545	Shop Titans: Craft & Bauen	6.809	Eternal Return	9.927
Brawlhalla	22.217	Yu-Gi-Oh! Duel Links	3.459	World of Tanks	4.384	STAR WARS: The Old Republic	8.228
SMITE	17.983	Dota Underlords	3.341	Crossout	3.777	Albion Online	7.945
Paladins	10.170	Shadowverse	3.371	Fishing Planet	2.747	SoulWorker	7.767
Halo Infinite	8.353	Bloons TD Battles 2	2.436	DCS World Steam Edition	2.344	EVE Online	4.198
SCP: Secret Laboratory	3.179	RISK: Global Domination	2.374	Transformice	2.035	RuneScape	4.116

Tabelle 8: Stichprobe der qualitativen Nutzwertanalyse Quelle: Eigene Darstellung nach Steam DB, 2022, o.S.

5.2.3 Methodenkritik

Problematisch ist die Subjektivität der Nutzwertanalyse. Subjektive Einflüsse in der Gewichtung konnten gemindert werden, indem sie auf dem Framework der OECD basiert. Die Kriterien, die laut OECD für die Bildung von Financial Literacy wichtig

sind, werden stärker gewichtet. Die Bewertung bleibt dennoch weitestgehend subjektiv. Die Verfasserin entscheidet, ab wann eine starke Ähnlichkeit zwischen Realität und Spielmechanik vorliegt. Einflüsse in dieser Bewertung wie die Motivation der Verfasserin und der Beziehung der Verfasserin zum Spiel, können nicht ausgeschlossen werden (Malliet, 2007, o.S.). Das macht das Kapitel 6.2 notwendig, in dem alle erkannten Mechaniken beschrieben werden, damit die Schlussfolgerung warum eine starke/geringe Ähnlichkeit vorliegt, für LeserInnen nachvollziehbar wird.

Nicht jedes Spiel kann eindeutig einem bestimmten Genre zugeordnet werden. Die Kriterien von Apperley, die bereits in Kapitel 3.3 dargelegt wurden, sind die Grundlage für die Klassifizierung. Die Spiele werden nach Apperleys Kriterien den Genres zugeordnet. Dennoch gilt zu erwähnen, dass jedes Spiel Elemente von anderen Genres enthält, was eine klare Differenzierung erschwert. In „DOTA 2“ und „SMITE“ müssen die SpielerInnen etwa auch ihre Charaktere verbessern, wie es in Rollenspielen üblich ist. Sie sind beide aber nicht kontinuierlich – das Spiel wird in in sich geschlossenen Spielrunden ausgetragen. Nach einer Spielrunde verlieren die SpielerInnen sämtlichen Charakterfortschritt. Weil die SpielerInnen in „DOTA 2“ aus der Vogelperspektive spielen und in zahlreichen Menüs passende Kaufentscheidungen treffen müssen, wurde das Spiel in das Strategiegenre eingeteilt. In „SMITE“ steht Reaktionsgeschwindigkeit und Treffersicherheit mehr im Vordergrund, die Kamera befindet sich in einer Third-Person Ansicht nahe am Spielercharakter. Deswegen wurde das Spiel dem Actiongenre zugewiesen.

6 Ergebnisse

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit den Ergebnissen der Nutzwertanalyse. Zunächst wird in Kapitel 6.1 gezeigt, welches Genre die meisten Finanzkompetenzen vermittelt. Darin ist auch eine Liste mit allen Spielen enthalten, gereiht nach der Anzahl der Punkte, die sie erreicht haben. In 6.2 wird genauer erläutert, welche Kompetenzen in welchem Ausmaß vermittelt werden. Dabei fließen keine Gewichtungen, wie bei der Nutzwertanalyse mit ein, es wird lediglich in Prozentzahlen angegeben in wie vielen Spielen welche Kompetenz vermittelt wird. Differenziert wird dabei zwischen den Genres und es wird begründet, welche

Mechaniken sich stark von der Realität unterschieden und deswegen nur die Hälfte der erreichbaren Punkte erlangten. Kapitel 6.3 setzt sich mit Kompetenzen auseinander, die in der Stichprobe nicht vorkamen. In Kapitel 6.4 werden die Kompetenzen, die überwiegend über Mechaniken vermittelt werden, die sich stark von der Realität unterscheiden, näher erläutert. Kapitel 6.4 verknüpft diese Ergebnisse auch mit der Theorie des problembasierten Lernens und dem Modell der Finanzinformationsverarbeitung nach Wang aus Kapitel 4. Es wird kein weiteres Zwischenfazit gezogen, stattdessen werden die Ergebnisse bei der Beantwortung der Forschungsfragen und im abschließenden Fazit dieser Masterarbeit zusammengefasst.

Der Pretest wurde erfolgreich durchgeführt. Im Schnitt wurde eine Übereinstimmung über den geforderten 75 % (Früh, 2017, S. 184) erzielt (84,05 %), was die Robustheit des Kriterienkatalogs unterstützt. Auch wenn man die einzelnen getesteten Spiele betrachtet, liegt die Übereinstimmung immer über 80 %. Das Ergebnis des Pretests wird somit nicht von Ausreißern verzerrt.

6.1 Ergebnisse der Nutzwertanalyse - Financial Literacy im Genrevergleich

Auf der nächsten Seite werden in Tabelle 9 die Ergebnisse der Nutzwertanalyse ausgewiesen. Die genauen Ergebnisse, wie die Genres in den verschiedenen Kompetenzen abschnitten, werden in Kapitel 6.2 erläutert. In der folgenden Tabelle werden die einzelnen Kompetenzen durch Kürzel beschrieben. Diese können in der Tabelle 7 auf Seite 63 aus Kapitel 5.2.1 nachgelesen werden.

Das Ziel der Nutzwertanalyse ist herauszufinden, welches Genre die meisten Finanzkompetenzen vermittelt. Die Analyse ergibt, dass Rollenspiele die meisten übermitteln (Rang 1). Darauf folgen Simulations- (Rang 2) und Strategiespiele (Rang 3). Am wenigsten Finanzwissen vermitteln Actionspiele (Rang 4).

Kriterium	Action			Strategie			Simulation			Rollenspiel			Action			Strategie			Simulation			Rollenspiel		
	G	P	P*G	P	P*G	P	P*G	P	P*G	P	P*G	Kriterium	G	P	P*G	P	P*G	P	P*G	P	P*G	P	P*G	
M 1	2,10 %	3	0,06	0	0,00	0	0,00	11	0,18	I&E 3	1,40 %	8	0,11	12	0,30	11	0,28	18	0,45					
M 2	2,10 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	S 1	2,10 %	11	0,23	16	0,27	18	0,30	18	0,30					
M 3	2,10 %	14	0,29	20	0,33	18	0,30	16	0,27	S 2	1,40 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00					
M 4	2,10 %	7	0,15	17	0,28	4	0,07	16	0,27	LP 1	2,10 %	11	0,23	18	0,30	18	0,30	18	0,30					
I 1	2,10 %	1	0,02	3	0,05	5	0,08	5	0,08	LP 2	0,70 %	2	0,01	2	0,10	12	0,60	12	0,60					
I 2	2,10 %	2	0,04	3	0,05	5	0,08	8	0,13	C 1	2,10 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00	12	0,20					
I 3	2,10 %	13	0,27	14	0,23	18	0,30	18	0,30	C 2	2,10 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00					
I 4	2,10 %	3	0,06	1	0,02	3	0,05	0	0,00	C 3	1,40 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00					
I 5	2,10 %	0	0,00	2	0,03	4	0,07	6	0,10	CV 1	2,10 %	0	0,00	5	0,08	2	0,03	10	0,17					
I 6	2,10 %	14	0,29	17	0,28	18	0,30	18	0,30	IR 1	2,10 %	2	0,04	2	0,03	10	0,17	9	0,15					
I 7	2,10 %	14	0,29	20	0,33	18	0,30	18	0,30	IR 2	1,40 %	5	0,07	7	0,18	4	0,10	5	0,13					
I 8	2,10 %	5	0,10	3	0,05	6	0,10	13	0,22	IR 3	0,70 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00					
I 9	2,10 %	0	0,00	1	0,02	2	0,03	9	0,15	FSN&I 1	1,40 %	1	0,01	5	0,08	15	0,25	10	0,17					
I 10	1,40 %	1	0,01	6	0,15	8	0,20	8	0,20	FSN&I 2	2,10 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,03					
I 11	0,70 %	6	0,04	12	0,60	10	0,50	16	0,80	FSN&I 3	2,10 %	3	0,06	2	0,05	5	0,13	0	0,00					
P&P 1	2,10 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00	6	0,10	R&CP 1	2,10 %	11	0,23	16	0,27	17	0,28	18	0,30					
P&P 2	2,10 %	14	0,29	20	0,33	18	0,30	14	0,23	R&CP 2	2,10 %	0	0,00	4	0,07	4	0,07	8	0,13					
P&P 3	2,10 %	14	0,29	20	0,33	18	0,30	18	0,30	E&A 1	2,10 %	4	0,08	6	0,10	2	0,03	0	0,00					
P&P 4	1,40 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	R&R 1	2,10 %	7	0,15	9	0,15	9	0,15	9	0,15					
P 1	2,10 %	0	0,00	2	0,03	3	0,05	10	0,17	R&R 2	2,10 %	7	0,15	9	0,15	9	0,15	9	0,15					
P 2	0,70 %	0	0,00	2	0,10	1	0,05	8	0,40	FP 1	1,40 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00					
P 3	0,70 %	0	0,00	2	0,10	0	0,00	8	0,40	FP 2	1,40 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,10					
FR&C 1	2,10 %	0	0,00	2	0,03	5	0,08	2	0,03	FP 3	0,70 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00					
FR&C 2	2,10 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,02	S&F 1	2,10 %	1	0,02	1	0,02	0	0,00	0	0,00					
FR 1	1,40 %	6	0,08	6	0,15	7	0,18	9	0,23	S&F 2	2,10 %	2	0,04	0	0,00	0	0,00	12	0,20					
B 1	2,10 %	1	0,02	5	0,08	6	0,10	2	0,03	EI 1	1,40 %	3	0,04	6	0,15	0	0,00	4	0,10					
B 2	1,40 %	5	0,07	7	0,18	8	0,20	8	0,20	EI 2	0,70 %	12	0,08	20	1,00	18	0,90	18	0,90					
I&E 1	2,10 %	6	0,13	18	0,30	16	0,27	16	0,27	EI 3	0,70 %	8	0,06	9	0,45	13	0,65	14	0,70					
I&E 2	1,40 %	0	0,00	2	0,05	14	0,35	9	0,23	EI 4	0,70 %	0	0,00	2	0,10	2	0,10	10	0,50					
G...Gewichtung	P...erreichte Punkte											SUMME		100,00 %		4,17		7,97		8,74		11,63		
P*G...Punkte * Gewichtung																Rang 4		Rang 3		Rang 2		Rang 1		

Tabelle 9: Ergebnisse der Nutzwertanalyse Quelle: Eigene Darstellung

Dieses Ergebnis wird auch durch die Berechnung des arithmetischen Mittels unterstützt. Rollenspiele erhielten im Durchschnitt die meisten Punkte, gefolgt von Simulationsspielen. Actionspiele erhielten durchschnittlich die wenigsten. Zu beachten ist aber auch die Standardabweichung. Diese ist bei den Rollenspielen am höchsten und bei den Strategiespielen am niedrigsten. Das bedeutet, dass es bei den Rollenspielen Ausreißer gab, die zu einem höheren oder niedrigerem arithmetischen Mittel geführt haben. Strategiespiele hielten im direkten Vergleich ihre durchschnittliche Punktezahl am konsistentesten.

Die Tabelle 10 zeigt in Prozentzahlen wie viele Punkte die Spiele des jeweiligen Genres im Durchschnitt erreichten.

	Actionspiele	Strategiespiele	Simulatoren	Rollenspiele
Arithmetisches Mittel	20,98 %	32,24 %	34,37 %	43,43 %
Varianz	2,19 %	0,67 %	1,88 %	3,59 %
Standardabweichung	14,78 %	8,21 %	13,73 %	18,94 %

Tabelle 10: Vermittlung von Finanzinformationen im Genrevergleich Quelle: Eigene Darstellung

Zur Überprüfung der Signifikanz der Mittelwerte stehen mehrere Testverfahren zu Auswahl. Tests, ob die Daten normalverteilt sind, ergeben bei der Stichprobe unterschiedliche Ergebnisse. Diese Tests haben als Nullhypothese, dass eine Normalverteilung vorliegt. Der Kolmogorov-Smirnov-Test weist auf eine Normalverteilung hin, weil das Signifikanzniveau größer als 0,05 ist (0,127) beim Shapiro-Wilk-Test liegt es aber unter 0,05 (0,032). Thomas Cleff, Autor des „Buchs Angewandte Induktive Statistik und Statistische Testverfahren“, empfiehlt in diesem Fall nicht von einer Normalverteilung auszugehen (Cleff, 2019, S. 218). Damit können Testmethoden, die eine Normalverteilung voraussetzen, wie ein ANOVA-Test, nicht verwendet werden.

Tests auf Normalverteilung						
Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz	
V3	,123	40	,127	,939	40	,032
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors						

Abbildung 8: Tests auf Normalverteilung Quelle: SPSS

Stattdessen wird ein Kruskal-Wallis-Test durchgeführt. Dieser ergab, dass signifikante Unterschiede zwischen den Genres vorliegen. Ein Dunn-Bonferroni-Post-hoc-Test (Universität Zürich, 2022, o.S.) ergab allerdings, dass nur die die Unterschiede zwischen dem Rollenspiel- und Actionspielgenre signifikant sind. Eine Begründung dafür könnte der geringe Stichprobenumfang sein. Trotzdem sollte das bei der Interpretation der Mittelwerte und Standardabweichungen berücksichtigt werden.

Teststatistiken ^{a,b}	
	V3
Kruskal-Wallis-H	12,446
df	3
Asymp. Sig.	,006
a. Kruskal-Wallis-Test	
b. Gruppenvariable: V2	

Abbildung 9: Ergebnisse des Kruskal-Wallis-Tests Quelle: SPSS

Die genauen Ergebnisse werden in Tabelle 11 beschrieben. Darin sind alle Spiele nach ihrer Punkterreichung gereiht.

Spiel	Genre	Punkte in %		Spiel	Genre	Punkte in %	
EVE Online	RPG	68,53 %	1. Quartil	Yu-Gi-Oh Duel Links	ST	35,31 %	3. Quartil
Albion Online	RPG	59,09 %		Counter Strike: Global Offensive	A	33,92 %	
SoulWorker	RPG	56,64 %		Bloons TD Battles 2	ST	32,87 %	
Runescape	RPG	53,50 %		Crossout	S	32,52 %	
War Thunder	S	46,15 %		Paladins	A	32,52 %	
Path of Exile	RPG	45,80 %		Brawlhalla	A	29,72 %	
World of Warships	S	45,10 %		Shadowverse	ST	28,67 %	
Warframe	RPG	44,06 %		Destiny 2	A	25,17 %	
DOTA 2	ST	43,36 %		Eternal Return	RPG	25,17 %	
Conqueror's Blade	ST	43,01 %		Apex Legends	A	24,83 %	
Shop Titans	S	42,66 %		PUBG: Player Unknowns Battleground	A	24,48 %	
World of Tanks	S	40,91 %		Transformice	S	23,78 %	4. Quartil
Star Wars: The Old Republic	RPG	40,21 %	2. Quartil	Dota Underlords	ST	23,08 %	
Lost Ark	RPG	39,16 %		Super Auto Pets	ST	23,08 %	
World of Tanks Blitz	S	38,81 %		Risk Global Domination	ST	20,28 %	
Fishing Planet	S	37,76 %		Unturned	RPG	2,10 %	
SMITE	A	37,76 %		Team Fortress 2	A	1,40 %	
Yu-Gi-Oh Masterduels	ST	36,71 %		DCS World Steam Edition	S	0,00 %	
Russian Fishing 4	S	36,01 %		Halo Infinite	A	0,00 %	
Stash	ST	36,01 %		SCP Secret Laboratory	A	0,00 %	

Tabelle 11: Reihung der Spiele nach erreichter Punkteanzahl

Quelle: Eigene Darstellung

Das Rollenspiel „EVE Online“ hat die höchste Punktezahl erreicht. Der Punkteerreichungsgrad von 68,53 % ist im Vergleich zu den restlichen Rollenspielen allerdings ein Ausreißer. Trotzdem erreichten mehr als die Hälfte der Rollenspiele eine sehr hohe Punkteanzahl, so dominieren sie zu 60 % das erste Quartil. Mit „Eternal Return“ (25,17 %) und „Unturned“ (2,1 %) gibt es aber auch Rollenspiele, die eine deutlich unterdurchschnittliche Punkteanzahl erreicht haben. Die drei Ausreißer erklären die hohe Standardabweichung bei Rollenspielen.

Actionspiele befinden sich hauptsächlich im dritten (50 %) und vierten (40 %) Quartil. Gesteigert wird die Standardabweichung durch drei Actionspiele, die zu den Spielen gehören die wesentlich weniger Punkte erreichten als alle anderen getesteten Spiele („Team Fortress 2“: 1,4 %, „Halo Infinite“: 0 %, „SCP Secret Laboratory“: 0 %).

Die Mehrheit der Simulationsspiele befindet sich in dem zweiten Quartil (50 %), aber auch im ersten und letzten Quartil sind 20 % der Simulatoren vertreten. Auch das führt zu einer höheren Standardabweichung.

Ein Strategiespiel befindet sich im ersten Quartil, der Rest teilt sich gleichmäßig über die unteren drei Quartile auf. Außergewöhnliche Ausreißer gibt es hier keine, weshalb die Standardabweichung am geringsten ist.

Zusammengefasst vermitteln Rollenspiele im Durchschnitt am meisten Financial Literacy-Inhalte, gefolgt von Simulatoren und Strategiespielen. Über die wenigsten Financial Literacy-Inhalte verfügen Actionspiele. Trotzdem kann nicht davon ausgegangen werden, dass jedes Rollenspiel über eine ausgeklügelte und realistische virtuelle Ökonomie verfügt. Die Standardabweichung ist bei ihnen am höchsten (18,94 %).

6.2 Financial Literacy-Inhalte in Online-Free-To-Play Videospielen

In diesem Kapitel wird erläutert, welche konkreten Finanzinhalte in Online-Free-To-Play Videospielen interaktiv übermittelt werden. Insgesamt wurden 58 Inhalte überprüft, die das Finanzwissen der SpielerInnen erweitern könnten. Diese 58 Inhalte lassen sich in vier Unterkapitel unterteilen: Money & Transactions, Planning & Managing Finances, Risk & Reward und Financial Landscapes.

Auf den nächsten beiden Seiten befindet sich eine Überblickstabelle, die das Vorkommen jeder untersuchten Kompetenz zusammenfasst. Auf den darauffolgenden Seiten wird jede Kompetenz einzeln beschrieben, mit Erklärungen, wann die Erfüllung eines Kriteriums als realitätsnah und wann als realitätsfern eingestuft wurde. **In diesen Erklärungen wurden Kompetenzen, die von keinem Spiel erfüllt wurden, vorerst ausgelassen.** Diese werden in Kapitel 6.3 näher erläutert. In Kapitel 6.2 wurden die Kriterien thematisch gruppiert. Zu jeder Kriteriengruppe gibt es eine Tabelle, die wie folgt gelesen werden sollte:

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
X1	XX %	XX %	XX %	XX %	XX %	XX %	XX %
X2	XX %	XX %	XX %	XX %	XX %	XX %	XX %
X3	XX %	XX %	XX %	XX %	XX %	XX %	XX %
X4	XX %	XX %	XX %	XX %	XX %	XX %	XX %

Tabelle 12: Beispieltabelle Quelle: Eigene Darstellung

Die erste Spalte beinhaltet das Kompetenzkürzel. Es kann bei Bedarf auf der Seite 61 in Tabelle 6 nachgelesen werden, welche Kompetenz dem Kürzel zugehört oder aber auch auf Seite 63 in Tabelle 7, mit welchem Kriterium das Kürzel verbunden ist. Die restlichen Spalten sind mit Prozentzahlen befüllt. In der zweiten Spalte wird dargestellt, in wie vielen Spielen der Stichprobe das Kriterium erfüllt, beziehungsweise die Kompetenz vermittelt, wurde. Würde hier beispielsweise bei einer Kompetenz 50 % eingetragen sein, würde die Hälfte der insgesamt 40 gespielten Spiele (n=20) dieses Kriterium grundsätzlich erfüllen. „GP“ steht in diesem Zusammenhang für „Gesamtpunktezahl“.

Die nächsten beiden Spalten beschreiben, wie viele Punkte durch realistische Spielmechaniken erreicht werden und wie viele Punkte durch Mechaniken erreicht werden, die stark von der Realität abweichen und damit Kompetenzen lehren, die primär im virtuellen Raum angewandt werden können. „GR“ steht für „Gesamtpunkteanzahl Realität“, „GV“ für „Gesamtpunkteanzahl virtuell“. Die Summe von GR und GV ergibt immer die Gesamtpunkteanzahl GP. Die letzten vier Spalten zeigen die Punkterreichung in den verschiedenen Genres: „A“ steht für Actionspiele, „ST“ Strategiespiele, „S“ Simulationsspiele und „RPG“ Rollenspiele. Steht beispielsweise bei den Actionspielen der Wert 60 %, wurden in 60 % der Actionspiele das Kriterium erfüllt. Das sind 6 der 10 Actionspiele aus der Stichprobe.

	GP		GR		GV		Action		Strategie		Simulation		Rollenspiel	
	H & Prozent	Prozent	Prozent	Prozent	Prozent	Prozent	H	Prozent	H	Prozent	H	Prozent	H	Prozent
A. Money and Transactions														
M1 Das Spiel verfügt über Warengeld.	9 (22,5 %)	12,50 %			10,00 %	3	30,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	6	60,00 %	
M2 Das Spiel verfügt über repräsentatives Geld.	0 (0 %)	0,00 %			0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	
M3 Das Spiel verfügt über Fiatgeld.	34 (85 %)	85,00 %			0,00 %	7	70,00 %	10	100,00 %	9	90,00 %	8	80,00 %	
M4 Es gibt im Spiel die Möglichkeit Geld geschenkt zu bekommen.	23 (57,5 %)	52,50 %			5,00 %	4	40,00 %	9	90,00 %	2	20,00 %	8	80,00 %	
M1 Die SpielerInnen können im Spiel ein Unternehmen gründen.	10 (25 %)	10,00 %			15,00 %	1	10,00 %	2	20,00 %	3	30,00 %	4	40,00 %	
M2 Die SpielerInnen können als Angestellte eines Unternehmens Gehälter beziehen.	14 (35 %)	10,00 %			25,00 %	2	20,00 %	2	20,00 %	3	30,00 %	7	70,00 %	
M3 Die SpielerInnen können als Selbstständige Einnahmen generieren.	32 (80 %)	77,50 %			2,50 %	7	70,00 %	7	70,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %	
M4 Die SpielerInnen können Einnahmen aus Förderungen beziehen.	7 (17,5 %)	0,00 %			17,50 %	3	30,00 %	1	10,00 %	3	30,00 %	0	0,00 %	
M5 Es gibt im Spiel einen Unterschied zwischen Brutto- und Nettoeinkommen.	7 (17,5 %)	12,50 %			5,00 %	0	0,00 %	1	10,00 %	3	30,00 %	3	30,00 %	
M6 Das Einkommen kann im Spielverlauf schwanken.	34 (85 %)	82,50 %			2,50 %	7	70,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %	
M7 Das eigene Einkommen im Spiel hilft dem/der VerdienerrIn.	35 (87,5 %)	87,50 %			0,00 %	7	70,00 %	10	100,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %	
M8 Das eigene Einkommen eines/einer SpielerIn im Spiel hilft den Ingame-Bekannten.	21 (52,5 %)	15,00 %			37,50 %	5	50,00 %	3	30,00 %	6	60,00 %	7	70,00 %	
M9 Das eigene Einkommen eines/einer SpielerIn im Spiel hilft der gesamten Community des Spiels.	7 (17,5 %)	12,50 %			5,00 %	0	0,00 %	1	10,00 %	1	10,00 %	5	50,00 %	
M10 Die SpielerInnen können sich über alle Einkommensquellen im Spiel informieren, die sie im Moment oder zukünftig nutzen können.	17 (42,5 %)	17,50 %			25,00 %	1	10,00 %	4	40,00 %	5	50,00 %	7	70,00 %	
M11 Es lohnt sich für die SpielerInnen verschiedene Einkommensquellen abzuwägen.	23 (57,5 %)	52,50 %			5,00 %	3	30,00 %	7	70,00 %	5	50,00 %	8	80,00 %	
P&P1 Es gibt Barzahlungen in dem Spiel.	3 (7,5 %)	7,50 %			0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	3	30,00 %	
P&P2 Es gibt elektronische Zahlungsformate in dem Spiel.	33 (82,5 %)	82,50 %			0,00 %	7	70,00 %	10	100,00 %	9	90,00 %	7	70,00 %	
P&P3 Kaufen die SpielerInnen ein Gut oder eine Dienstleistung, können sie das dafür eingesetzte Geld nichtmehr für etwas anderes ausgeben.	35 (87,5 %)	87,50 %			0,00 %	7	70,00 %	10	100,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %	
P&P4 Es gibt in dem Spiel Währungen, die mit Kryptowährungen vergleichbar sind.	0 (0 %)	0,00 %			0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	
P1 Die selben Güter werden bei unterschiedlichen Händlern im Spiel verschieden bepreist.	8 (20 %)	17,50 %			2,50 %	0	0,00 %	1	10,00 %	2	20,00 %	5	50,00 %	
P2 Die Voraussetzungen für eine Inflation in der Spielwelt sind gegeben.	6 (15 %)	12,50 %			2,50 %	0	0,00 %	1	10,00 %	1	10,00 %	4	40,00 %	
P3 Die Voraussetzungen dafür, dass Substitutionsprodukte Preise beeinflussen, sind gegeben	5 (12,5 %)	12,50 %			0,00 %	0	0,00 %	1	10,00 %	0	0,00 %	4	40,00 %	
FR&C1 Kaufen SpielerInnen einen Gegenstand im Spiel wird eine Rechnung ausgestellt.	6 (15 %)	7,50 %			7,50 %	0	0,00 %	1	10,00 %	4	40,00 %	1	10,00 %	
FR&C2 Es gibt Verträge in dem Spiel, die bei Nichterfüllung zu negativen Konsequenzen führen.	1 (2,5 %)	0,00 %			2,50 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	1	10,00 %	
FR1 Es gibt verschiedene allgemein akzeptierte Währungen in dem Spiel die zu bestimmten Raten umgetauscht werden können.	26 (65 %)	5,00 %			60,00 %	6	60,00 %	6	60,00 %	7	70,00 %	7	70,00 %	
B. Planning & Managing Finances														
B1 Die SpielerInnen können ihre Ausgaben überwatchen.	11 (27,5 %)	7,50 %			20,00 %	1	10,00 %	4	40,00 %	5	50,00 %	1	10,00 %	
B2 Die SpielerInnen können ihre Einnahmen überwatchen.	26 (65 %)	5,00 %			60,00 %	5	50,00 %	7	70,00 %	7	70,00 %	7	70,00 %	
I&E1 Es lohnt sich für die SpielerInnen bestimmte Ausgaben zu priorisieren	28 (70 %)	70,00 %			0,00 %	3	30,00 %	9	90,00 %	8	80,00 %	8	80,00 %	
I&E2 Es können im Spiel irreguläre Ausgabegründe auftreten, für die die SpielerInnen vorausplanen sollten.	14 (35 %)	27,50 %			7,50 %	0	0,00 %	2	20,00 %	7	70,00 %	5	50,00 %	
I&E3 Einnahmen und Ausgaben im Spiel sollten aktiv gemanaged werden.	28 (70 %)	52,50 %			17,50 %	5	50,00 %	7	70,00 %	7	70,00 %	9	90,00 %	
GP...Anteil der Kriterienerfüllung in der Stichprobe														
GR...Kriterienenerfüllung durch realistische Spielmechaniken														
GV...Kriterienenerfüllung durch unrealistische Spielmechaniken														

Tabelle 13: Zusammenfassung Kriterienerfüllung (1/2) Quelle: Eigene Darstellung

S1 Die SpielerInnen müssen für teure Gegenstände/Dienstleistungen sparen.	33 (82,5 %)	75,00 %	7,50 %	6	60,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %
S2 Es gibt Zinsen in dem Spiel.	0 (0 %)	0,00 %	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
LP1 Ein langfristiger Finanzplan lohnt sich für die SpielerInnen, um zukünftige Ausgaben vorzuplanen.	33 (82,5 %)	82,5 %	0,00 %	6	60,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %
LP2 Das Einkommen, das im Spiel erlangt wird, sollte bei Finanzentscheidungen berücksichtigt werden.	14 (35 %)	35,00 %	0,00 %	1	10,00 %	1	10,00 %	6	60,00 %	6	60,00 %
C1 Es gibt im Spiel die Möglichkeit Geld bei inoffiziellen Stellen (z. B. SpielkollegInnen) auszuliehen. Das Geld sollte zurückgezahlt werden.	6 (15 %)	15,00 %	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	6	60,00 %
C2 Die SpielerInnen können bei darauf ausgerichteten Institutionen Kredite aufnehmen. Das Geld sollte zurückgezahlt werden.	0 (0 %)	0,00 %	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
C3 Es gibt im Spiel Kaufmodelle, die es ermöglichen einen Gegenstand zu besitzen aber erst später zu bezahlen.	0 (0 %)	0,00 %	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
C. Risk and Reward											
CV1 Gekaufte Gegenstände können an Wert gewinnen oder verlieren.	9 (22,5 %)	20,00 %	2,50 %	0	0,00 %	3	30,00 %	1	10,00 %	5	50,00 %
IR1 Negative externe Einflüsse (z. B. Gesundheitszustand des Avatars, Naturkatastrophen) können finanzielle Konsequenzen mit sich ziehen.	17 (42,5 %)	15,00 %	27,5 %	2	20,00 %	2	20,00 %	5	50,00 %	8	80,00 %
IR2 Es gibt in dem Spiel Preisstrategien die SpielerInnen zum Kauf von Waren verlocken sollen.	13 (32,5 %)	20,00 %	12,50 %	4	40,00 %	4	40,00 %	2	20,00 %	3	30,00 %
IR3 Wenn die Spielinhalte ausgeschöpft sind, können die SpielerInnen nur ihr Ersparnis ausgeben.	0 (0 %)	0,00 %	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
FSN&I1 Die finanzielle Sicherheit ist in dem Spiel nicht immer gewährleistet. Deswegen kann es sich lohnen einen Geldpolster aufzubauen.	18 (45 %)	35,00 %	10,00 %	1	10,00 %	3	30,00 %	8	80,00 %	6	60,00 %
FSN&I2 Es gibt Versicherungen in dem Spiel.	1 (2,5 %)	2,50 %	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	2	20,00 %
FSN&I3 Es gibt Sicherheitsnetze in dem Spiel die dafür sorgen, dass SpielerInnen immer genug Geld haben, um das Spiel weiterzuspielen.	10 (25 %)	0,00 %	25,00 %	3	30,00 %	2	20,00 %	5	50,00 %	0	0,00 %
D. Financial Landscape											
R&CP1 Es gibt Finanzregulatoren in der Spielwelt.	35 (87,5 %)	67,50 %	20,00 %	7	70,00 %	10	100,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %
R&CP2 Das Spiel bietet Lehrangebote zur Ausweitung der Financial Literacy an.	15 (37,5 %)	2,50 %	35,00 %	0	0,00 %	4	40,00 %	4	40,00 %	7	70,00 %
E&A1 Es gibt geprüfte Finanzberater in dem Spiel.	7 (17,5 %)	12,50 %	50,00 %	2	20,00 %	3	30,00 %	2	20,00 %	0	0,00 %
R&R1 ProduzentInnen haben Rechte und Pflichten in dem Spiel.	34 (85 %)	0,00 %	85,00 %	7	70,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %
R&R2 KonsumentInnen haben Rechte und Pflichten in dem Spiel.	34 (85 %)	0,00 %	85,00 %	7	70,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %
FP1 Es gibt Anleihen in dem Spiel.	0 (0 %)	0,00 %	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
FP2 Es gibt Bankkonten in dem Spiel.	2 (5 %)	5,00 %	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	2	20,00 %
FP3 Es gibt Aktien in dem Spiel.	0 (0 %)	0,00 %	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
S&F1 Persönliche Daten über den virtuellen Avatar werden beim Einkaufen in der Spielwelt verwertet.	2 (5 %)	0,00 %	5,00 %	1	10,00 %	1	10,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
S&F2 Es kann für die SpielerInnen nachteilhaft sein, wenn sie ihre Finanzsituation im Spiel bekannt geben.	7 (17,5 %)	17,50 %	0,00 %	1	10,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	6	60,00 %
EI1 Es gibt Produktwerbung in dem Spiel.	8 (20 %)	12,50 %	7,50 %	2	20,00 %	3	30,00 %	0	0,00 %	3	30,00 %
EI2 Die Finanzentscheidungen im Spiel haben Einfluss auf die eigene Spielerfahrung.	35 (87,5 %)	82,50 %	5,00 %	7	70,00 %	10	100,00 %	9	90,00 %	9	90,00 %
EI3 Die Finanzentscheidungen im Spiel haben Einfluss auf die Spielerfahrung des persönlichen Umfelds in der Spielwelt.	26 (65 %)	45,00 %	20,00 %	5	50,00 %	6	60,00 %	8	80,00 %	7	70,00 %
EI4 Die Finanzentscheidungen einzelner SpielerInnen beeinflussen die gesamte Community des Spiels.	7 (17,5 %)	17,50 %	0,00 %	0	0,00 %	1	10,00 %	1	10,00 %	5	50,00 %

GP...Anteil der Kriterienerfüllung in der Stichprobe H...absolute Häufigkeit GR...Kriterienerfüllung durch realistische Spielmechaniken GV...Kriterienerfüllung durch unrealistische Spielmechaniken

Tabelle 14: Zusammenfassung Kriterienerfüllung (2/2) Quelle: Eigene Darstellung

6.2.1 Money & Transactions

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
M1	22,5 %	12,5 %	10 %	30 %	0 %	0 %	60 %
M2	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
M3	85 %	85 %	0 %	70 %	100 %	90 %	80 %
M4	57,5 %	52,5 %	5 %	40 %	90 %	20 %	80 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 15: Kompetenzen Themengebiet "Money" Quelle: Eigene Darstellung

M1: Das Spiel verfügt über Warengeld.

Warengeld wurde fast ausschließlich im C2C-Handel eingesetzt. SpielerInnen tauschten untereinander Waren gegen Waren. Ein Warengeld als allgemein akzeptiertes Währungsmittel, das auch über den C2C-Handel hinaus eingesetzt wird, konnte nur in dem Rollenspiel „Path of Exile“ nachgewiesen werden. In diesem Spiel gibt es kein Fiatgeld, die SpielerInnen tauschen auch im B2C-Handel Waren gegen Waren. Das primäre Zahlungsmittel ist „Scrolls of Wisdom“, die die SpielerInnen in der Spielwelt finden können oder für den Verkauf von Waren bekommen (Abbildung 10). Dabei handelt es sich um eine Zauberspruchrolle, die die SpielerInnen selbst verbrauchen können, oder gegen Waffen und Rüstungen eintauschen können.



Abbildung 10: Bezahlung für den Verkauf von Ausrüstung (Path of Exile) Quelle: Path of Exile, Grinding Gear Games, 27.4.2022

In vier Spielen war ein Warenaustausch möglich, aber es fehlte an Benutzeroberflächen, die den Handel sicher gestalten. Die Gegenstände mussten auf den Boden in der virtuellen Spielwelt platziert werden, bevor sie von den HandelsteilnehmerInnen aufgehoben werden konnten. Dieser Austausch gestaltet sich als riskant, unter anderem weil es möglich wäre, dass ein Dritter die Gegenstände vorher aufhebt. In den restlichen fünf Spielen waren hilfreiche Benutzeroberflächen vorhanden, in denen sich SpielerInnen gegenseitig ein Angebot stellen konnten und, wenn beide dem Handel zustimmen, eine sichere Übertragung der Waren garantiert wurde. Die vollständigen Punkte wurden nur vergeben, wenn diese Benutzeroberflächen gegeben waren.

M3: Das Spiel verfügt über Fiatgeld.

Die Mehrheit, 85 %, der Spiele hatten eine Art Fiatgeld. Das Geld war entweder im laufenden Spielerlebnis oder nur im Hauptmenü verfügbar. Als Vergleich: In Spielen wie „Brawhalla“ gibt es während der eigentlichen Spielrunden keine Währungen. Nach einer Spielrunde erhalten die SpielerInnen Gold, das im Hauptmenü ausgegeben werden kann. In „Star Wars: The Old Republic“ befindet sich die Währung im Inventar des Avatars. Das Geld wird unmittelbar während des Spielens eingesetzt. In beiden Fällen erhielten die Spiele die volle Punkteanzahl.

M4: Es gibt im Spiel die Möglichkeit Geld geschenkt zu bekommen.

Vor allem in Rollen-(80 %) und Strategiespielen (90 %) konnten die SpielerInnen Geld erhalten, ohne eine Leistung im Spiel zu erbringen. Dabei handelte es sich um Geschenke, die SpielerInnen erhalten, wenn sie sich im Spiel einloggten (Beispiel Abbildung 11 aus dem Spiel „Brawlhalla“). Ausnahmen sind die Spiele „Counter Strike: Global Offensive“ und „Conqueror’s Blade“. In „Counter Strike: Global Offensive“ bekommen die SpielerInnen lediglich am Anfang jeder Spielrunde ein Startkapital. Weil die SpielerInnen nicht darauf aufmerksam gemacht werden, dass sie Geld erhalten haben, wird hier nur die Hälfte der Punkte vergeben. Ebenso erhielt „Conqueror’s Blade“ nur die halbe Punkteanzahl, weil hier die SpielerInnen kein Geld geschenkt bekommen, sondern eine Kiste, in der sich ein zufälliger Gegenstand, welcher auch Fiatgeld sein kann, befindet.



Abbildung 11: Tägliches Geldgeschenk (Brawlhalla)
Quelle: Brawlhalla, Blue Mammoth Games, 5.5.2022

Das OECD-Framework verlangt, dass Jugendliche den Unterschied zwischen geschenktem und geliehenem Geld kennen (OECD, 2015, S. 14). Kreditinstitutionen gab es aber in keinem der Spiele, die Möglichkeit von anderen SpielerInnen Geld zu borgen in 15 %. In diesen insgesamt 6 Spielen war es auch möglich Geld geschenkt zu bekommen. Die Kompetenz zwischen geliehenem und geschenktem Geld zu differenzieren wurde somit in 15 % der Spiele vermittelt und das nur in einem C2C-Umfeld. Können die SpielerInnen ihr Geld nicht an ihre SpielkollegInnen zurückzahlen ist mit anderen Konsequenzen zu rechnen, als das bei einer simulierten Kreditinstitution der Fall wäre.

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
I1	25 %	10 %	15 %	10 %	20 %	30 %	40 %
I2	35 %	10 %	25 %	20 %	20 %	30 %	70 %
I3	80 %	77,5 %	2,5 %	70 %	70 %	90 %	90 %
I4	17,5 %	0 %	17,5 %	30 %	10 %	30 %	0 %
I5	17,5 %	12,5 %	5 %	0 %	10 %	30 %	30 %
I6	85 %	82,5 %	2,5 %	70 %	90 %	90 %	90 %
I7	87,5 %	87,5 %	0 %	70 %	100 %	90 %	90 %
I8	52,5 %	15 %	37,5 %	50 %	30 %	60 %	70 %
I9	17,5 %	12,5 %	5 %	0 %	10 %	10 %	50 %
I10	42,5 %	17,5 %	25 %	10 %	40 %	50 %	70 %
I11	57,5 %	52,5 %	5 %	30 %	70 %	50 %	80 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 16: Kompetenzen Themengebiet "Income" Quelle: Eigene Darstellung

I1: Die SpielerInnen können im Spiel ein Unternehmen gründen.

Unternehmensgründungen waren in 25 % der Spiele in Form von Gilden möglich. Diese Gilden waren darauf ausgelegt SpielerInnen zum gemeinsamen Spielen zu motivieren. Es wurde aber nur insgesamt vier Spielen die volle Punktezahl verliehen. In diesen Spielen, „DOTA 2“, „Lost Ark“, „World of Warships“ und „World of Tanks Blitz“ waren die Gilden auch tatsächlich darauf ausgerichtet, Profite mit Arbeitsaufträgen zu erwirtschaften. Die GildenanführerInnen wählten jede Woche Aufgaben aus einer Auswahl an möglichen Quests aus und entschieden damit, auf welche Ziele alle Gildenmitglieder gemeinsam hinarbeiten. Wie diese Questauswahl aussieht, kann in Abbildung 12 gesehen werden. In den Gilden anderer Spiele lag der Fokus auf Kämpfen, die zwischen den Gilden ausgetragen werden, oder es waren Organisationen mit rein kommunikativen, nicht-kommerziellen Zwecken. Es kann sein, dass die Gründung von Gilden noch in weiteren Spielen im Spielverlauf möglich werden würde. In den ersten zwei Spielstunden war das aber entweder aufgrund von mangelnder Spielererfahrung oder mangelnder finanzieller Mittel von den EntwicklerInnen ausgeschlossen.

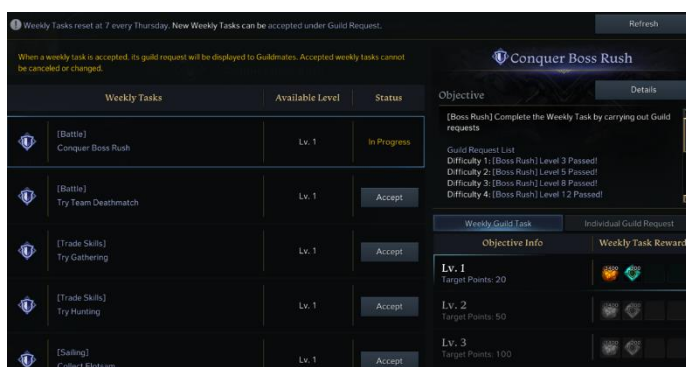


Abbildung 12: Auswahl wöchentlicher Aufträge einer Gilde (Lost Ark)
Quelle: Lost Ark, Smilegate RPG, 6.4.2022

I2: Die SpielerInnen können als Angestellte eines Unternehmens Gehälter beziehen.

In mehreren Spielen (35 %) war es in den ersten zwei Spielstunden möglich sich einer bereits bestehenden Organisation anzuschließen. Vor allem in Rollenspielen war das öfter möglich als eine Unternehmensgründung (70 % statt 40 %), weil hier Beschränkungen durch finanzielle Mittel oder Spielerfahrung wegfallen. Die volle Punktezahl wurde an dieselben vier Unternehmen vergeben, weil hier für die Gilденmitglieder abschätzbar ist, wieviel sie pro Woche durch ihre Mitgliedschaft einnehmen, was mit einem regelmäßigem Gehalt vergleichbar ist.

I3: Die SpielerInnen können als Selbständige Einnahmen generieren.

In 80 % der Spiele war es möglich selbstständig, ohne Zugehörigkeit zu einer Organisation im Spiel, Einnahmen zu gewinnen. In Rollenspielen und Simulatoren war das häufiger möglich (jew. 90 %) als in Action- und Strategiespielen (jew. 70 %). Die Einnahmen werden unter anderem durch das Erfüllen von Quests, Besiegen von



Abbildung 14: Einnahmen für Fischfang (Fishing Planet)
Quelle: Fishing Planet, Fishing Planet LLC, 21.5.2022

Gegnern oder Verkaufen von Waren generiert. Beispielsweise in dem Spiel „Fishing Planet“, kann man Geld durch das Fangen von Fischen einnehmen. In Abbildung 14 können die SpielerInnen 17 Einheiten der Spielwährung für einen „Blauen Sonnenbarsch“ erhalten. Nur das Spiel „Apex Legends“ hat nicht die volle Punkteanzahl erreicht. In diesem Spiel bekommt man Geld, wenn der Avatar eine Stufe aufsteigt. Die Anzahl der Aufstiegsstufen ist aber begrenzt und die SpielerInnen müssen sich nicht bewusst für diese Einnahmequelle entscheiden. Alternativ können die SpielerInnen in einem Glücksspiel partizipieren, mit der



Abbildung 13: Glückspielautomat (Shop Titans)
Quelle: Shop Titans, Kabam Games, 26.4.2022

Chance Geld zu verdienen. Diese Funktion wurde nicht als potenziell, realistische Einnahmequelle bewertet und kann kritisch hinterfragt werden. Es gab noch mehr Spiele die Glücksspiel als Einnahmequelle boten (z. B. Shop Titans, Abbildung 13). Unter der Annahme, dass sich SpielerInnen in den Spielen Wissen aneignen, könnten sie in diesem Fall lernen, dass Glücksspiel eine legitime Einnahmequelle ist.

14: Die SpielerInnen können Einnahmen aus Förderungen beziehen.

Förderungen gab es in 17,5 % der Spiele. In Rollenspielen waren keine Förderungsmechaniken vertreten. Ziel der Förderungen war nicht die Unterstützung von bestimmten Berufs- oder Personengruppen, weswegen keines der Spiele die volle Punktezahl erlangte. Stattdessen dienten sie den SpieleentwicklerInnen zur Bewerbung des Spiels oder Datensammlung. So gab es „Refer-a-Friend“-Programme, in denen SpielerInnen belohnt werden, wenn sie ihren Freundeskreis zum Mitspielen motivieren (siehe Abbildung 15). In „Destiny 2“ werden SpielerInnen belohnt, wenn sie dem Entwicklungsunternehmen ihre E-Mail Adresse bekanntgeben.

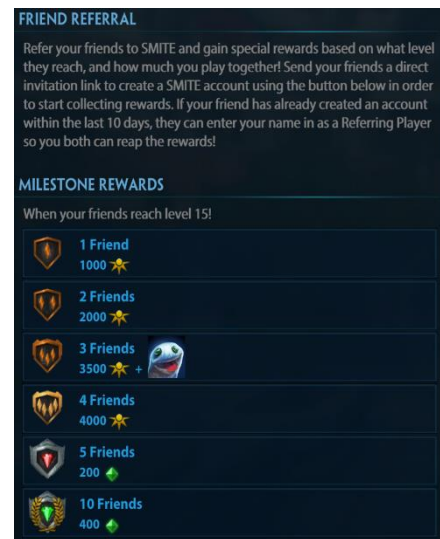


Abbildung 15: "Refer-a-Friend"-Programm (SMITE)
Quelle: SMITE, Hi-Rez Studios, 6.5.2022

15: Es gibt im Spiel einen Unterschied zwischen Brutto- und Nettoeinkommen.

Eine Art Steuer gab es ebenfalls in 17,5 % der Spiele, aber nicht in Actionspielen. Bei 12,5 % dieser Spiele wurde die volle Punkteanzahl vergeben, weil sich die Steuer auf den Handel mit Produkten bezieht (siehe Abbildung 16). In keinem Spiel wurden alle Transaktionen besteuert, die Steuern beschränkten sich auf den C2C-Handel. In „Warframe“ und „Albion Online“ können GildenanführerInnen Steuern



Abbildung 16: Ertragssteuer im C2C-Handel (Albion Online)
Quelle: Albion Online, Sandbox Interactive, 12.5.2022

auf den Handel zwischen Gildenmitgliedern erheben und dabei auch die Steuerhöhe festlegen. In den Simulationsspielen „Fishing Planet“ und „Russian Fishing 4“ gibt es Gebühren für die Teilnahme an Wettbewerben. Die SpielerInnen zahlen für die Partizipation an einem Wettbewerb Teilnahmekosten. Das Preisgeld setzt sich aus der Summe aller Teilnahmekosten zusammen. Davon fließen 15 % als „Commission“ zurück an die SpieleentwicklerInnen. Diese Gebühr bezieht sich nicht auf eine Transaktion, aber sie führt dazu, dass die Bruttogewinnhöhe nicht gleich der Nettogewinnhöhe ist. Deswegen wurde bei diesen Spielen die halbe Punktezahl vergeben.

I6: Das Einkommen kann im Spielverlauf schwanken.

Eine weitere Kompetenz des OECD-Frameworks für Jugendliche ist das Bewusstsein, dass monatlichen Einnahmen nicht immer die gleiche Höhe betragen. Das war in 85 % der Spiele der Fall, die einzige Ausnahme ist „Super Auto Pets“, weil hier die Einnahmen grundsätzlich periodisch gleich groß sind, sofern die SpielerInnen nicht in optionale Investmentprodukte investieren, die die Einnahmen erhöhen. Dieses Spiel erhielt die halbe Punkteanzahl.

I7-I9: Das eigene Einkommen im Spiel hilft dem/der Verdien(er)In und/oder den Ingame-Bekannten und/oder der gesamten Community des Spiels.

In 87,5 % der Spiele gab es Einnahmen, die für die SpielerInnen nützlich waren. Das entspricht allen Spielen, die über eine Fiatwährung oder eine allgemein akzeptierte Warenwährung verfügen. Den MitspielerInnen hilft es in 52,5 % der Spiele. Bei 15 % der Spiele wurde die volle Punktezahl vergeben, davon waren alle Rollenspiele. Grund dafür ist, dass die eigenen Einnahmen in den restlichen 37,5 % nur den TeamkollegInnen helfen. Gegnerische SpielerInnen schaden diese Einnahmen. In noch weniger Spielen (17,5 %) profitiert die gesamte Community des Spiels von den Einnahmen einzelner SpielerInnen. Das war in 45 % der Rollenspiele und jeweils 10 % der Strategie- und Simulationspielen der Fall. In 12,5 % dieser Spiele gab es einen öffentlichen C2C-Markt, wie ihn Castronova und Lehdonvirta als „Kaufhaus“ beschrieben (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 128). Jeder kann darin Gegenstände kaufen und verkaufen. Steigen die Einnahmen eines/einer SpielerIn kann er/sie Gegenstände zu höheren Preisen auf diesem Markt kaufen. Die VerkäuferInnen profitieren von den Einnahmen und können sie in ihr Geschäft reinvestieren oder nutzen, um selbst bei andern SpielerInnen einzukaufen. In den restlichen 5 % können die SpielerInnen ebenfalls untereinander Handeln, aber nicht über ein Kaufhaus. KäuferInnen und VerkäuferInnen mussten sich direkt in der Spielwelt treffen, ein Register, das zeigt welche Preise vom Markt als angemessen bewertet werden gab es nicht. Ob die gesamte Community in diesen Spielen von den Einnahmen eines/einer SpielerIn profitiert oder nur einzelne HändlerInnen, die die Situation ausnutzen, um ihre Waren zu einem höheren Wert zu bepreisen als der Marktwert beträgt, ist in diesen Spielen schwer zu erkennen. Deswegen wurde nur die halbe Punktezahl vergeben.

I10-I11: Die SpielerInnen können sich über alle Einkommensquellen im Spiel informieren, die sie im Moment oder zukünftig nutzen können und es lohnt sich für sie, zwischen verschiedenen Einkommensquellen abzuwägen.

Die Möglichkeit sich über Einkommensquellen im Spiel zu informieren war in 42,5 % der Spiele gegeben. Diese Informationen waren aber häufig unvollständig, weshalb nur 17,5 % die volle Punktezahl erhielten. Das macht es für SpielerInnen schwieriger zwischen den verschiedenen Einnahmequellen abzuwägen. Dabei schien das in 57,5 % der Spiele förderlich zu sein, weil nicht jede Quelle die gleiche Einnahmehöhe einbringt. In „Dota Underlords“ war es förderlich zwischen Einnahmequellen abzuwägen, aber nicht durchgehend. Die einzigen Einnahmequellen waren ein regelmäßiges Einkommen am Beginn einer Spielrunde und der Verkauf von Produkten, die nur in einem sehr geringen Ausmaß im Inventar des Avatars gehalten werden konnten. Dieses Verkaufen erschien weniger für einen Einnahmegewinn wichtig zu sein, sondern um das Inventar des Avatars zu entleeren. In „Yu-Gi-Oh Masterduels“ konnte zwischen verschiedenen Missionen ausgewählt werden, die unterschiedliche Einnahmen bieten. In den ersten zwei Spielstunden werden die SpielerInnen aber dazu aufgefordert eine bestimmte Auswahl an Missionen zu beenden. In diesen beiden Spielen wurde die halbe Punktezahl vergeben.

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
P&P1	7,5 %	7,5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	30 %
P&P2	82,5 %	82,5 %	0 %	70 %	100 %	90 %	70 %
P&P3	87,5 %	87,5 %	0 %	70 %	100 %	90 %	90 %
P&P4	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 17: Kompetenzen Themengebiet "Payments & Purchases" Quelle: Eigene Darstellung

P&P1-P&P2: Es gibt Barzahlungen und elektronische Zahlungsformate in dem Spiel. Bargeld war äußerst selten (7,5 %). Wesentlich öfter wurde das Geld in einem Speicher gehalten, auf den die SpielerInnen jederzeit und ohne Restriktionen oder Transaktionskosten zugreifen können (82,5 %). Alle Spiele, die über Bargeld verfügten, waren Rollenspiele.

P&P3: Kaufen die SpielerInnen ein Gut oder eine Dienstleistung, können sie das dafür eingesetzte Geld nichtmehr für etwas anderes ausgeben.

In allen Spielen, die über eine Währung verfügten (87,5 %), war das Geld nach einer Transaktion gebunden. Das weist darauf hin, dass sich SpielerInnen grundsätzliche Gedanken zum Budgetieren machen müssen (mehr auf Seite 87).

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
P1	20 %	17,5 %	2,5 %	0 %	10 %	20 %	50 %
P2	15 %	12,5 %	2,5 %	0 %	10 %	10 %	40 %
P3	12,5 %	12,5 %	0 %	0 %	10 %	0 %	40 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 18: Kompetenzen Themengebiet "Prices" Quelle: Eigene Darstellung

P1: Dieselben Güter werden bei unterschiedlichen Händlern im Spiel verschieden bepreist.

Unterschiedliche Preise für die gleichen Güter bei verschiedenen HändlerInnen gab es in 20 % der Spiele. Die Kompetenz wird von Rollenspielen dominiert (50 %), während kein Actionspiel unterschiedlichen Preise bei verschiedenen HändlerInnen bot. Alle Spiele erhielten die volle Punkteanzahl, bis auf „Shop Titans“. Grundsätzlich gab es in diesem Spiel ein Kaufhaus, in dem SpielerInnen ihre Produkte zu beliebigen Preisen verkaufen konnten – dadurch ergibt sich ein großer Umfang an Kaufangeboten. Die SpielerInnen können aber nicht die Warenpreise überblicken und lediglich ein Angebot erstellen. Sie wählen eine Ware aus einer Liste, die sie gerne kaufen würden, und geben den Preis ein, den sie dafür zahlen würden. Gibt es ein passendes Angebot am Markt können sie dieses dann nutzen.

Zwischen verschiedenen HändlerInnen abzuwägen wird dadurch erschwert, weil SpielerInnen die günstigsten Warenpreise erraten müssen. Auch die HändlerInnen müssen abschätzen zu welchen Preisen Angebote existieren und den Verkaufspreis angeben, den sie willens wären, für ihre Ware entgegenzunehmen. Dieser Vorgang wird in Abbildung 17 dargestellt.



Abbildung 17: Verkaufsangebot (Shop Titans)
Quelle: Shop Titans, Sandbox Interactive, 12.5.2022

P2-P3: Die Voraussetzungen dafür, dass eine Inflation und Substitutionsprodukte die Preise beeinflussen, sind gegeben.

Es wurde die Annahme getroffen, dass sich in Spielen, in denen es ein Kaufhaus und einen lebhaften C2C-Handel gibt, Substitute und eine Inflation oder Deflation auf die Märkte auswirken können. In diesen Spielen ist der Einfluss der EntwicklerInnen auf die Produktpreise limitiert, weshalb eine Inflation oder Deflation nicht vollständig unter Kontrolle gehalten werden kann. Der Preis richtet sich nach dem Angebot und der Nachfrage in der Spielecommunity (Maciejasz-Świątkiewicz & Musiał, 2014, S. 49). In dieser Arbeit wurden die Preise von Produkten in virtuellen Ökonomien nicht über einen Zeitraum beobachtet. Es gab allerdings in 15 % der Spiele ein Kaufhaus, in dem durch den C2C-Handel eine Inflation oder Deflation zustande kommen könnte. In 12,5 % dieser Spiele könnten auch Substitutionsprodukte die Preisbildung der HändlerInnen beeinflussen. Das umfasst alle Spiele mit C2C-Kaufhäusern bis auf „Shop Titans“, einem Spiel in dem jedes Produkt unersetzliche, einzigartige Eigenschaften besitzt. Diese Bedingungen, in denen sich Deflation und Substitutionsprodukte auf den C2C-Handel auswirken könnten, wurden vor allem in Rollenspielen (40 %) festgestellt. Weil keine Berechnung durchgeführt wurde, kann keine Aussage dazu gefällt werden, ob die SpielerInnen eher mit einer Inflation oder Deflation konfrontiert werden. Außerdem erhielten Spiele, die eine Inflation oder Deflation auch ohne C2C-Markt verzeichneten, keine Punkte, weil hierfür eine Berechnung notwendig gewesen wäre. Es erhielten nur Spiele Punkte, in denen ein Markt vorlag, der dem ähnelt, auf dem Castronova eine Deflation berechnete (Castronova, 2001, S. 35).

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
FR&C1	15 %	7,5 %	7,5 %	0 %	10 %	40 %	10 %
FR&C2	2,5 %	0 %	2,5 %	0 %	0 %	0 %	10 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 19: Kompetenzen Themengebiet "Financial Records & Contracts" Quelle: Eigene Darstellung

FR&C1: Kaufen SpielerInnen einen Gegenstand im Spiel wird eine Rechnung ausgestellt.

Rechnungen waren eher unüblich, in 15 % der Spiele wurden sie nach Transaktionen ausgestellt. Als Rechnung wurden Interfaces gezählt, die die Kosten für eine Transaktion dokumentieren (siehe Abbildung 18). Es gab diese vor allem in

Simulationsspielen (30 %), vereinzelt aber auch in Strategie- und Rollenspielen (jew. 10 %). Die Hälfte der Spiele, die Rechnungen ausstellen, speichern sie aber nur vorübergehend, zum Beispiel bis die SpielerInnen



Abbildung 18: Rechnungen zu Transaktionen (EVE Online)
Quelle: EVE Online, CCP, 19.5.2022

das Spiel schließen. Bei diesen Spielen wurde nur die halbe Punktezahl vergeben.

FR&C2: Es gibt Verträge in dem Spiel, die bei Nichterfüllung zu negativen Konsequenzen führen.

Verträge gab es nur in dem Rollenspiel „EVE Online“ (2,5 % der Stichprobe) und auch nur in einem rudimentären Zustand. So konnten SpielerInnen in Verträgen Vereinbarungen beschließen und sich damit gegenseitig Aufgaben erteilen, die entlohnt werden. Es gibt aber keine negativen Konsequenzen, wenn diese Verträge gebrochen werden. Deswegen wurde hier die Hälfte der Punkte vergeben.

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
FR1	65 %	5 %	60 %	60 %	60 %	70 %	70 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 20: Kompetenzen Themengebiet "Foreign Currency" Quelle: Eigene Darstellung

FR1: Es gibt verschiedene allgemein akzeptierte Währungen in dem Spiel die zu bestimmten Raten umgetauscht werden können.

Die meisten Spiele verfügten über mehr als eine Währung (65 %), jedoch waren diese nur in 5 % der Spiele (ausschließlich Rollenspiele) auch untereinander wechselbar. Das verlief nicht über einen klassischen Wechselkurs, sondern über eine Währungsbörse, zum Beispiel in „Lost Ark“ aus Abbildung 19, wo Kristalle gegen Gold getauscht werden können. In den restlichen Spielen konnten die Währungen nicht untereinander umgetauscht werden oder nur Premiumwährungen in normale Währungen.

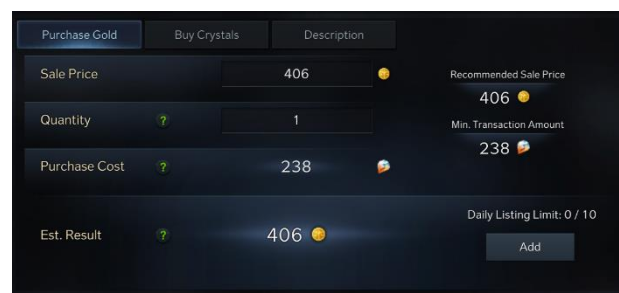


Abbildung 19: Stellung eines Angebots an einer Währungsbörse (Lost Ark)
Quelle: Lost Ark, Smilegate RPG, 6.4.2022

6.2.2 Planning & Managing Finances

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
B1	27,5 %	7,5 %	20 %	10 %	40 %	50 %	10 %
B2	65 %	5 %	60 %	50 %	70 %	70 %	70 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 21: Kompetenzen Themengebiet "Budgeting" Quelle: Eigene Darstellung

B1-B2: Die SpielerInnen können ihre Einnahmen und Ausgaben überwachen.

Das Überwachen von Einnahmen wurde in mehr Spielen gefördert (65 %) als das Überwachen von Ausgaben (27,5 %). Vor allem in Simulatoren und Strategiespielen gab es Spielmechaniken dafür. In den meisten Fällen konnten die Einnahmen und Ausgaben aber nicht im Zeitverlauf



Abbildung 20: Einnahmen am Ende eines Matches (Bloons TD Battles 2) Quelle: Bloons TD Battles 2, Ninja Kiwi, 20.5.2022

betrachtet werden. Nur in 5 % der Spiele war das bei den Einnahmen möglich, in 7,5 % der Spiele bei den Ausgaben. Ansonsten wurden Einnahmen und Ausgaben nur zu dem Zeitpunkt angezeigt, zu dem sie erhalten bzw. getätigt wurden. So auch in „Bloons TD Battles 2“ in Abbildung 20. Deswegen erhielten die meisten Spiele in dieser Kompetenz nur die Hälfte der Punkte.

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
I&E1	70 %	70 %	0 %	30 %	90 %	80 %	80 %
I&E2	35 %	27,5 %	7,5 %	0 %	20 %	70 %	50 %
I&E3	70 %	52,5 %	17,5 %	50 %	70 %	70 %	90 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 22: Kompetenzen Themengebiet "Income & Expenditure" Quelle: Eigene Darstellung

I&E1: Es lohnt sich für die SpielerInnen bestimmte Ausgaben zu priorisieren.

In 70 % der Spiele lohnt es sich bestimmte Ausgaben zu priorisieren. Dafür erhielten alle Spiele die volle Punktezahl. Die einzigen Spiele, die in dieser Kompetenz keine Punkte erhielten, sind jene, die über keine Währungen und Handelssysteme verfügen und die, in denen lediglich kosmetische Inhalte gekauft werden können. Kosmetische Inhalte bringen ihren BesitzerInnen keine funktionalen Vorteile, sie sind schlicht dazu da das Aussehen des Avatars zu verändern (Lehdonvirta, 2009, S. 110).

IE2: Es können im Spiel irreguläre Ausgabegründe auftreten, für die die SpielerInnen vorausplanen sollten.

In 35 % der Spiele konnte man die Ausgaben in reguläre und irreguläre Ausgaben unterteilen. Das war vor allem in Simulationsspielen (70 %) der Fall. Größtenteils handelt es sich dabei auch um realistische Ausgabegründe (27,5 %) wie

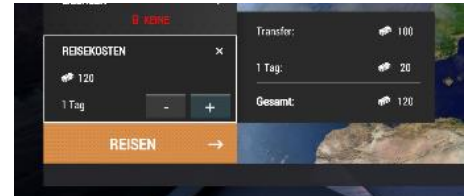


Abbildung 21: Reisekosten (Fishing Planet)

Quelle: Fishing Planet, Fishing Planet LLC, 21.5.2022

Reparatur- (siehe Abbildung 21) oder Reisekosten (siehe Abbildung 22). In 7,5 % der Spiele handelt es sich um unrealistische oder optionale Ausgabegründe. Beispielsweise beziehen sie sich auf den Tod des Avatars. SpielerInnen konnten Geld ausgeben, um eine Wartezeit nach dem Tod des Avatars zu überspringen. In „Runescape“ ist es sinnvoll Pfeile nachzukaufen, jedoch nur für SpielerInnen die einen Bogen verwenden. Bei diesen Spielen wurde nicht die volle Punktezahl vergeben.

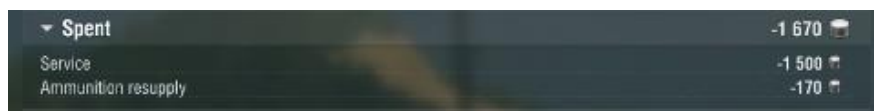


Abbildung 22: Reparaturkosten (World of Warships)

Quelle: World of Warships, Wargaming Group, 20.4.2022

IE3: Einnahmen und Ausgaben im Spiel sollten aktiv gemanagt werden.

In 70 % der Spiele konnten SpielerInnen ihre Einnahmen und Ausgaben aktiv beeinflussen. Davon haben 17,5 % nur die Hälfte der Punkte erlangt. In diesen Spielen gab es nur beschränkt Einnahmequellen, die von den SpielerInnen beeinflusst werden können. Diese Einnahmequellen waren auch in fast all diesen Spielen (Ausnahme: „Super Auto Pets“) grundlegend mit dem Ziel verknüpft das Spiel zu gewinnen. In „Counter Strike: Global Offensive“ können die SpielerInnen beispielsweise ihr Einkommen nur erhöhen, indem sie generische SpielerInnen besiegen. Das Spiel ist gewonnen, wenn alle gegnerischen SpielerInnen besiegt sind. Das sich die SpielerInnen überlegen wie sie ihre Einnahmen erhöhen könnten, ist hier nicht notwendig. Deswegen wird auch die Kompetenz Einnahmen aktiv zu managen nicht ausgebildet. Weil die SpielerInnen aber sehrwohl zwischen verschiedenen Ausgabemöglichkeiten abwägen mussten, erhielten diese Spiele die Hälfte der Punkte. Das einzige Spiel in der Stichprobe, in dem die Einnahmen nicht an das Spielziel geknüpft waren und das trotzdem nur die Hälfte der Punkte

erhielt, war „Super Auto Pets“. In diesem Spiel gäbe es Produkte, mit denen SpielerInnen ihre Einnahmen aktiv erhöhen könnten. Den SpielerInnen steht aber nur eine zufällige Auswahl an vier Produkten zur Verfügung, weshalb



Abbildung 23: Kaufangebot (Super Auto Pets)
Quelle: Super Auto Pets, Team Wood Games, 13.4.2022

es nicht sicher ist, ob alle SpielerInnen diese Investitionsprodukte kaufen können. Eines dieser Produkte ist in Abbildung 23 dargestellt. Kaufen die SpielerInnen einen Schwan, wird ihr laufendes Einkommen um eine Einheit erhöht. Der Zufall entscheidet aber ob die SpielerInnen einen Schwan als Kaufangebot erhalten.

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
S1	82,5 %	75 %	7,5 %	60 %	90 %	90 %	90 %
S2	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

GP...Gesamtpunktezah GR...Gesamtpunktezah Realität GV...Gesamtpunktezah virtuell

Tabelle 23: Kompetenzen Themengebiet "Saving" Quelle: Eigene Darstellung

S1: Die SpielerInnen müssen für teure Gegenstände/Dienstleistungen sparen.

Das Sparen für teure Produkte und Dienstleistungen war in 82,5 % der Spiele notwendig. Alle Spiele erhielten die vollständige Punktezah bis auf die Strategiespiele „DOTA 2“ und „Super Auto Pets“ und das Actionspiel „SMITE“. In „DOTA 2“ und „SMITE“ können die SpielerInnen Teilprodukte kaufen, die für sie bereits von Nutzen sind, anstelle den Vollpreis sofort zu bezahlen. Abbildung 24 zeigt beispielsweise den teuren Gegenstand „Pestilence“. Können sich die SpielerInnen den Gegenstand nicht sofort leisten, können sie auch erst Teilprodukte kaufen, von denen das erste 650 Gold



Abbildung 24: Teilzahlung in Item-Shop (SMITE)
Quelle: SMITE, Hi-Rez Studios, 6.5.2022

kostet. Dieses Produkt gibt dem Avatar beispielsweise bereits ein paar Lebenspunkte, was es leichter macht Kämpfe zu gewinnen. Es gibt ähnliche Teilzahlungen in der Realität, aber sie sind nicht der Regelfall, weshalb hier die Hälfte der Punkte vergeben wurde. In „Super Auto Pets“ gibt es Sparprodukte, die

gekauft und später verkauft werden können, um spätere Ausgaben zu finanzieren. Die SpielerInnen können die Ingame-Währung aber nicht ansparen.

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
LP1	82,5 %	82,5 %	0 %	60 %	90 %	90 %	90 %
LP2	35 %	35 %	0 %	10 %	10 %	60 %	60 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 24: Kompetenzen Themengebiet "Longer-term Planning" Quelle: Eigene Darstellung

LP1: Ein langfristiger Finanzplan lohnt sich für die SpielerInnen, um zukünftige Ausgaben vorauszuplanen.

Ein langfristiger Finanzplan lohnt sich in der Mehrheit (82,5 %) der Spiele. Alle diese Spiele erhielten die volle Punkteanzahl. Darin enthalten sind sämtliche Spiele die über ein Währungssystem verfügen, bis auf „Super Auto Pets“ und „Destiny 2“. In „Super Auto Pets“ ist es zufällig welche Verkaufsprodukte den SpielerInnen zur Auswahl stehen, was ein Vorausplanen nicht möglich macht. In „Destiny 2“ waren Handelsoptionen in den ersten zwei Spielstunden kaum verfügbar, alle Produkte die angeboten wurden, waren problemlos und ohne zu Sparen oder Einnahmequellen zu managen, leistbar. Hier erschien zumindest für Spielanfänger ein Finanzplan überflüssig.

LP2: Das Einkommen, das im Spiel erlangt wird, sollte bei Finanzentscheidungen berücksichtigt werden.

Die Notwendigkeit Einnahmen bei Kaufentscheidungen zu berücksichtigen war in 35 % der Spiele gegeben. Auch diese Spiele erhielten sämtliche Punkte, sie setzten sich fast ausschließlich aus Simulations- und Rollenspielen zusammen (jew. 60 %). In diesen Spielen gab es Ausgaben die auf jeden Fall gedeckt werden sollten. Es traten negative Konsequenzen ein, wenn die SpielerInnen Geld ausgaben ohne genug Geld einzunehmen, bis diese Ausgaben das nächste Mal zu entrichten waren. Zum Beispiel mussten Reparaturkosten bezahlt werden, ansonsten wird die Ausrüstung des Avatars zerstört.

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
C1	15 %	15 %	0 %	0 %	0 %	0 %	60 %
C2	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
C3	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 25: Kompetenzen Themengebiet „Credit“ Quelle: Eigene Darstellung

C1: Es gibt im Spiel die Möglichkeit Geld bei inoffiziellen Stellen (z. B. SpielkollegInnen) auszuleihen. Das Geld sollte zurückgezahlt werden.

Geld bei SpielkollegInnen auszuleihen war in 15 % der Spiele möglich. Nur Rollenspiele (60 %) erfüllten das Kriterium. Andere Formen von Krediten gab es in den getesteten Spielen zu der Spielzeit von zwei Stunden nicht.

6.2.3 Risk & Reward

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
CV1	22,5 %	20 %	2,5 %	0 %	30 %	10 %	50 %

GP...Gesamtpunktezah GR...Gesamtpunktezah Realität GV...Gesamtpunktezah virtuell

Tabelle 26: Kompetenzen Themengebiet „Changing Value“ Quelle: Eigene Darstellung

CV1: Gekaufte Gegenstände können an Wert gewinnen oder verlieren.

In 22,5 % der Spiele konnten gekaufte Gegenstände im Besitz der SpielerInnen an Wert gewinnen oder verlieren. Das ist auf den C2C-Handel zurückzuführen, bei dem SpielerInnen untereinander handeln und Angebot und Nachfrage die Preise bestimmen. In „Super Auto Pets“ gibt es keinen C2C-Handel, aber Investitionsprodukte die mehr Geld einbringen je länger man ihren Verkauf hinauszögert. An Wert verlieren diese Produkte allerdings nicht. Dieses Spiel erhielt die Hälfte der Punkte, die restlichen Spiele die vollständige Punktezah.

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
IR1	42,5 %	15 %	27,5 %	20 %	20 %	50 %	80 %
IR2	32,5 %	20 %	12,5 %	40 %	40 %	20 %	30 %
IR3	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

GP...Gesamtpunktezah GR...Gesamtpunktezah Realität GV...Gesamtpunktezah virtuell

Tabelle 27: Kompetenzen Themengebiet „Identifying Risks“ Quelle: Eigene Darstellung

IR1: Negative externe Einflüsse (z. B. Gesundheitszustand des Avatars, Naturkatastrophen) können finanzielle Konsequenzen mit sich ziehen.

Negative, externe Einflüsse, die Kosten verursachen, gab es in 42,5 % der Spiele. In 15 % waren die Ausgabegründe auch realistisch, weil sie sich auf Reparaturkosten beziehen. Das war in allen Simulationsspielen und einem der Rollenspiele der Fall. Ansonsten entstanden die Ausgabegründe aus unrealistischen Gründen, hauptsächlich durch Heiltränke.

IR2: Es gibt in dem Spiel Preisstrategien die SpielerInnen zum Kauf von Waren verlocken sollen.

In 32,5 % der Spiele versuchten HändlerInnen die SpielerInnen mit klassischen Preistaktiken zu Käufen zu verlocken. Die volle Punkteanzahl erhielten 20 % der Spiele, in den restlichen 12,5 % wurden diese Taktiken nur beim Handel mit Premiumwährungen eingesetzt.

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
FSN&I1	45 %	35 %	10 %	10 %	30 %	80 %	60 %
FSN&I2	2,5 %	2,5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	10 %
FSN&I3	25 %	0 %	25 %	30 %	20 %	50 %	0 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 28: Kompetenzen Themengebiet „Financial Safety Nets & Insurance“ Quelle: Eigene Darstellung

FSN&I1: Die finanzielle Sicherheit ist in dem Spiel nicht immer gewährleistet. Deswegen kann es sich lohnen einen Geldpolster aufzubauen.

Das war in 45 % der Spiele der Fall. Ansonsten kann das Spiel bei mangelnder finanzieller Kraft nicht weitergespielt werden. Von diesen Spielen erhielten 35 % die volle Punkteanzahl, in den restlichen 10 % war es situativ, ob sich ein Geldposter lohnt. In „Runescape“ gibt es beispielsweise verbrauchbare Pfeile und Runen, die BogenschützInnen und MagierInnen benötigen, um Kämpfe zu gewinnen und dadurch Geld zu verdienen. Behalten sie sich nicht genügend Geld um diese Gegenstände nachzukaufen, können sie in eine Situation geraten in der sie das Spiel kaum weiterspielen können. Die SpielerInnen müssen aber nicht MagierInnen oder BogenschützInnen spielen, und können auch einfach KriegerInnen sein, die auf keine laufenden Ausgaben angewiesen sind. Bei Spielen in denen der Aufbau eines Geldpolsters situativ sinnvoll ist, wurde die Hälfte der Punkte vergeben. Am häufigsten wurde dieses Kriterium von Simulationsspielen erfüllt (80 %).

FSN&I2: Es gibt Versicherungen in dem Spiel.

Es gab nur ein Spiel (2,5 %) in dem Versicherungen angeboten werden, nämlich in dem Rollenspiel „EVE Online“. In diesem Spiel verfügen die SpielerInnen über Raumschiffe, die zerstört werden können. Schließen die SpielerInnen aber eine

Versicherung ab (Vorgang dargestellt in Abbildung 25), erhalten sie über einen definierten Zeitraum einen Teil des Raumschiffwerts im Fall einer Zerstörung zurück.

FSN&I3: Es gibt Sicherheitsnetze in dem Spiel die dafür sorgen, dass SpielerInnen immer genug Geld haben, um das Spiel weiterzuspielen.



Abbildung 25: Abschluss einer Versicherung (EVE Online)
Quelle: EVE Online, CCP, 19.5.2022

In 25 % der Spiele schützen die EntwicklerInnen ihre SpielerInnen vor dem Bankrott. Rollenspiele verfügen über keine Mechanik dieser Art. Es wurde keinem dieser Spiele die volle Punkteanzahl gegeben, weil es sich hierbei nicht um Mechaniken handelt, die aktuell in der Realität eingesetzt werden. In Action- und Strategiespielen gab es ein bedingungsloses Grundeinkommen das alle SpielerInnen laufend während des Spielens erhalten. In Simulationsspielen gibt es Fahrzeuge, für die keine Reparaturkosten anfallen. Diese können genutzt werden um das Spiel weiterzuspielen und Geld zu verdienen, sollten sich die SpielerInnen die Reparaturkosten ihrer anderen Fahrzeuge nicht leisten können.

6.2.4 Financial Landscape

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
R&CP1	87,5 %	67,5 %	20 %	70 %	100 %	90 %	90 %
R&CP2	37,5 %	2,5 %	35 %	0 %	40 %	40 %	70 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 29: Kompetenzen Themengebiet „Regulation & Consumer Protection“ Quelle: Eigene Darstellung

R&CP1: Es gibt Finanzregulatoren in der Spielwelt.

In jedem Spiel, das über ein Währungssystem verfügte, gab es Finanzregulatoren (87,5 %). Dabei handelte es sich um die SpieleentwicklerInnen. Sie legten Preisober- und -untergrenzen fest, entschieden wie leicht und schnell die SpielerInnen Einnahmen erlangten und sicherten, dass Spielregeln (z. B. Verbot von Hacken) durchgesetzt werden. In wenigen Spielen („Albion Online“ und „Warframe“) schlüpfen auch die SpielerInnen in eine regulatorische Rolle. Dabei

beschränkt sich ihr Einflussbereich auf die eigene Gilde. Dort konnten sie Steuern auf den Handel zwischen Gildenmitgliedern erheben. Bei 17,5 % der Spiele wurde nur die halbe Punktezahl vergeben, weil sich das Spiel in Matches strukturierte. Während dieser Matches gibt es eine Ökonomie, die die Regulatoren nicht im laufenden Match beeinflussen können.

R&CP2: Das Spiel bietet Lehrangebote zur Ausweitung der Financial Literacy an. Angebote zur Ausweitung von Financial Literacy gab es in 37,5 % der Spiele. Davon erhielt aber nur ein Spiel (2,5 %), „EVE Online“, die volle Punkteanzahl. Die restlichen Spiele verfügten zwar über Programme die die virtuelle Ökonomie in der Spielwelt erklären, das Erlernte ist aber nicht auf die Realität übertragbar. Während in „EVE Online“ erklärt wird, was eine Versicherung oder eine Aktie ist, werden in Spielen wie „DOTA 2“ Tutorials angeboten, die erklären, dass SpielerInnen Einnahmen durch das Besiegen von GegnerInnen generieren.

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
E&A1	17,5 %	12,5 %	5 %	20 %	30 %	20 %	0 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 30: Kompetenzen Themengebiet „Education, Information & Advice“ Quelle: Eigene Darstellung

E&A1: Es gibt geprüfte Finanzberater in dem Spiel.

Eine Art Finanzberatung gab es in 17,5 % der Spiele. Zu betonen ist, dass es sich hier lediglich um Kaufberatungen handelt, die die SpielerInnen auf virtuelle Güter hinweisen, die die Erreichung der Spielziele erleichtern. Alle diese Kaufberatungen hatten eine abschätzbare Vertrauenswürdigkeit. Entweder wurden sie von den EntwicklerInnen selbst angeboten, oder es handelte sich um Kaufpläne von SpielerInnen, die wiederum von der Community bewertet werden konnten. Zwei Spiele erhielten die halbe Punktezahl: „War Thunder“ und „Crossout“. In diesen Spielen ist die einzige Finanzberatung, dass von den SpielentwicklerInnen eingestellte Kaufpläne automatisch eingehalten werden, sofern die SpielerInnen über die finanziellen Mittel verfügen. Die Kaufentscheidungen werden den SpielerInnen damit gänzlich abgenommen.

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
R&R1	85 %	0 %	85 %	70 %	90 %	90 %	90 %
R&R2	85 %	0 %	85 %	70 %	90 %	90 %	90 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 31: Kompetenzen Themengebiet „Rights & Responsibilities“ Quelle: Eigene Darstellung

R&R1-2: ProduzentInnen und KonsumentInnen haben Rechte und Pflichten in dem Spiel.

Rechte und Pflichten für KonsumentInnen und ProduzentInnen gab es in 85 % der Spiele. Keines dieser Spiele erhielt die volle Punkteanzahl. Es wird in den Spielen automatisch durchgesetzt, dass die SpielerInnen den ausgemachten Preis bezahlen und das vereinbarte Produkt liefern. Ein Zahlungs- oder Lieferverzug ist in den Spielen gar nicht möglich und die Qualität der virtuellen Güter ist zum Zeitpunkt des Handels immer transparent. Es ist fraglich, ob die SpielerInnen über Konsumenten- und Produzentenschutz lernen, wenn er durch die Programmierung automatisch durchgesetzt wird. Außerdem ist unklar wie mit technischen Fehlern, die zu einer unvollständigen Transaktion führen, umgegangen wird - beispielsweise sollte das Geld nicht auf das Konto des/der verkaufenden ProduzentIn übertragen werden oder die Ware nicht bei den kaufenden KonsumentInnen ankommen. Castronova zufolge würde es für die SpielerInnen nur den Kundendienst als Ansprechperson geben. Rechtliche Konsequenzen, wenn dieser das Problem nicht löst, gäbe es nicht (Castronova, 2002, S. 32).

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
FP1	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
FP2	5 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	20 %
FP3	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 32: Kompetenzen Themengebiet „Financial Products“ Quelle: Eigene Darstellung

FP2: Es gibt Bankkonten in dem Spiel.

In zwei Spielen (5 %) gab es Bankkonten auf denen die SpielerInnen ihre virtuellen Währungen hinterlegen konnten, beide Spiele sind Rollenspiele. Der Nutzen von Banken in virtuellen Welten erscheint gering. Entweder ist Diebstahl in den Spielen nicht möglich oder er ist von den EntwicklerInnen intendiert. Das Ausmaß, wie viel Geld am Avatar getragen werden kann, war immer unlimitiert. Zinsen gab es in keinem der Spiele. Banken als Ort der Geldaufbewahrung werden dadurch überflüssig oder beeinträchtigen sogar die Spielerfahrung.

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
S&F1	5 %	0 %	5 %	10 %	10 %	0 %	0 %
S&F2	17,5 %	17,5 %	0 %	10 %	0 %	0 %	60 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 33: Kompetenzen Themengebiet „Scams & Fraud“ Quelle: Eigene Darstellung

S&F1: Persönliche Daten über den virtuellen Avatar werden beim Einkaufen in der Spielwelt verwertet.

Die persönlichen Daten des Avatars beeinflussten in zwei Spielen die Angebote der Ingame-HändlerInnen, im Actionspiel „SMITE“ und im Strategiespiel „DOTA 2“. Es wurde bei beiden Spielen die Hälfte der Punkte vergeben, weil es sich hierbei eher um eine Kaufberatung handelt, anstelle bei den SpielerInnen Produkte zu bewerben. In diesen Spielen konnten die SpielerInnen einen Avatar aus einer Auswahl an spielbaren Avataren verwenden. Je nachdem welchen Avatar sie wählten, wurden ihnen unterschiedliche Produkte zum Kauf vorgeschlagen, weil diese Produkte für diesen Avatar besonders nützlich seien sollten.

S&F2: Es kann für die SpielerInnen nachteilig sein, wenn sie ihre Finanzsituation im Spiel bekannt geben.

Die Bekanntgabe der persönlichen finanziellen Situation in der virtuellen Spielwelt, wurde in 17,5 % der Spiele als nachteilig eingestuft. In diesen Spielen können SpielerInnen virtuelle Währungen untereinander tauschen oder verschenken. Eine Bekanntgabe der finanziellen Lage könnte dazu führen, dass andere SpielerInnen die Situation ausnutzen, um um Geld oder den Kauf von bestimmten Produkten zu bitten. Für den Avatar kann eine Bekanntgabe in Spielen gefährlich werden, in denen SpielerInnen einander ausrauben könnten und dürften. Für die Bewertung außer Acht gelassen wurde, dass SpielerInnen in keinem Fall vollständig vor HackerInnen geschützt sind, auch wenn die Nutzungsbedingungen das Hacken verbieten. Dieses Kriterium wurde hauptsächlich von Rollenspielen (60 %) erfüllt.

Kompetenz	GP	GR	GV	A	ST	SI	RPG
EI1	20 %	12,5 %	7,5 %	20 %	30 %	0 %	30 %
EI2	87,5 %	82,5 %	5 %	70 %	100 %	90 %	90 %
E3	65 %	45 %	20 %	50 %	60 %	80 %	70 %
EI4	17,5 %	17,5 %	0 %	0 %	10 %	10 %	50 %

GP...Gesamtpunktezahl GR...Gesamtpunktezahl Realität GV...Gesamtpunktezahl virtuell

Tabelle 34: Kompetenzen Themengebiet „External Influences“ Quelle: Eigene Darstellung

E11: Es gibt Produktwerbung in dem Spiel.

Werbung für virtuelle Produkte gab es in 20 % der Spiele. Davon erhielten 7,5 % nur die Hälfte der Punkte, weil es hier keine klassische Bannerwerbung gab, sondern Chatinterfaces, in denen SpielerInnen Produkte anbieten konnten. Ein energisches Bewerben der Produkte wurde hier nicht beobachtet, möglicherweise würde das gegen die Etikette im Spiel verstoßen.

E12-E14 Die Finanzentscheidungen im Spiel haben Einfluss auf die eigene Spielerfahrung und/oder die Spielerfahrung des persönlichen Umfelds in der Spielwelt und/oder die gesamte Community des Spiels.

Insgesamt beeinflussten in allen Spielen mit Währungen (87,5 %) die persönlichen Finanzentscheidungen die eigene Spielerfahrung. Nur die Actionspiele „Apex: Legends“ und „PUBG“ erhielt hier die Hälfte der Punkte, weil in diesen Spielen ausschließlich kosmetische Güter mit der Ingame-Währung gekauft werden konnten. In 65 % der Spiele beeinflussten auch Finanzentscheidungen der MitspielerInnen die eigene Spielerfahrung. Davon erhielten 20 % die halbe Punktezahl, weil der Einfluss gering war oder nur in bestimmten Situationen auftrat. In „Russian Fishing 4“ konnten SpielerInnen beispielsweise Wettkämpfe abhalten, wo das Equipment der MitspielerInnen zu einem Gewinn oder einer Niederlage führen konnte. Die Partizipation in Wettkämpfen war aber freiwillig und in den ersten beiden Spielstunden kaum relevant. Dass die Finanzentscheidungen einzelner SpielerInnen die gesamte Community beeinflussen können, war in 17,5 % der Spiele zutreffend, vor allem in Rollenspielen (50 %). Diese Spiele erhielten allesamt die volle Punkteanzahl. Darin gab es Kaufhäuser mit einem C2C-Markt, in denen Angebot und Nachfrage die Preisbildung bestimmen.

6.3 Inhalte, die in Online-Free-To-Play Videospielen nicht behandelt werden

Von den 58 Kompetenzen wurden 8 (13,79 %) in keinem der Online-Free-To-Play Videospiele vermittelt. Auf diese Kompetenzen wird in diesem Kapitel genauer eingegangen.

M2: Das Spiel verfügt über repräsentatives Geld.

Es gab keine repräsentativen Währungen in der Stichprobe. Die SpielerInnen

mussten das Geld immer bei sich tragen, wenn sie damit handeln wollten, sei es bar oder in elektronischer Form. Checks konnten nicht ausgestellt werden. Repräsentative Währung ist besonders mit Warengeld komplementär, damit die Objekte nicht ständig mitgetragen werden müssen. Hier würden die Handelspartner auf physische Grenzen stoßen (Dapp, 2021, S. 3). Aber auch in dem Spiel „Path of Exile“, das über das umfangreichste Warengeldsystem verfügte, gab es keine repräsentativen Währungen.

P&P4: Es gibt in dem Spiel Währungen, die mit Kryptowährungen vergleichbar sind.

In den Spielen wurde jede Währung von den SpieleentwicklerInnen regulativ beeinflusst. Ein anonymer Austausch von Geld und Waren ist in einer virtuellen Welt unwahrscheinlich. Es gäbe keinen Grund für die EntwicklerInnen diese Daten nicht zu erheben und zu nutzen, um die Spielerfahrung zu optimieren. Ob diese Transaktionen überwacht und entanonymisiert werden, konnte nicht überprüft werden. Es ist möglich, dass der reine Austausch von Waren eher anonym abläuft, wenn die SpielerInnen die Handelsobjekte auf den Boden der Spielwelt platzieren. Hier gibt es keine Handelsinterfaces auf denen die TransaktionspartnerInnen sowie Ware und Kaufpreis aufgelistet werden. Die SpielerInnen könnten die vom Boden aufgehobene Ware oder das Geld genauso gut einfach in der Spielwelt gefunden haben. Dieser Fall schien zu abstrakt, damit SpielerInnen etwas über Kryptowährung erlernen.

FP1, FP3, S2: Es gibt Anleihen und/oder Aktien in dem Spiel. Es gibt Zinsen in dem Spiel.

Finanz- und Anlageprodukte gab es in den Spielen kaum. In zwei Spielen konnten die SpielerInnen Geld auf einem Bankkonto halten. Zinsen gab es aber in keinem der Spiele. Aktien und Anleihen konnten in der Stichprobe ebenfalls nicht gefunden werden. Eine Begründung, warum die SpieleentwicklerInnen auf solche Systeme verzichten, könnte sein, dass sie die SpielerInnen zum Spielen animieren möchten. Würde sich das Geld durch Reinvestition in Finanzprodukte von selbst vermehren, würde ein wichtiger Spielanreiz wegfallen und das Spiel könnte zu einfach werden. Ebenso wenig gab es Zinsen für Kredite, worauf im nächsten Abschnitt eingegangen wird.

C2-C3: Die SpielerInnen können bei darauf ausgerichteten Institutionen Kredite aufnehmen und/oder es gibt kreditähnliche Kaufmodelle.

Kredite, die bei virtuellen Institutionen aufgenommen werden können, konnten nicht festgestellt werden. Es gab auch keine Kaufmodelle, die einem Kredit ähneln, wie ein „buy now – pay later“ Kaufverfahren. Es war aber in 15 % der Spiele grundsätzlich möglich, Kredite bei MitspielerInnen aufzunehmen. Theoretisch könnten sich daraus von SpielerInnen geführte Institutionen ergeben.

Das Spiel „EVE Online“ demonstrierte aber bereits, dass der KonsumentInnenschutz bei diesen Institutionen mangelhaft ist, was mit ein Grund sein könnte, warum diese Institutionen zu selten waren, um sie in der Erhebungszeit aufzufinden. In dem Spiel gab es eine erfolgreiche, spielergeführte Bank, die sich durch Kredite und Zinsen finanzierte. Dem CEO dieser Bank gelang es eine Geldsumme von 200 Milliarden ISK, der Spielwährung von „EVE Online“, von der Bank zu stehlen. Rechtlich verfolgt wurde er im Spiel nicht, es gab keine Nutzungsbedingungen, die ein solches Verhalten untersagten. Sein Spieleraccount wurde erst gebannt als er die Währung gegen AUS\$6.300 eintauschte, weil das gegen die Nutzungsbedingungen verstieß. Die Bank selbst ging aufgrund der mangelnden liquiden Mittel in Konkurs. Eine vergleichbar große Kreditinstitution gibt es in „EVE Online“ seither nicht (Maher, 2021, o.S.).

IR3: Wenn die Spielinhalte ausgeschöpft sind, können die SpielerInnen nur ihr Erspartes ausgeben.

Über Pensionsvorsorge lernten die SpielerInnen aus den Spielen in der Stichprobe nichts. Sie verdienen umso mehr Geld, je länger sie das Spiel spielen. Sie stoßen, zumindest in den ersten beiden Spielstunden, nicht an einen Punkt, an dem sie kein Geld mehr eigenständig verdienen können und nur von regelmäßigen Zahlungen oder ihrem angesparten Geld leben müssen. Es ist möglich, dass sie einen solchen Punkt nach wesentlich längerem Spielen als zwei Stunden erreichen könnten. Es erscheint aber unwahrscheinlich, weil SpieleentwicklerInnen in Online-Free-To-Play Videospielen Interesse daran haben, ihre SpielerInnen möglichst lange zu halten (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 10). Den SpielerInnen das Weiterspielen aktiv zu erschweren, weil sie das Spiel schon sehr lange spielen, wäre kontraproduktiv.

6.4 Lernen für die reale oder virtuelle Welt?

Bei 15 der 58 Kompetenzen werden mehr unrealistische, virtuelle Inhalte vermittelt als realistische (siehe Tabelle 35).

Kompetenz	GP	P/R	P/V
Die SpielerInnen können im Spiel ein Unternehmen gründen.	25 %	10 %	15 %
Die SpielerInnen können als Angestellte eines Unternehmens Gehälter beziehen.	35 %	10 %	25 %
Die SpielerInnen können Einnahmen aus Förderungen beziehen.	17,5 %	0 %	17,5 %
Das eigene Einkommen eines/einer SpielerIn im Spiel hilft den Ingame-Bekannten im Spiel.	52,5 %	15 %	37,5 %
Die SpielerInnen können sich über alle Einkommensquellen im Spiel informieren, die sie im Moment oder zukünftig nutzen können.	42,5 %	17,5 %	25 %
Es gibt Verträge in dem Spiel, die bei Nichterfüllung zu negativen Konsequenzen führen.	2,5 %	0 %	2,5 %
Es gibt verschiedene allgemein akzeptierte Währungen in dem Spiel die zu bestimmten Raten umgetauscht werden können.	65 %	5 %	60 %
Die SpielerInnen können ihre Ausgaben überwachen.	27,5 %	7,5 %	20 %
Die SpielerInnen können ihre Einnahmen überwachen.	65 %	5 %	60 %
Negative externe Einflüsse (z. B. Gesundheitszustand des Avatars, Naturkatastrophen) können finanzielle Konsequenzen mit sich ziehen.	42,5 %	15 %	27,5 %
Es gibt Sicherheitsnetze in dem Spiel die dafür sorgen, dass SpielerInnen immer genug Geld haben, um das Spiel weiterzuspielen.	25 %	0 %	25 %
Das Spiel bietet spezifische Lehrangebote zur Ausweitung der Financial Literacy an.	37,5 %	2,5 %	35 %
ProduzentInnen haben Rechte und Pflichten in dem Spiel.	85 %	0 %	85 %
KonsumentInnen haben Rechte und Pflichten in dem Spiel.	85 %	0 %	85 %
Persönliche Daten über den virtuellen Avatar werden beim Einkaufen in der Spielwelt verwertet.	5 %	0 %	5 %

GP...Gesamtpunktezahl in %

P/R...Punkte, die auf eine starke Ähnlichkeit zur Realität zurückzuführen sind

P/V...Punkte, bei denen die Inhalte kaum auf die Realität übertragbar sind

Tabelle 35: Kompetenzen, die überwiegend rein virtuelles Financial Literacy Verständnis vermitteln

Quelle: Eigene Darstellung

Die genauen Begründungen, warum die Finanzinhalte mancher Spiele nur geringfügig auf die Realität übertragbar sind, können in Kapitel 6.2 nachgelesen werden. Die möglichen Konsequenzen, wenn sich die Normen und Regeln in der virtuellen und realen Welt unterscheiden, werden anhand des konzeptionelles Modells der Finanzinformationsverarbeitung nach Wang und der Theorie des problembasierten Lernens aus Kapitel 4 erklärt. Dafür wird exemplarisch eine Information herangezogen, die in 85 % der überprüften Spiele vermittelt wird: Die Rechte und Pflichten von ProduzentInnen und KonsumentInnen werden automatisch durchgesetzt. Zahlungs- und Lieferverzögerungen sind systematisch unmöglich. Tritt dennoch ein Lieferverzug auf, ist das nicht die Schuld der

ProduzentInnen, sondern der EntwicklerInnen, weil es einen technischen Fehler im Spielcode gibt.

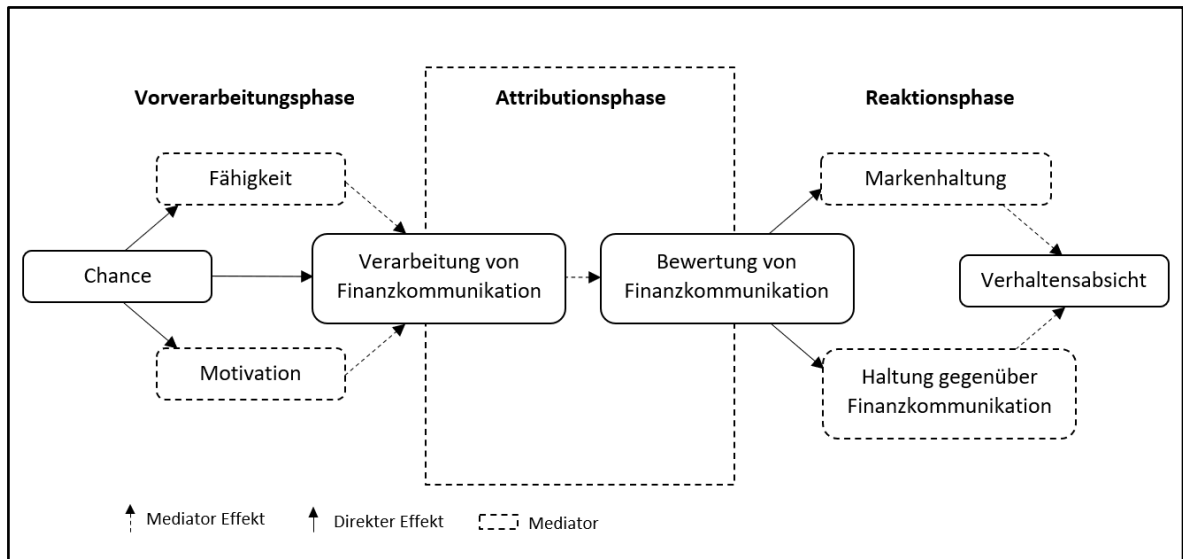


Abbildung 5: Konzeptionelles Modell der Finanzinformationsverarbeitung Quelle: Wang, 2013, S.3

In diesem Kontext ist die Chance eine Transaktion im Spiel, an der die SpielerInnen teilnehmen. Die Motivation das Transaktionssystem zu verstehen ist hoch, denn die SpielerInnen wollen es nutzen, um ihren Spielzielen näher zu kommen. Die Fähigkeit, zu verstehen, dass hier die Rechte und Pflichten automatisch durchgesetzt werden, beruht auf den Vorkenntnissen der SpielerInnen. Wissen sie, dass in der Realität ein Liefer- oder Zahlungsverzug möglich ist, können sie im Schritt der Informationsbewertung zu dem Schluss kommen, dass bei Transaktionen in der virtuellen Welt die Rechte und Pflichten von KonsumentInnen und ProduzentInnen anders durchgesetzt werden als in der Realität. Haben die SpielerInnen kein Wissen über ProduzentInnen- und KonsumentInnenrechte, haben sie auch keine Vergleichswerte für die Informationsbewertung. Sie lernen, dass sie für ihre Käufe immer sofort bezahlen müssen und ihre Leistungen immer gerecht entlohnt werden. Die SpielerInnen erlenen sich bei einem Fehler in der Transaktion an den Kundendienst zu wenden.

Die Transaktion beeinflusst die Einstellung gegenüber dem Spieleunternehmen, das die Transaktionsmechanik zur Verfügung stellt. Verläuft die Transaktion wie geplant oder reagiert der Kundendienst angemessen, könnte das die Einstellung verbessern, erhalten sie nicht das gewünschte Ergebnis verschlechtert sie sich. Es kann sich aber auch die Einstellung gegenüber der Mechanik selbst verändern. Bei

einer positiven Erfahrung könnte das Vertrauen gegenüber Onlinetransaktionen steigen, eine negative Erfahrung würde es schwächen. Letztendlich bauen die SpielerInnen einen Wissenstand, der ihr Verhalten beeinflusst. Wenn sie die Fähigkeit besitzen zu erkennen, dass sie dieses Wissen nicht auf die Realität anwenden können, weil in der Realität die Pflichten von Transaktionen zuallererst von den KonsumentInnen und ProduzentInnen erfüllt werden müssen und Verzögerungen zu legalen Konsequenzen führen können, bildet sich ein separater Wissenstand, der nur auf Onlinespiele oder -transaktionen angewendet wird. Haben die SpielerInnen diesen Wissenstand aber nicht, könnten sie das Gelernte fälschlicherweise auf die Realität anwenden. Das sehen wir im Prozess des problembasierten Lernens.

Abbildung 7: Zyklus des problembasierten Lernens mit Ergänzungen
Quelle: Eigene Darstellung nach Hmelo-Silver & Eberbach, 2012, S. 6; Wang, 2013, S.3

Hypothese: Der Kundenservice kann das Problem lösen, so wie auch der Kundendienst in Videospielen technische Probleme beheben kann. Sie füllen ihre Wissenslücken zur Testung ihrer Hypothese. Diese sind hier klein, sie benötigen lediglich die Kontaktdaten des Kundendienstes. Der Kundendienst hilft aber nicht weiter, das Problem wurde nicht gelöst. In einem klassischen Unterrichtssetting müssten die SpielerInnen jetzt reflektieren und eine neue Hypothese aufstellen. Diese könnte, wenn sie sich beispielsweise mit den allgemeinen Geschäftsbedingungen beschäftigen, auch zielführend sein. Sie könnten dadurch herausfinden, dass es gesetzliche Regeln im Konsumentenschutz gibt, um seine Rechte geltend zu machen. Dadurch würden sie auch ihren Wissenstand erweitern, indem sie über den Konsumentenschutz lernen und ihre Fehlschlüsse aus der virtuellen Welt revidieren. Es kann aber auch aufgrund von mangelnden Durchhaltevermögen zu einem Ausweichverhalten kommen, wo die SpielerInnen das Problem ignorieren und anderswo einen Bildschirm bestellen. Sie könnten die Evaluation nicht durchführen und damit die Fehlschlüsse der ersten Hypothese nicht überdenken. Dieses rein hypothetische Verhalten soll demonstrieren, dass die andersartigen Regeln aus der virtuellen Welt zu Fehlschlüssen in der Realität führen können. Es muss aber betont werden, dass Wissensstände nicht unveränderlich sind, eine reflektierte Denkweise sollte diese Irrtümer beheben.

Umgekehrt kann nicht jedes Wissen der Realität auf die virtuelle Welt übertragen werden. Hier verfügen SpielerInnen über einen Wissensvorsprung. Dass SpielerInnen in Organisationen Geld verdienen können, ohne ein Produkt oder eine Dienstleistung für andere SpielerInnen zu erbringen, ist beispielsweise anders als in der realen Welt. Diese Regeln der virtuellen Welt müssen von neuen BesucherInnen erst erlernt werden. Das kann insbesondere an Bedeutung gewinnen, wenn sich das Metaverse zu der disruptiven Technologie entwickelt, wie von dem Unternehmen Meta angekündigt wird (Meta, 2022, o.S). Mehr dazu in Kapitel 7.1.

Im Zusammenhang mit der Theorie muss betont werden, dass die SpielerInnen häufig (37,5 % der Spiele) mit stark strukturierten Aufgaben und Anleitungen zur Wissensvermittlung konfrontiert werden. Hier werden Finanzmechaniken nicht anhand einer Problemstellung erklärt. Als Beispiel: Die SpielerInnen müssen ein

Schwert herstellen und verkaufen, um das Spiel weiterspielen zu können. Während dem Herstellungs- und Verkaufsprozess bekommen sie klare Instruktionen, die eingehalten werden müssen, um das Problem zu lösen. Es ist von Anfang an definiert, welche Handlungen sie setzen müssen, um ihr Endresultat zu erhalten. Auch für die Zwischenschritte bekommen sie klare Anweisungen. In diesem Fall ist von keinem Problemlösungsprozess im Sinne des problembasierten Lernens auszugehen, sondern von einer behavioristischen Lernmethode. Der theoretische Fokus wurde in dieser Arbeit auf das problembasierte Lernen gelegt. Es ist aber offensichtlich, dass auch andere Lernmethoden in Spielen genutzt werden, um die Mechaniken in virtuellen Welten zu erklären.

6.5 Neue Erkenntnisse im Bereich virtuelle Ökonomien

Wie es in der Einleitung auf den Seiten 2-3 erklärt wurde, ist es von hoher Relevanz neue Erkenntnisse zu virtuellen Ökonomien zu dokumentieren. Erkenntnisse, die während der Erhebungsphase erfasst wurden, werden in diesem Kapitel dargestellt.

Grundsätzlich sind bereits die prozentualen Verteilungen aus dem Kapitel 6.2 von Bedeutung. Darin wurde zusammengefasst wie oft welche Mechanik (z. B. Fiatgeld) in Videospielen auftritt. Deutlich ist, dass es große Unterschiede gibt, je nachdem welches Spiel betrachtet wird. „EVE Online“ erfüllte die meisten Financial Literacy-Kriterien in der Stichprobe. Die umfangreiche virtuelle Ökonomie des Spiels ist wohl auch ein Grund, warum das Spiel besonders häufig erforscht wird. In Abbildung 28 wird „EVE Online“ mit den Spielen „DOTA 2“, „Counter Strike“, „Path of Exile“ und „War Thunder“ verglichen. Bei diesen Spielen, bis auf „Path of Exile“, handelt es sich um die meistgespielten Genrevertreter. Die Spiele sind spätestens im Jahr 2013 erschienen, was der Forschung ausreichend Zeit geben sollte, um sich mit dem Spiel zu beschäftigen. „Path of Exile“ wurde anstelle der drei meistgespielten Rollenspiele gewählt. Das Spiel mit der aktuell höchsten SpielerInnenanzahl, „Lost Ark“, wurde erst in diesem Jahr im westlichen Markt veröffentlicht. Das zweitmeistgespielte Rollenspiel, „Warframe“, wies keine Ergebnisse in Google Ngram auf. „Unturned“ lieferte keine eindeutigen Ergebnisse, weil es sich hierbei um ein reguläres Verb im englischem Sprachgebrauch handelt.

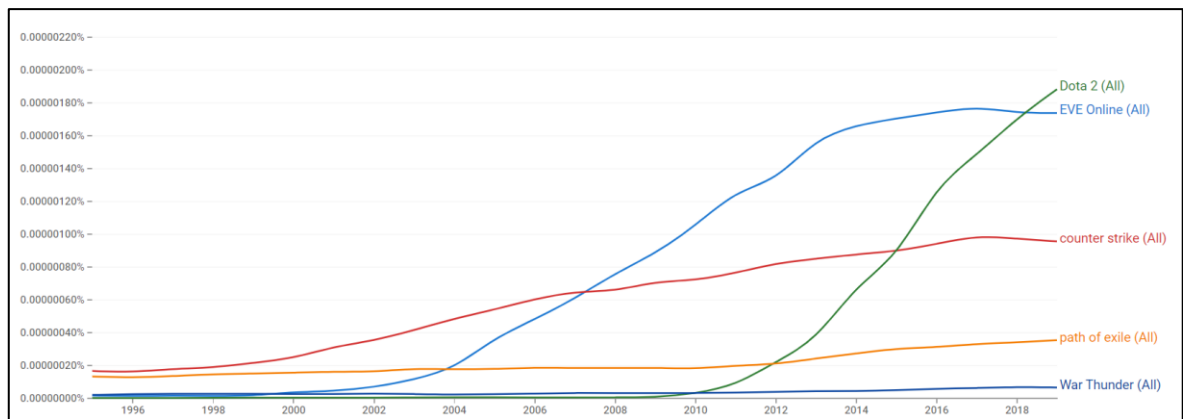


Abbildung 26: EVE Online im Vergleich zu Spielen mit einer höheren NutzerInnenzahl Quelle: Google Ngram, 14.7.2022

„EVE Online“ war seit 2007 das meistforschte Spiel, bis es im Jahr 2017 von „Dota 2“ überholt wurde. Seit etwa 2014 werden konsistent Forschungen zu „EVE Online“ durchgeführt, wesentlich mehr als zu der „Counter Strike“-Spieleserie, „Path of Exile“ oder „War Thunder“. In der Stichprobe gehört es mit seiner NutzerInnenanzahl von 4.198 aktiven SpielerInnen aber zum unteren Drittel. Im Rollenspielgenre nimmt es damit den vorletzten Platz in der Stichprobe ein. Für die Forschung bedeutet das, dass „EVE Online“ zwar ein interessantes Benchmark ist, aber nur geringfügig mit den virtuellen Ökonomien anderer Spiele gleichgesetzt werden kann. Die geringe SpielerInnenanzahl wäre ein Indiz dafür, dass sich virtuelle Ökonomien wie in diesem Spiel nicht durchsetzen werden. Für SpieleentwicklerInnen scheint es keinen Anreiz zu geben, die komplexen Mechaniken, die „EVE Online“ in der Stichprobe hervorheben, zu replizieren. Gleichzeitig zeigt das Spiel auf, was möglich ist. So ist „EVE Online“ das einzige Spiel mit Verträgen und Versicherungen. Auch ein Aktiensystem zeichnete sich in der Erhebungsphase ab, konnte aber in den ersten zwei Spielstunden nicht genutzt werden. Für ÖkonomInnen bedeutet dieses Ergebnis, dass bei Forschungen zu virtuellen Ökonomien auch immer darauf geachtet werden sollte, welche Stichprobe, beziehungsweise welches Untersuchungsobjekt, betrachtet wird.

Castronovas Theorie aus dem Jahr 2001, dass alle SpielerInnen in virtuellen Welten mit den gleichen Startbedingungen beginnen, konnte widerlegt werden (Castronova, 2001, S. 15). Spiele wie „Lost Ark“ bieten für Echtgeld sogenannte Starterpacks an, mit denen SpielerInnen mit mehr Ingame-Währung und Fähigkeiten in das Spiel starten. Die finanzielle Lage in der Realität beeinflusst hier die Startbedingungen.

Spiele wie „SMITE“ haben eine normale Währung und eine Premiumwährung. Anders als in Nazir und Luis Erklärung (Nazir & Lui, 2016, S. 16–17) kann aber die Premiumwährung auch durch das Spielen und nicht nur durch den Einsatz von Echtgeld erlangt werden. Es ist aber wesentlich langwieriger die Premiumwährung durch das Spielen zu erlangen als die normale Währung.

In der Erhebung wurde deutlich, dass die SpielerInnen nicht in allen Online-Free-To-Play Spielen in eine ProduzentInnenrolle schlüpfen, sofern man sie als Personen definiert, die in der virtuellen Welt materielle Gegenstände herstellen (z. B. Schwert) wie von Castronova und Lehdonvirta angedeutet (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 32). In 62,5 % der getesteten Spiele konnten SpielerInnen Waren verkaufen. In den restlichen 37,5 % der Spiele konnten SpielerInnen virtuelle Güter nicht verkaufen. Hier schlüpfen sie lediglich in eine KonsumentInnenrolle.

Castronova und Lehdonvirta erklären, dass sich die komplexen wirtschaftlichen Systeme in Videospielen bilden, weil die EntwicklerInnen ständig neue Mechaniken in die virtuellen Ökonomien integrieren, um das Interesse der SpielerInnen möglichst lange zu erhalten (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 10). Mit einer Pearson-Korrelation wurde bei den einzelnen Genres berechnet, ob es mehr Finanzinhalte gibt, je länger das Veröffentlichungsdatum der Spiele zurückliegt. Eine eindeutige Aussage zu diesem möglichen Zusammenhang kann nicht getroffen werden. Bei den Action-, Strategie- und Simulationsspielen wurde hier eine negative, schwach bis mittelstark ausgeprägte Korrelation ($r=-0,03$; $-0,38$; $-0,53$) festgestellt. Das würde bedeuten, dass Spiele über umso mehr Financial Literacy-Inhalte verfügen, je näher ihr Veröffentlichungsdatum zurückliegt. Bei den Rollenspielen war das Gegenteil der Fall. Hier gab es einen positiven Zusammenhang ($r=0,37$). Also würde es bei den Rollenspielen tatsächlich mehr Finanzinhalte geben, je länger das Spiel in Betrieb ist. Castronovas und Lehdonvirtas Theorie, dass virtuelle Ökonomien umso komplexer werden, je länger sie existieren, bestätigt sich hier nur bei den Rollenspielen. Korrelationen wie diese zu berechnen ist allerdings nicht der Fokus dieser Masterarbeit, weshalb empfohlen wird, diese Berechnung mit einer größeren Stichprobe in einer Folgeforschung zu wiederholen.

6.6 Beantwortung der Forschungsfragen

Aufbauend auf den Ergebnissen aus Kapitel 6 werden die in Kapitel 1.2 beschriebenen Forschungsfragen beantwortet.

Forschungsfrage 1: Welche finanziellen Kompetenzen werden in Online-Free-To-Play-PC Videospielen vermittelt?

Von den 58 untersuchten Kompetenzen wurden 50 (86,21 %) in den getesteten Online-Free-To-Play Videospielen vermittelt. Lediglich 8 (13,79 %) wurden nicht vermittelt. Bei der Beantwortung der Forschungsfrage 2 wird genauer auf die Kompetenzen eingegangen, die vermittelt werden. Aufgrund von fehlenden Spielmechaniken wurden die folgenden Kompetenzen nicht vermittelt:

- Besitzt Kenntnis über repräsentatives Geld
- Besitzt Kenntnis über Kryptowährungen
- Weiß, dass Zinsen Sparverhalten und Kredite beeinflussen
- Weiß, dass bei Banken ausgeliehenes Geld zurückgezahlt werden sollte
- Weiß, dass Produkte in buy now-pay later Verkaufsmodellen eine Art Kredits sind
- Weiß, dass es sinnvoll ist für die Pension zu sparen
- Besitzt Kenntnis von Anleihen
- Besitzt Kenntnis von Aktien

Spielmechaniken einzuführen, die diese Kompetenzen vermitteln, war aus Sicht der EntwicklerInnen in den meisten Fällen nicht sinnvoll. Passende Mechaniken würden den SpielerInnen bei einer Nutzung keine Vorteile verschaffen, den EntwicklerInnen Einflusskraft entziehen oder den Unterhaltungswert mindern (siehe Kapitel 6.3).

Eine vollständige Liste der Kompetenzen die vermittelt werden, findet sich in der folgenden Tabelle 36. Die grau geschriebenen Kompetenzen werden zwar in Spielmechaniken vermitteln, weisen dabei aber überwiegend große Unterschiede zur Realität auf. Um welche Unterschiede es sich hierbei handelt wird in Kapitel 6.2 beschrieben. Die genauen Prozentzahlen, wie oft diese Kompetenzen vermittelt werden und wie hoch der Anteil ist, der sich stark von der Realität unterscheidet, wird in Forschungsfrage 2 beantwortet.

A. Money & Transactions	Weiß, dass Ausgaben priorisiert werden müssen wenn die Einnahmen limitiert sind
Besitzt Kenntnis über Warengeld	Kenntnis über irreguläre Ausgaben und über die Notwendigkeit diese voranzuplanen
Besitzt Kenntnis über Fiatgeld	Weiß, dass Einnahmen und Ausgaben aktiv gemanagt werden sollten
Weiß, welche Rechte und Pflichten mit geschenktem Geld einhergehen	Weiß, dass teure Produkte/Dienstleistungen nur gekauft werden können, wenn genug Geld angespart wurde
Weiß, dass eine Unternehmensgründung eine Karriereoption ist	Weiß, dass es vorteilhaft ist einen Finanzplan für zukünftige Lebenssituationen anzulegen
Weiß, dass man als Angestellte/r bei einem Unternehmen Einnahmen beziehen kann	Weiß, dass das aktuelle Einnahmen bei Finanzentscheidungen berücksichtigt werden sollte
Weiß, dass man Einnahmen generieren kann ohne Teil eines klassischen Unternehmens zu sein	Weiß, dass ausgeliehenes Geld zurückgezahlt werden sollte
Weiß, dass man für bestimmte Handlungen Förderungen beziehen kann	C. Risk and Reward
Weiß, dass sich Brutto- und Nettoeinkommen unterscheiden	Weiß, dass manche Besorgungen an Wert gewinnen oder verlieren können
Weiß, dass das Einkommen nicht jeden Monat gleich groß sein muss	Besitzt Kenntnis über Risiken die negative finanzielle Konsequenzen mit sich bringen können
Weiß, dass das eigene Einkommen zum persönlichen Wohlbefinden beiträgt	Besitzt Kenntnis über übliche Preisstrategien
Weiß, dass das eigene Einkommen zum Wohlbefinden von Familie und Freunden beiträgt	Weiß, dass manche Menschen einen Teil ihrer Einnahmen sparen um ihre gefühlte finanzielle Sicherheit zu erhöhen
Weiß, dass das Einkommen zum Wohlbefinden der Gesellschaft beiträgt	Weiß was Versicherungen sind und kennt ihren Nutzen im Risikomanagement
Weiß, dass man sich über potentielle Einnahmequellen informieren sollte	Besitzt Kenntnis über staatliche Sicherheitsnetze
Kann zwischen verschiedenen Einkommensquellen abwägen	D. Financial Landscape
Besitzt Kenntnis über Barzahlungen	Besitzt Kenntnis über Finanzregulatoren
Besitzt Kenntnis über elektronische Zahlungsformate	Weiß, dass es nützlich ist die eigene Financial Literacy zu verbessern
Ist sich bewusst, dass ausgegebenes Geld nicht erneut für andere Zwecke ausgegeben kann	Weiß, dass vertrauenswürdige Finanzberater nützlich sind
Weiß, dass die selben Güter bei unterschiedlichen AnbieterInnen unterschiedlich bepreist werden können	Besitzt Kenntnis über die primären Rechte und Pflichten von ProduzentInnen
Kenntnis über Inflation und dessen Auswirkungen auf Preise	Besitzt Kenntnis über die primären Rechte und Pflichten von KonsumentInnen
Kenntnis über Substitutionsprodukte und deren Auswirkungen auf Preise	Besitzt Kenntnis von Bankkonten
Weiß, dass Rechnungen gesammelt werden sollten, weil sie rechtliche Implikationen haben können	Weiß, dass persönliche Daten einen Wert haben und bei Onlinekäufen weiterverwendet werden können
Weiß, dass es negative Konsequenzen haben kann, wenn ein unterschriebener Vertrag nicht erfüllt wird	Weiß, dass man vorsichtig sein sollte, wenn man jemanden seine Finanzsituation bekannt gibt
Weiß, dass es auf der Welt mehrere Währungen gibt die untereinander umgetauscht werden können	Weiß, dass Werbung Finanzentscheidungen beeinflusst
B. Planning & Managing Finances	Weiß, dass persönliche Finanzentscheidungen das eigene Leben beeinflussen
Weiß, dass es vorteilhaft ist Ausgaben zu überwachen	Weiß, dass persönliche Finanzentscheidungen das Leben von Familie und FreundInnen beeinflussen
Weiß, dass es vorteilhaft ist Einnahmen zu überwachen	Weiß, dass persönliche Finanzentscheidungen die Gesellschaft beeinflussen

Tabelle 36: Kompetenzen, die in Online-Free-To-Play-PC Videospielen vermittelt werden Quelle: Eigene Darstellung

FF2: In wie vielen Online-Free-To-Play-PC Videospielen werden, die verschiedenen finanziellen Kompetenzen vermittelt?

In wie vielen Online-Free-To-Play-PC Videospielen die Kompetenzen tatsächlich übermittelt werden, kann sich unter den verschiedenen Kompetenzen stark unterscheiden. Die Tabelle 37 reiht die Kompetenzen aus Tabelle 36 nach ihren Häufigkeiten. Angegeben wird immer in Prozent in wie vielen der 40 getesteten Spiele eine passende Spielmechanik vorkam. In Klammer wird angeführt, welcher Anteil dieser Prozentzahl auf Mechaniken beruht, die sich stark von der Realität unterscheiden.

Weiß, dass das eigene Einkommen zum persönlichen Wohlbefinden beiträgt	87,5 % (5 %)	Kenntnis über irreguläre Ausgaben und über die Notwendigkeit diese voranzuplanen	35 % (7,5 %)
Ist sich bewusst, dass ausgegebenes Geld nicht erneut für andere Zwecke ausgegeben kann	87,5 % (0 %)	Weiß, dass das aktuelle Einnahmen bei Finanzentscheidungen berücksichtigt werden sollten	35 % (0 %)
Besitzt Kenntnis über Finanzregulatoren	87,5 % (20 %)	Besitzt Kenntnis über übliche Preisstrategien	32,5 % (12,5 %)
Weiß, dass persönliche Finanzentscheidungen das eigene Leben beeinflussen	87,5 % (0 %)	Weiß, dass es vorteilhaft ist Ausgaben zu überwachen	27,5 % (20 %)
Besitzt Kenntnis über Fiatgeld	85 % (0 %)	Weiß, dass eine Unternehmensgründung eine Karriereoption ist	25 % (15 %)
Weiß, dass das Einkommen nicht jeden Monat gleich groß sein muss	85 % (2,5 %)	Besitzt Kenntnis über staatliche Sicherheitsnetze	25 % (25 %)
Besitzt Kenntnis über die primären Rechte und Pflichten von ProduzentInnen	85 % (85 %)	Besitzt Kenntnis über Warengeld	22,5 % (10 %)
Besitzt Kenntnis über die primären Rechte und Pflichten von KonsumentInnen	85 % (85 %)	Weiß, dass manche Besorgungen an Wert gewinnen oder verlieren können	22,5 % (2,5 %)
Besitzt Kenntnis über elektronische Zahlungsformate	82,5 % (0 %)	Weiß, dass die selben Güter bei unterschiedlichen AnbieterInnen unterschiedlich bepreist werden können	20 % (2,5 %)
Weiß, dass teure Produkte/Dienstleistungen nur gekauft werden können, wenn genug Geld angespart wurde	82,5 % (7,5 %)	Weiß, dass Werbung Finanzentscheidungen beeinflusst	20,00 % (7,5 %)
Weiß, dass es vorteilhaft ist einen Finanzplan für zukünftige Lebenssituationen anzulegen	82,5 % (0 %)	Weiß, dass man für bestimmte Handlungen Förderungen beziehen kann	17,5 % (17,5 %)
Weiß, dass man Einnahmen generieren kann ohne Teil eines Unternehmens zu sein	80 % (2,5 %)	Weiß, dass sich Brutto- und Nettoeinkommen unterscheiden	17,5 % (5 %)
Weiß, dass Ausgaben priorisiert werden müssen wenn die Einnahmen limitiert sind	70 % (0 %)	Weiß, dass das Einkommen zum Wohlbefinden der Gesellschaft beiträgt	17,5 % (0 %)
Weiß, dass Einnahmen und Ausgaben aktiv gemanagt werden sollten	70 % (17,5 %)	Weiß, dass vertrauenswürdige Finanzberater nützlich sind	17,5 % (5 %)
Weiß, dass es auf der Welt mehrere Währungen gibt die untereinander umgetauscht werden können	65 % (60 %)	Weiß, dass man vorsichtig sein sollte, wenn man jemanden seine Finanzsituation bekannt gibt	17,5 % (0 %)
Weiß, dass es vorteilhaft ist Einnahmen zu überwachen	65 % (60 %)	Weiß, dass persönliche Finanzentscheidungen die Gesellschaft beeinflussen	17,5 % (0 %)
Weiß, dass persönliche Finanzentscheidungen das Leben von Familie und FreundInnen beeinflussen	65 % (20 %)	Kenntnis über Inflation und dessen Auswirkungen auf Preise	15 % (2,5 %)
Weiß, welche Rechte und Pflichten mit geschenktem Geld einhergehen	57,5 % (5 %)	Weiß, dass Rechnungen gesammelt werden sollten, weil sie rechtliche Implikationen haben können	15 % (7,5 %)
Kann zwischen verschiedenen Einkommensquellen abwägen	57,5 % (5 %)	Weiß, dass ausgeliehenes Geld zurückgezahlt werden sollte	15 % (0 %)
Weiß, dass das eigene Einkommen zum Wohlbefinden von Familie und Freunden beiträgt	52,5 % (37,5 %)	Kenntnis über Substitutionsprodukte und deren Auswirkungen auf Preise	12,5 % (0 %)
Weiß, dass manche Menschen einen Teil ihrer Einnahmen sparen um ihre gefühlte finanzielle Sicherheit zu erhöhen	45 % (10 %)	Besitzt Kenntnis über Barzahlungen	7,5 % (0 %)
Weiß, dass man sich über potentielle Einnahmequellen informieren sollte	42,5 % (25 %)	Besitzt Kenntnis von Bankkonten	5 % (0 %)
Besitzt Kenntnis über Risiken die negative finanzielle Konsequenzen mit sich bringen können	42,5 % (27,5 %)	Weiß, dass persönliche Daten einen Wert haben und bei Onlinekäufen weiterverwendet werden können	5 % (5 %)
Weiß, dass es nützlich ist die eigene Financial Literacy zu verbessern	37,5 % (35 %)	Weiß, dass es negative Konsequenzen haben kann, wenn ein unterschriebener Vertrag nicht erfüllt wird	2,5 % (2,5 %)
Weiß, dass man als Angestellte/r bei einem Unternehmen Einnahmen beziehen kann	35 % (25 %)	Weiß was Versicherungen sind und kennt ihren Nutzen im Risikomanagement	2,5 % (0 %)

Tabelle 37: Zusammenfassung wie oft die Kompetenzen in Online-Free-To-Play-PC Videospielen vermittelt werden

Quelle: Eigene Darstellung

Es ist nicht davon auszugehen, dass Wissen, das von der Realität abweicht, nutzlos im Erlernen von Financial Literacy ist. Für die Spielenden ist allerdings ein Umdenken erforderlich. Basierend auf der Theorie des problembasierten Lernens kann es sein, dass die SpielerInnen in der Realität erst einen Fehlversuch machen, wenn sie ein reales Problem mit Wissen lösen wollen, dass nur auf virtuelle Welten anwendbar ist. Außerdem ist aus der Liste erkenntlich, dass nur 20 Kompetenzen in mehr als der Hälfte der Spiele vorkamen. Für Lehrende bedeutet das, dass sie nicht davon ausgehen können, dass SpielerInnen bereits mit Finanzthemen wie Inflation, dem Bankwesen oder rechtlichen Konsequenzen von Rechnungen und Verträgen Kontakt hatten.

Die unmittelbaren Konsequenzen von Einnahmen und Finanzentscheidungen auf das eigene Leben, und das Leben von nahen Bekannten, werden in Spielen häufig vermittelt. Auch Kompetenzen zur Budgetierung wie, dass ausgegebenes Geld gebunden ist, oder Einnahmen und Ausgaben aktiv gemanagt werden sollten, werden in mehr als der Hälfte der Spiele gelehrt. Es sind vor allem grundlegende Kompetenzen, die bei alltäglichen Transaktionen hilfreich sind, die in den Videospielen vermittelt werden. Komplexere Inhalte, die sich mit Volkswirtschaften und ihren AkteurInnen auseinandersetzen, werden in geringerem Ausmaß vermittelt. Es gibt aber auch Ausnahmen von dieser Aussage. Beispielsweise, dass die finanzielle Landschaft reguliert wird, indem fundamentale Mechaniken u. a. zur Einkommenshöhe oder Besteuerung optimiert werden, lernen die SpielerInnen anhand der SpieleentwicklerInnen kennen.

FF3: Welches Spielegenre vermittelt die meisten Finanzkompetenzen im Online-Free-To-Play-PC Videospielesektor?

Es gibt deutliche Unterschiede im Ausmaß der Vermittlung von Finanzinhalten zwischen den verschiedenen Spielegenres. Die Nutzwertanalyse zeigt, dass Rollenspiele die meisten Finanzkompetenzen vermitteln, gefolgt von Simulationsspielen. Den dritten Platz belegen Strategiespiele, den geringsten Nutzen in der Vermittlung von Financial Literacy haben Actionspiele. Genauer kann das anhand der durchschnittlich erreichten Punkteanzahl in Prozent analysiert werden. Je mehr Kompetenzen in dem Genre vermittelt werden, desto höher ist die erreichte Punkteanzahl und damit auch das arithmetische Mittel. Hier fließt auch

das Gewichtungsschema der Kompetenzen des OECD-Frameworks mit ein und ob die Mechaniken, die diese Kompetenzen repräsentieren, der Realität ähneln. Bei der Interpretation muss aber beachtet werden, dass nur zwischen dem Action- und Rollenspielgenre ein tatsächlich signifikanter Unterschied berechnet wurde. Das kann dem geringen Stichprobenumfang liegen.

	Actionspiele	Strategiespiele	Simulatoren	Rollenspiele
Arithmetisches Mittel	20,98 %	32,24 %	34,37 %	43,43 %
Standardabweichung	14,78 %	8,21 %	13,73 %	18,94 %

Tabelle 38: Genrevergleich – Arithmetisches Mittel und Standardabweichung bei der Punkteerreichung

Quelle: Eigene Darstellung

Rollenspiele erhielten im Schnitt die meisten Punkte (43,43 % der möglichen Gesamtpunktezahl), besitzen aber auch die höchste Standardabweichung (18,94 %). Es gab bei diesem Genre mehrere Ausreißer mit einer deutlich höheren und niedrigeren Punkteanzahl. Strategiespiele erreichen zwar durchschnittlich weniger Punkte (32,24 %) sind aber basierend auf der Standardabweichung konsistenter (8,21 %). Actionspiele vermitteln die wenigsten Finanzinhalte.

Strategiespiele vermitteln die meisten Kompetenzen zum Thema Fiatgeld. Jedes Strategiespiel verfügt über Fiatgeld. Auch die Möglichkeiten Geld geschenkt zu bekommen (85 % der 10 getesteten Strategiespiele), elektronische Zahlungsformate zu nutzen (100 %), Preisstrategien wie Rabattaktionen kennenzulernen (35 %) und die Dienste eines Finanzberaters in Anspruch zu nehmen (30 %), sind in Strategiespielen am häufigsten gegeben. Dadurch, dass in den getesteten Strategiespielen Fiatgeld immer vorhanden war, lernten die SpielerInnen hier auch über die Grundlagen der Budgetierung, zum Beispiel, dass ausgegebenes Geld nicht für weitere Zahlungen zur Verfügung steht (100 %).

Simulationsspiele verfügten am häufigsten über reguläre Ausgaben (70 %). Damit verbunden sind auch Kompetenzen, die sich mit finanziellen Risiken beschäftigen, die von Simulationsspielen am meisten vermittelt werden. Das Sparen von Geld (90 %) und Überwachen von Ausgaben (30 %) ist in Simulationsspielen häufiger sinnvoll als in anderen Spielen. Rechnungen (25 %) und finanzielle Sicherheitsnetze (75 %) sind in diesem Genre am öftesten vertreten.

Actionspiele schneiden bei keiner der Kompetenzen besser ab als die anderen Genres.

7 Fazit

Online-Free-To-Play-PC Videospiele können Finanzkompetenzen über ihre Spielmechaniken vermitteln. Von den 58 untersuchten Kompetenzen wurden 50 in der Stichprobe nachgewiesen. Es werden aber nicht alle Kompetenzen im gleichen Ausmaß vermittelt. 20 Kompetenzen kommen in mehr als der Hälfte der Spiele aus der Stichprobe vor. Diese beschäftigen sich mit den Auswirkungen von Finanzentscheidungen auf das eigene Leben und das Leben des persönlichen Umfelds. Aber auch Kompetenzen zum Umgang mit Fiatgeld, wie das aktive Management von Einnahmen und Ausgaben, werden in mehr als der Hälfte der Spiele vermittelt. Nützlich ist dabei das sichere Umfeld – während in der Realität finanzielle Fehlentscheidungen über Existenzen entscheiden können, ist der Verlust in einem Videospiel maximal der Fortschritt in der Spielwelt.

7.1 Diskussion

Diese Masterarbeit war mit einigen Limitationen verbunden. Die größte davon umfasst die subjektiven Einflüsse in der Methodik. Die Erhebung erfolgte anhand eines objektiv erstellten Kriterienkatalogs, doch auch dieser wurde nicht ausführlich getestet, weil der Pretest über acht Stunden beanspruchte, weshalb nur eine Person daran teilnahm. Weitere Forschungsarbeiten sollten sich auf einzelne Kompetenzen beschränken und quantitativ erheben, wie oft welche Kompetenz in Spielen vertreten ist. Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit können aber als Grundlage für die Bildung der dafür notwendigen Hypothesen herangezogen werden.

Auch wenn die Ergebnisse noch quantitativ überprüft werden sollten, können LehrerInnen und ÖkonomInnen bereits erste Schlüsse ziehen.

LehrerInnen sollten die Kompetenzen, die in Videospielen vermittelt werden bei ihren SchülerInnen nicht voraussetzen. Sie könnten die Mechaniken in Spielen aber als Vergleichsgegenstand verwenden, um reale Konzepte zu erklären. Für LehrerInnen sind die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit auch deshalb relevant, weil sie zeigen, dass sich SpielerInnen Wissen aneignen könnten, das nicht, oder nur bedingt, auf die reale Welt übertragbar ist. Eine Bildungsaufgabe wäre dieses fehlerhafte Wissen aufzudecken und zu revidieren. Die SpielerInnen erlernen das

Wissen durch problembasiertes Lernen. In der Schule kann es auch durch eine problembasierte Lernstrategie korrigiert werden, indem SchülerInnen eine reale Problemstellung bewältigen sollen. Wenn sich das virtuelle Wissen nicht übertragen lässt, erkennen das die SpielerInnen bei der Kreation, Umsetzung und anschließenden Reflektion von Problemlösungsprozessen.

ÖkonomInnen sollten sich bewusst sein, dass in virtuellen Welten andere Regeln gültig sein können als in der Realität. Steigt die Relevanz virtueller Welten, sollten sie reguliert werden (Castronova, 2002, S. 31–32) und dieser Relevanzgewinn ist absehbar. Im Jahr 2021 kündigte das Unternehmen „Meta“ (ehemals „Facebook“) an, US\$10 Milliarden in die Entwicklung eines Metaverse zu investieren. Dabei soll es sich um eine digitale Welt handeln, die nicht die reale Welt repliziert, sondern ausgewählte Zwecke erfüllt, und eigene wirtschaftliche Regeln aufstellt. Zugriff sollen alle mit Internetzugang haben (Knox, 2022, S. 208). Es ist schwer zu prognostizieren wie sich das Metaverse auf die Gesellschaft auswirken wird. Dennoch sollten WirtschaftsexpertInnen und Regulatoren überlegen, wie sie mit einer digitalen Parallelwelt verfahren würden. Eine frühzeitige Reglementierung könnte die Macht der Technologiekonzerne einschränken (Knox, 2022, S. 211) und KonsumentInnenschutz gewährleisten. Erste Prognosen welche Gesetze im Metaverse beschlossen werden könnten und zu beachten wären, können aus virtuellen Ökonomien in Videospielen gezogen werden. In Videospielen ist es beispielsweise üblich, dass die Eigentumsrechte an den virtuellen Gütern im Besitz der SpieleentwicklerInnen bleiben (Nazir & Lui, 2016, S. 13). Es ist möglich, dass im Metaverse ein ähnlicher Ansatz gewählt wird, sofern Regulatoren nicht eingreifen.

SpieleentwicklerInnen erhalten in dieser Arbeit einen Überblick über diverse Mechaniken, die sie in der Programmierung nutzen könnten. Beispielsweise das Erheben von Steuern war in der Stichprobe eher unüblich (17,5 % der Spiele), könnte aber ein hilfreiches Werkzeug sein, um regulatorisch in die virtuelle Ökonomie einzugreifen. Zum Beispiel könnten damit die Ungleichheiten zwischen Personen, die sich länger und kürzer in der Spielwelt aufhalten, verringert werden. Wichtig ist hier die Überlegung, welche Mechanik den Unterhaltungswert verbessert.

7.2 Forschungsausblick

Es gibt ungeklärte Fragen, die in weiteren Forschungsprojekten ergründet werden könnten.

Anhand der jetzt vorliegenden Liste an Kompetenzen, die in Videospielen vermittelt werden, könnte eine Folgestudie ergründen, ob sich SpielerInnen diese Kompetenzen auch tatsächlich aneignen. Die Theorie des problembasierten Lernens bietet eine Erklärung dafür, dass SpielerInnen ihr in Spielen erlerntes Wissen in realen Problemstellungen anwenden können. Wichtig wäre herauszufinden, ob die SpielerInnen zwischen der realen und virtuellen Welt ausreichend differenzieren können. Die Unterteilung von Spielmechaniken, die der Realität ähneln und Spielmechaniken, die sich von realen Marktmechanismen unterscheiden, macht deutlich, dass sich SpielerInnen auch fehlerhaftes Wissen aneignen könnten. Eine qualitative Studie könnte sich damit beschäftigen, ob das in Spielen erlernte Wissen bei der Anwendung in der Realität hinterfragt wird. Es sollte auch nachgeforscht werden, ob es SpielerInnen bewusst ist, dass sie das Wissen aus Videospielen auf die Realität übertragen könnten, oder ob sie dieses Wissen kategorisch nicht in der realen Welt anwenden. Potenzielle Hypothesen zu dieser Forschungsthematik lauten:

- SpielerInnen erlernen Financial Literacy-Kompetenzen aus Videospielen.
- Je komplexer die virtuelle Ökonomie ist, die von SpielerInnen besucht wird, desto mehr Financial Literacy-Kompetenzen erlernen sie. *(Anmerkung: Hierfür kann die Reihung der untersuchten Spiele auf Seite 72 genutzt werden)*
- SpielerInnen wenden Kompetenzen, die sie aus Videospielen erlernt haben, auf reale Problemstellungen an.

Durch diese Masterarbeit wurden auch grundlegende Unterschiede in der Vermittlung von Finanzinhalten deutlich, sowohl zwischen den Spielegenres als auch zwischen den einzelnen Spielen der Genres. Eine Folgeforschung könnte darauf aufbauend die Gründe für diese Unterschiede untersuchen. Es wurde versucht, die Unterschiede mit der SpielerInnenanzahl und mit dem Zeitraum seit der Spieleveröffentlichung zu erklären. Castronova und Lehdonvirta stellten die

Hypothese auf, dass eine höhere SpielerInnenanzahl zu einem größeren Handelsbedürfnis unter SpielerInnen führt. Das veranlasst die SpieleentwicklerInnen dieses Bedürfnis zu erfüllen und das Wirtschaftssystem in der Spielwelt auszubauen (Lehdonvirta & Castronova, 2014, S. 10). Eine Berechnung der Pearson-Korrelation, die die Abhängigkeit der Anzahl von Financial Literacy-Spielmechaniken von der Anzahl SpielerInnen überprüft, ergab keine eindeutigen Ergebnisse. Während Action-, Strategie- und Simulationsspiele einen mittelstarken positiven Zusammenhang aufwiesen ($r=0,31$; $0,47$; $0,39$), zeigte sich ein schwacher negativer Zusammenhang bei den Rollenspielen ($r=-0,13$). Deswegen wurde diese Hypothese wieder verworfen. Genauso konnte nicht nachgewiesen werden, dass virtuelle Ökonomien umso inhaltsreicher sind, je länger das Veröffentlichungsdatum zurückliegt. Das trifft bei Rollenspielen zu ($r=0,37$), bei Action-, Strategie- und Simulationsspielen ist aber das Gegenteil der Fall ($r=-0,03$; $-0,38$; $-0,53$). Diese Berechnung der Pearson-Korrelation wurde durchgeführt, um Ausreißer in der Stichprobe zu erklären. Für die Videospieelforschung wirft sie aber die Fragen auf, warum sich Rollenspiele von anderen Genres abgrenzen und ob aktuell in Action-, Strategie- und Simulationsspielen komplexere Wirtschaftssysteme entstehen als in der Vergangenheit. Hierzu werden noch weitere qualitative Forschungen benötigt.

Zuletzt kann man die Liste der Kompetenzen noch fortsetzen. Es wurden rein mechanische Kompetenzen untersucht, die den SpielerInnen anhand einer Herausforderung in der virtuellen Welt Finanzwissen vermitteln. Weitere Forschungen könnten sich mit den Geschichten und Glossaren in Spielen beschäftigen, die behavioristisch oder kognitivistisch Inhalte vermitteln. Zu jeder der Kompetenzen könnten einzelne, quantitative Forschungen durchgeführt werden. Die qualitativen Ergebnisse könnten mit quantitativen Daten untermauert oder widerlegt werden. Potenzielle Hypothesen dazu lauten:

- In 87,5 % der Videospiele trägt das Einkommen der SpielerInnen in der virtuellen Welt, zu ihrem Wohlergehen in der virtuellen Welt bei.
- Es gibt keine Zinsen in Online-Free-To-Play-PC Videospiele.

Literaturverzeichnis

- AK Wien. (2019). *Konsumentenrechte*. Abgerufen 26. März 2022, von https://wien.arbeiterkammer.at/service/broschueren/konsument/Konsumentenrechte_rg_bf.pdf
- Alsemgeest, L. (2015). Arguments for and against financial literacy education: Where to go from here? *International Journal of Consumer Studies*, 39(2), 155–161. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12163>
- Amagir, A., Groot, W., Maassen van den Brink, H., & Wilschut, A. (2018). A review of financial-literacy education programs for children and adolescents. *Citizenship, Social and Economics Education*, 17(1), 56–80. <https://doi.org/10.1177/2047173417719555>
- Apperley, T. (2006). Genre and game studies: Toward a critical approach to video game genres. *Simulation & Gaming - Simulat Gaming*, 37, 6–23. <https://doi.org/10.1177/1046878105282278>
- Aprea, C., Wuttke, E., Leumann, S., & Heumann, M. (2015). Kompetenzfacetten von Financial Literacy: Sichtweisen verschiedener Akteure. In J. Seifried, S. Seeber, & B. Ziegler (Hrsg.), *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2015* (S. 11–22). Barbara Budrich.
- Arnason, L. (2011). New Media, New Research Methods: Current Approaches to Research in the Virtual World. *Media International Australia*, 138(1), 98–111. <https://doi.org/10.1177/1329878X1113800112>
- BaFin. (o. J.). *Versicherungen & Altersvorsorge*. BaFin. Abgerufen 25. März 2022, von https://www.bafin.de/DE/Verbraucher/Versicherung/versicherung_node.html

- BaFin. (2021). *Finanzwissen*. BaFin. Abgerufen 25. März 2022, von https://www.bafin.de/DE/Verbraucher/Finanzwissen/finanzwissen_node.htm
- Bharti, B., Sharma, A., & Agarwal, B. (2020). Antecedents of Consumer Response Towards Sales Promotion Technique in Organized Retailing: A Conceptual Overview. *OJAS International Journal of Research in Management*, 9(1), 10–18.
- Boom, K., Ariese, C., van den Hout, B., Mol, A., & Politopoulos, A. (2020). Teaching through Play: Using Video Games as a Platform to Teach about the Past. In S. Hageneuer (Hrsg.), *Communicating the Past in the Digital Age: Proceedings of the International Conference on Digital Methods in Teaching and Learning in Archaeology (12th-13th October 2018)* (S. 27–44). Ubiquity Press. <https://doi.org/10.5334/bch.c>
- Breitbach, E., & Walstad, W. (2016). Financial Literacy and Financial Behavior among Young Adults in the United States. In E. Wuttke, J. Seifried, & S. Schumann (Hrsg.), *Economic Competence and Financial Literacy of Young Adults: Status and Challenges* (Vol. 3, S. 81–98). Barbara Budrich.
- Busse von Colbe, W., & Witte, F. (2018). Nutzwertanalyse als Bewertungsinstrument für nicht monetäre Aspekte von Investitionen. In W. Busse von Colbe & F. Witte (Hrsg.), *Investitionstheorie und Investitionsrechnung* (5. Aufl., S. 307–331). Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-57907-7_9
- Castendyk, O., & Müller-Lietzkow, J. (2017). *Die Computer und Videospielindustrie in Deutschland*. Vistas.

- Castronova, E. (2001). *Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier* (CESifo Working Paper Nr. 618).
- Castronova, E. (2002). *On Virtual Economies* (CESifo Working Paper Nr. 752).
- Clarke, R. I., Lee, J. H., & Clark, N. (2015). Why Video Game Genres Fail: A Classificatory Analysis. *Games and Culture*, 12(5), 445–465.
<https://doi.org/10.1177/1555412015591900>
- Cleff, T. (2019). *Angewandte Induktive Statistik und Statistische Testverfahren*. Springer Gabler.
- CSGO Skins. (o.J.). *Browse and buy all CS:GO skins*. CSGOSKINS.GG.
 Abgerufen 29. Juli 2022, von <https://csgoskins.gg/>
- Dapp, M. (2021). From Fiat to Crypto: The Present and Future of Money. In M. Dapp, D. Helbing & S. Klauser (Hrsg.), *Finance 4.0—Towards a Socio-Ecological Finance System* (S. 1–25). Springer Nature Switzerland AG.
- Davidovici-Nora, M. (2013). Innovation in business models in the video game industry: FreeTo-Play or the gaming experience as a service. *The Computer Games Journal*, 2(3), 22–51. <https://doi.org/10.1007/BF03392349>
- de Bassa Scheresberg, C. (2013). Financial Literacy and Financial Behavior among Young Adults: Evidence and Implications. *Numeracy*, 6(2), 1–21.
<https://doi.org/10.5038/1936-4660.6.2.5>
- Djaouti, D., Alvarez, J., Jessel, J.-P., & Rampnoux, O. (2011). Origins of Serious Games. In M. Ma, A. Oikonomou, L. Jain (Hrsg.), *Serious Games and Edutainment Applications*. Springer London.
- Egenfeldt-Nielsen, S. (2006). Overview of research on the educational use of video games. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(3), 184–214.
<https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2006-03-03>

- Epstein, R. J. (2004). Learning from the problems of problem-based learning. *BMC Medical Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6920-4-1>
- European Central Bank. (2021). *Monetary policy decisions*. Abgerufen 16. April 2022, von <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.mp210722~48dc3b436b.en.html>
- Franklin, B. (1736). *Necessary Hints to Those who Would be Rich: A Reprint of Some Homely Proverbs Taken from Poor Richard's Almanac and an Essay, Written in the Year 1736*. Metropolitan Improvement Company of San Francisco.
- Früh, W. (2017). *Inhaltsanalyse* (9. Aufl.). UVK Verlag.
- Google LLC. (2022). *Google Books Ngram Viewer*. Abgerufen 9. Juni 2022, von <https://books.google.com/ngrams/info>
- GOV.UK. (o. J.). *Financial Conduct Authority*. GOV.UK. Abgerufen 25. März 2022, von <https://www.gov.uk/government/organisations/financial-conduct-authority>
- Hanl, A., & Michaelis, J. (2017). Kryptowährungen—Ein Problem für die Geldpolitik? *Wirtschaftsdienst* 97, 363–370. <https://doi.org/10.1007/s10273-017-2145-y>
- Hmelo-Silver, C., & Eberbach, C. (2012). Learning theories and problem-based learning. In S. Bridges, C. McGrath, & T. Whitehill (Hrsg.), *Researching problem-based learning in clinical education: The next generation*. Springer.
- Huston, S. J. (2010). Measuring Financial Literacy. *Journal of Consumer Affairs*, 44(2), 296–316. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2010.01170.x>
- Juul, J. (2005). *Half-Real*. MIT Press.

- Kenney, T. (2018). *SnowWorld melts away pain for burn patients, using virtual reality snowballs*. GeekWire. Abgerufen 20. Februar 2022, von <https://www.geekwire.com/2018/snowworld-melts-away-pain-burn-patients-using-virtual-reality-snowballs/>
- Keogh, B. (2018). *A Play of Bodies—How We Perceive Videogames*. MIT Press.
- Knox, J. (2022). The Metaverse, or the Serious Business of Tech Frontiers. *Postdigital Science and Education*, 4(2), 207–215.
<https://doi.org/10.1007/s42438-022-00300-9>
- Kühnapfel, J. B. (2019). *Nutzwertanalysen in Marketing und Vertrieb* (2. Aufl.). Springer Fachmedien.
- Kühnapfel, J. B. (2021). *Scoring und Nutzwertanalysen: Ein Leitfaden für die Praxis*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Lehdonvirta, V. (2009). Virtual item sales as a revenue model: Identifying attributes that drive purchase decisions. *Electron Commer Res*, 9(1), 97–113. <https://doi.org/10.1007/s10660-009-9028-2>
- Lehdonvirta, V., & Castronova, E. (2014). *Virtual Economies—Design and Analysis*. MIT Press.
- Liening, A. (2011). E-Learning in der ökonomischen Bildung. *Aus Politik und Zeitgeschichte* 12, 32–39.
- Lusardi, A., Mitchell, O., & Curto, V. (2009). *Financial literacy among the young: Evidence and implications for consumer policy* (NBER Working Paper Series).
- Maciejasz-Świątkiewicz, M., & Musiał, M. (2014). Inflation in a virtual economy – a real or virtual threat? *Financial Sciences*, 21(4).
<https://doi.org/10.15611/nof.2014.4.03>

- Maher, C. (2021). *EVE Online Had A Fully Functional Bank In 2009 Before Its CEO Robbed 200 Billion From It*. TheGamer. Abgerufen 31. Juli 2022, von <https://www.thegamer.com/eve-online-bank-robbery-200-billion-isk/>
- Malliet, S. (2007). Adapting the Principles of Ludology to the Method of Video Game Content Analysis. *Game Studies*, 7(1). Abgerufen 30. März 2022, von <http://www.gamestudies.org/0701/articles/malliet>
- Maynard, N. W., Mehta, P., Parker, J., & Steinberg, J. (2012). Videogames: A Promising Strategy for Improving Financial Literacy. *Insight*, 9, 1–6. <https://doi.org/10.7249/WR963>
- Meisner, H. (2018). Bitcoins als Herausforderung in der Finanzsphäre. In J. Lempp, T. Pitz, & J. Sickmann (Hrsg.), *Die Zukunft des Bargelds*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Meta. (2022). *What is the Metaverse?* Meta. Abgerufen 29. Juli 2022, von <https://about.facebook.com/what-is-the-metaverse/>
- Mödritscher, F. (2006). e-Learning Theories in Practice: A Comparison of three Methods. *Journal of Universal Science and Technology of Learning*, 3–18.
- Mohamed Elias, Z., Batumalai, U. M., & Azmi, A. N. H. (2019). Virtual reality games on accommodation and convergence. *Applied Ergonomics*, 81. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102879>
- Nazir, M., & Lui, C. S. M. (2016). A Brief History of Virtual Economy. *Journal For Virtual Worlds Research*, 9(1). <https://doi.org/10.4101/jvwr.v9i1.7179>
- Newman, J. (2004). *Videogames*. Routledge.
- Newzoo. (2021, August 31). Gen Z Gamers | How Generation Z Engage with Video Games. Newzoo. Abgerufen 15. Juni 2022, von <https://newzoo.com/insights/infographics/gen-z-gamers-key-insights>

- Nielsen, R., & Grabarczyk, P. (2019). Are Loot Boxes Gambling? Random Reward Mechanisms in Video Games. *Transactions of the Digital Games Research Association*, 4(3), 171–207. <https://doi.org/10.26503/todigra.v4i3.104>
- OECD. (2015). *OECD/INFE Core competencies framework on financial literacy for youth*. Abgerufen 19. November 2021, von <https://www.oecd.org/finance/Core-Competencies-Framework-Youth.pdf>
- OECD. (2016). *G20/OECD INFE Core competencies framework on financial literacy for adults*. Abgerufen 19. Juli 2021, von <https://www.oecd.org/finance/Core-Competencies-Framework-Adults.pdf>
- OECD. (2020). *OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy*. Abgerufen 28. Juli 2022, von <https://www.oecd.org/financial/education/oecd-infe-2020-international-survey-of-adult-financial-literacy.pdf>
- Patino, A., Romero, M., & Proulx, J.-N. (2016, September 8). *Analysis of Game and Learning Mechanics According to the Learning Theories*. VS-Games 2016, Barcelona. <https://doi.org/10.1109/VS-GAMES.2016.7590337>
- Paul, S. (2004). Income sources effects on inequality. *Journal of Development Economics*, 73(1), 435–451. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2003.02.004>
- Rädiker, S., & Kuckartz, U. (2019). *Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA: Text, Audio und Video*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22095-2>
- Rehfeld, G. (2014). *Game Design und Produktion*. Carl Hanser Verlag.
- Remmele, B., & Seeber, G. (2012). Integrative Economic Education to Combine Citizenship Education and Financial Literacy. *Citizenship, Social and*

Economics Education, 11(3), 189–201.

<https://doi.org/10.2304/csee.2012.11.3.189>

Richards, K., Williams, J., Smith, T. E., & Thyer, B. A. (2015). Financial Video Games: A Financial Literacy Tool for Social Workers. *International Journal of Social Work*, 2(1), 22–35. <https://doi.org/10.5296/ijsw.v2i1.7130>

Schniz, F. (2020). *Genre und Videospiel: Einführung in eine unmögliche Taxonomie*. Springer Fachmedien Wiesbaden.

Schuster, P., Theissen, E., & Uhrig-Homburg, M. (2020). Finanzwirtschaftliche Anwendungen der Blockchain-Technologie. *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 72(2), 125–147. <https://doi.org/10.1007/s41471-020-00090-5>

Seibert, S. A. (2021). Problem-based learning: A strategy to foster generation Z's critical thinking and perseverance. *Teaching and Learning in Nursing*, 16(1), 85–88. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2020.09.002>

Sockalingam, N., & Schmidt, H. G. (2013). Does the extent of problem familiarity influence students' learning in problem-based learning? *Instructional Science*, 41(5), 921–932. <https://doi.org/10.1007/s11251-012-9260-3>

Steam. (2021a). *Steam: Game and Player Statistics*. Abgerufen 13. August 2021, von <https://store.steampowered.com/stats/Steam-Game-and-Player-Statistics?l=t>

Steam. (2021b). *Steam-Suche*. Abgerufen 13. August 2021, von <https://store.steampowered.com/search/?category1=998>

Steam. (2022). *Kostenlos spielbare Titel*. Abgerufen 22. März 2022, von <https://store.steampowered.com/genre/Free%20to%20Play/#p=1&tab=ConcurrentUsers>

- Steam DB. (2022). *Steam DB Most Played Games 24h*. Abgerufen 24. März 2022, von <https://steamdb.info/graph/?category=1>
- Świecka, B. (2019). A theoretical framework for financial literacy and financial education. In B. Świecka, A. Grzesiuk, D. Korczak, & O. Wyszowska-Kaniewska (Hrsg.), *Financial Literacy and Financial Education*. De Gruyter.
- Universität Zürich. (2022). Kruskal-Wallis-Test. *Methodenberatung*. Abgerufen 17. August 2022, von https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/kruskal.html
- USK. (o.J.). Droprate. *Unterhaltungssoftware Selbstkontrolle*. Abgerufen 18. Juni 2022, von <https://usk.de/alle-lexikonbegriffe/droprate/>
- van Rooij, M., Lusardi, A., & Alessie, R. (2011). Financial literacy and stock market participation. *Journal of Financial Economics*, 101(2), 449–472. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.03.006>
- Volpe, R., Chen, H., & Pavlicko, J. (1996). Personal Investment Literacy Among College Students: A Survey. *Financial Services Review*, 7(2), 107–128.
- Wang, S.-L. A. (2013). *Financial Communications*. Palgrave Macmillan.
- Wi, J. (2009). *Innovation and Strategy of Online Games*. Imperial College Press.
- Wijman, T. (2020). Three Billion Players by 2023: Engagement and Revenues Continue to Thrive Across the Global Games Market. *Newzoo*. Abgerufen 16. August 2022, von <https://newzoo.com/insights/articles/games-market-engagement-revenues-trends-2020-2023-gaming-report/>
- Yamaguchi, H. (2004). *An Analysis of Virtual Currencies in Online Games* [SSRN Scholarly Paper]. The Japan Center for International Finance.

Anhang

Expose

Familienname, Vorname	Spreitzer, Melanie
eMail-Adresse	wf201511@fhstp.ac.at
Telefonnummer	+43 699 105 48403
Datum der Abgabe	29.06.2022
Name Betreuer (wird von Studiengangsleitung zugeteilt)	FH-Prof. Mag. Monika Kovarova-Simecek
Arbeitstitel	Online-Free-To-Play-PC Videospiele als Medium zur Vermittlung von Financial Literacy
Fragestellung der Master-These	<p>Problemstellung:</p> <p>Die OECD definiert Financial Literacy als Wissens- und Handlungskompetenzen sowie die Motivation diese Kompetenzen anzuwenden, um effektive Finanzentscheidungen zu treffen. Eine Finanzentscheidung gilt als effektiv, wenn sie neben der individuellen finanziellen Lage auch das ökonomische Allgemeinwohl der Gesellschaft verbessert (OECD, 2015, S. 11).</p> <p>Um die Wissens- und Handlungskompetenzen aufzubauen, kommen unterschiedliche Ansätze zum Tragen. Aufbauend auf den Konzepten des E-Learning und Game-Based-Learning werden bereits Programme entwickelt, die reale Wirtschaftssituationen gezielt nachmodellieren und den spielerischen Erwerb von Financial Literacy fördern. Doch auch Spiele aus der Unterhaltungsindustrie besitzen didaktisches Potential (Liening, 2011, S. 35).</p> <p>Videospiele verfügen über virtuelle Ökonomien, in denen SpielerInnen unter anderem durch die Herstellung von Produkten, (Nazir und Lui, 2016, S. 11) das Errichten von Häusern und effizienten Handel Vermögen aufbauen (Castronova, 2001, S. 15). Zeit und Spielwährung wird in Ausrüstungsgegenstände investiert, was neben dem Erreichen von Spielzielen auch den Vermögensaufbau beschleunigt (Nazir und Lui, 2016, S. 6). Die Auseinandersetzung mit wirtschaftlichen Themen und die Möglichkeit, im spielerischen Rahmen wirtschaftliche Handlungen zu setzen, lassen das didaktische Potenzial der Spieleindustrie in Bezug auf Financial Literacy erkennen (Liening, 2011, S. 35).</p> <p>Welche Wirtschaftskompetenzen wie oft in populären Videospielen vermittelt werden wird in dieser Masterarbeit erforscht. Methodisch wird auf dem OECD Kernkompetenzframework für Jugendliche, welches grundlegende Finanzkompetenzen, die jeder im Alter zwischen 15 und 18 Jahren erlangen sollte, auflistet (OECD, 2015), aufgebaut. Dabei wird auch die Frage beantwortet, ob sich bestimmte Spielegenres besonders zur Vermittlung von Financial Literacy eignen.</p> <p>Zielsetzung:</p> <p>Das Ziel dieser Arbeit ist herauszufinden, welche wirtschaftlichen Kompetenzen wie oft in Videospielen verschiedener Genres vermittelt werden.</p> <p>Dafür wird ein Kernkompetenzen-Framework der OECD herangezogen. Darin wird ein optimales Fähigkeits- und Wissensprofil, im Sinne der Financial Literacy bei Personen im Alter zwischen 15 und 18 Jahren, abgebildet (OECD, 2015, S. 9). Alternativ stellt die OECD noch ein Kernkompetenz-Framework für Erwachsene zur Verfügung. Dieses ist</p>

	<p>umfangreicher und detaillierter (OECD, 2016, S. 5). Für eine erste, qualitative Erforschung von Finanzkompetenzen in Videospielen der Unterhaltungsindustrie soll der Fokus aber auf die Grundlagen gelegt werden, die laut OECD jeder vor dem Erwachsenenalter erlangen sollte. Genau diese Grundlagen sind Gegenstand des Kernkompetenz-Frameworks für Jugendliche (OECD, 2015, S. 9).</p> <p>Diese Arbeit beschäftigt sich ausschließlich mit Online-Free-To-Play-PC Videospielen. Der Online-Aspekt ermöglicht wirtschaftliche Interaktionen, wie Handel, zwischen den SpielerInnen (Castronova, 2001, S. 26). Dadurch, dass nur kostenlose PC-Spiele untersucht werden, wird die Grundgesamtheit eingeschränkt und finanzielle Ressourcen, die für die Erforschung kostenpflichtiger Spiele notwendig wären, werden eingespart.</p> <p>Forschungsfragen:</p> <p>FF1: Welche finanziellen Kompetenzen werden in Online-Free-To-Play-PC Videospielen vermittelt?</p> <p>FF2: In wie vielen Online-Free-To-Play-PC Videospielen werden, die verschiedenen finanziellen Kompetenzen vermittelt?</p> <p>FF3: Welches Spielegenre vermittelt die meisten Finanzkompetenzen im Online-Free-To-Play-PC Videospielektor?</p>
Wissenschaftliche und praktische Relevanz	<p>Wissenschaftliche Relevanz:</p> <p>Es gibt bereits Studien, die sich mit Videospielen als didaktische Instrumente auseinandersetzen. Dabei wird der Fokus meistens auf Lernspiele gelegt, die nicht zur Unterhaltung, sondern zur effizienten Lehrstoffvermittlung konzipiert wurden (Maynard et al., 2012, S. 3). Es gibt aber auch Anzeichen dafür, dass auch Spiele, die primär für Unterhaltungszwecke entwickelt wurden, Lehrpotentiale aufweisen (Liening, 2011, S. 35). Um diese Lehrpotentiale weiter zu erforschen, muss erhoben werden, welche Inhalte vermittelt werden. Eine erste Analyse von Kompetenzen, die durch Videospiele angewandt werden können, wäre als Basis für weitere Untersuchungen, z. B. zur Effizienz des Mediums Unterhaltungsspiel als didaktisches Instrument, hilfreich.</p> <p>Die Erstellung einer solchen Analyse ist aufgrund der Vielzahl von Spielegenres mit verschiedensten Spielmechaniken zeitaufwändig. Manche Spiele eignen sich zur moralischen Bildung (Gühnemann and Weißel, 2017, S. 83), andere zum Beispiel zur Darstellung historischer Schauplätze (Anhut, 2017, S. 172). Diese Arbeit schränkt sich auf die Potentiale von Online-Free-To-Play-PC Videospielen zur Herstellung von Financial Literacy ein. Dahingehend wird das Resultat dieser Arbeit eine Analyse von Finanzkompetenzen, die in Online-Free-To-Play-PC Videospielen vermittelt werden. Dabei wird im qualitativen Sinn erforscht, welche Kompetenzen wie oft in diesen Spielen aufgegriffen werden, unterteilt nach gängigen Genres.</p> <p>Als theoretisches Framework wird für diese Masterarbeit das „Conceptual Model of Financial Communications“ von Wang herangezogen. Darin werden die kognitiven Prozesse beschrieben, mit denen Finanzkommunikation zu Finanzwissen und -verhalten umgewandelt wird. Für die Verarbeitung ist unter anderem Motivation notwendig. Diese kann durch eine aktive Beteiligung der Lernenden an der Kommunikationsthematik erhöht werden (Wang, 2013, S. 3-6). Die Finanzkommunikation wäre in Videospielen eine Spielmechanik, zum Beispiel, dass es eine Bank in dem Spiel gibt. Dass die SpielerInnen mit der Mechanik interagieren können, ermöglicht ihnen eine aktive Beteiligung. Neben der Interaktivität könnte die Motivation auch durch Spielziele gesteigert werden, zum Beispiel dem Spielziel die Ingame-Währung zu vermehren.</p> <p>Verglichen wird Wangs Konzept mit der Theorie des problembasierten Lernens. Es gäbe noch weitere Lerntheorien, die in Frage kämen und die ebenfalls als Vergleichsobjekte dienen könnten, (Egenfeldt-Nielsen, 2006, S. 187) aber dieses Lernmodell weist besondere Synergien zu Videospielen auf. Beim problembasierten</p>

	<p>Lernen werden die Lernenden mit einer Situation konfrontiert, die sie mit einer eigens entwickelten Strategie meistern müssen (Hmelo-Silver and Eberbach, 2012, S. 6). Im Kontext eines Spieles könnte das beispielsweise das Ziel sein, die Ingame-Währung für einen neuen Ausrüstungsgegenstand zu erlangen. Das Problem wäre der Geldmangel, der beispielsweise mit dem Verkauf selbst produzierter Güter oder dem Erfüllen von Aufgaben im Spiel ausgeglichen werden kann. Wenn es sich um ökonomische Problemstellungen handelt, lernen die SpielerInnen Methoden zur Lösung dieser Probleme und auch grundlegend, wie sie eigenständig Lösungsstrategien erstellen können.</p> <p>Praktische Relevanz:</p> <p>Die praktische Relevanz dieser Masterarbeit ergibt sich insbesondere für die Bildungsbranche. Financial Literacy ist ein Thema, das in Europa in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat. Dafür gibt es verschiedene Gründe, unter anderem, dass Versicherungen und Pensionsvorsorgen zunehmend Eigeninitiative verlangen (Aprea et al., 2015, S. 11). Eine Methode, wie Financial Literacy übermittelt werden kann, ist mittels Gaming (Liening, 2011, S. 35). Dem Marktforschungsunternehmen Newzoo zufolge spielen weltweit etwa 2,7 Milliarden Menschen regelmäßig Videospiele (Wijman, 2020, o.S.). Dort treffen sie auf virtuelle Ökonomien, die viele Elemente realer Volkswirtschaften widerspiegeln, mit denen sie unmittelbar interagieren können (Castronova, 2001, S. 37). Für Personen im Bildungsbereich sind das Anknüpfungspunkte und Vergleichsgegenstände, um ökonomische und auch genauer finanzielle Systeme und Entscheidungsmöglichkeiten erklären zu können.</p> <p>Aber auch für SpieleentwicklerInnen ist diese Arbeit relevant. Im Jahr 2017 wurden durch den Handel mit In-Game-Gütern allein in Deutschland 4,6 Mrd. EUR Umsatz erwirtschaftet (Castendyk and Müller-Lietzkow, 2017, S. 99-100). Es werden sich noch weitere virtuelle Ökonomien bilden, die Einnahmepotenziale bieten (Nazir und Lui, 2016, S. 18). Für eine effiziente Kapitalisierung müssen die EntwicklerInnen die Eigenschaften von virtuellen Ökonomien berücksichtigen. Dadurch, dass die Existenz realer Wirtschaftsmechaniken in der virtuellen Welt überprüft wird, kann auch der Wissensstand zu virtuellen Ökonomien erweitert werden.</p> <p>Für ÖkonomInnen ist das Thema virtuelle Ökonomien ebenfalls von hoher Relevanz. Castronova argumentiert, dass zukünftig virtuelle Ökonomien Auswirkungen auf die reale Weltwirtschaft haben können. Sowohl die Anzahl der SpielerInnen, als auch das Kapital, das in virtuellen Ökonomien gehalten wird, steigt. Ein Beispiel von direkten Auswirkungen auf reale Ökonomien ergibt sich durch die Fähigkeit der SpielerInnen, selbst Waren mit realem Wert in virtuellen Welten produzieren können. Das könnte zum Beispiel eine Rüstung sein, die mit Materialien aus dem Spiel hergestellt wurde und einem oder einer anderen SpielerIn für reales Geld verkauft wird. Würden die Einnahmen durch diese Waren erhoben werden, würde das Pro-Kopf-Einkommen steigen (Castronova, 2002, S.28-19). Es gibt noch weitere Zusammenhänge zwischen virtuellen und realen Volkswirtschaften, die erfordern, dass ÖkonomInnen die Besonderheiten von virtuellen Ökonomien verstehen. Deswegen profitieren auch sie davon, wenn es neue Erkenntnisse zu den Eigenschaften von virtuellen Ökonomien gibt.</p>
Aufbau und Gliederung	<p><i>Inhaltsverzeichnis Masterarbeit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Ehrenwörtliche Erklärung – Inhaltsverzeichnis – Abstract/ Zusammenfassung – Abbildungsverzeichnis/Tabellenverzeichnis/Abkürzungsverzeichnis <p>1. Einleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Problemstellung 1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen 1.3 Forschungsdesign und methodischer Zugang 1.4 Gang und Aufbau der Arbeit

	<p>2. Forschungsstand</p> <p>2.1 Forschungen zum Thema Financial Literacy</p> <p>2.2 Forschungen zum Thema didaktisches Potenzial von Videospielen</p> <p>2.3 Forschungen zum Thema Virtuelle Ökonomien</p> <p>2.4 Zwischenfazit</p> <p>3 Untersuchungsgegenstand</p> <p>3.1 Financial Literacy</p> <p>3.1.1 Definition Financial Literacy</p> <p>3.1.2 Financial Literacy Framework</p> <p>3.1.3 Zwischenfazit</p> <p>3.2 Videospiele</p> <p>3.2.1 Definition Videospiel</p> <p>3.2.2 Videospielgenres</p> <p>3.2.3 Virtuelle Ökonomien</p> <p>3.2.4 Zwischenfazit</p> <p>4 Theoretisches Framework</p> <p>4.1 Informationsverarbeitung von Finanzkommunikation</p> <p>4.2 Lerntheorien</p> <p>4.3 Die Theorie des problembasierten Lernens</p> <p>4.4 Theoretisches Modell</p> <p>5 Forschungsdesign</p> <p>5.1 Methoden in der Videospieelforschung</p> <p>5.2 Methodenbeschreibung</p> <p>5.2.1 Nutzwertanalyse</p> <p>5.2.2 Grundgesamtheit und Stichprobe</p> <p>5.2.3 Methodenkritik</p> <p>6 Ergebnisse</p> <p>6.1 Ergebnisse der Nutzwertanalyse</p> <p>6.2 Financial Literacy-Inhalte in Online-Free-To-Play-PC Videospielen</p> <p>6.3 Inhalte, die in Online-Free-To-Play-PC Videospielen nicht behandelt werden</p> <p>6.4 Lernen aus virtuellen Mechaniken</p> <p>6.5 Beantwortung der Forschungsfragen</p> <p>7 Fazit</p> <p>7.1 Diskussion und Reflexion der Ergebnisse</p> <p>7.2 Forschungsausblick</p> <p>Literaturverzeichnis</p> <p>Anhang</p>
Methodenwahl	<p>Empirische Methode:</p> <p>Zur Beantwortung der Forschungsfragen wird eine Nutzwertanalyse durchgeführt. Diese Methode eignet sich, um verschiedene Untersuchungsgegenstände auf Basis vorbestimmter Zielkriterien zu bewerten (Busse von Colbe und Witte, 2018, 313). Im Falle dieser Forschungsarbeit handelt es sich bei den Untersuchungsgegenständen um eine Auswahl an Online-Free-To-Play-PC Videospielen. Die Zielkriterien entsprechen dem Kernkompetenzen-Framework für Jugendliche der OECD. Beispielsweise ist eines der Kriterien, dass das Spiel Mechaniken bietet, die die Überwachung von Einnahmen ermöglicht. Ist so eine Mechanik vorhanden, besteht die Möglichkeit, dass SpielerInnen im Rahmen des Spiels erlernen können, wie und warum sie den Einnahmenverlauf überwachen sollten.</p> <p>Nach der Auswahl der Zielkriterien besteht die Möglichkeit, sie nach ihrer Notwendigkeit zu gewichten (Busse von Colbe und Witte, 2018, S. 317). Die OECD ordnet die Kernkompetenzen in drei Stufen. Kompetenzen der ersten Stufe sollten von fast allen Jugendlichen beherrscht werden. Die der zweiten und dritten Stufe sind komplexer, bauen auf den Kompetenzen der ersten Stufe auf und die Dringlichkeit, dass sie im</p>

	<p>Jugendalter entwickelt werden, ist geringer (OECD, 2015, S. 11). Damit bietet sich eine solche Gewichtung innerhalb der Masterarbeit an. Kompetenzen der ersten Stufe werden am stärksten gewichtet, Kompetenzen der dritten Stufe am schwächsten.</p> <p>Vor den Bewertungen wird ein Pretest durchgeführt. Mit einem Intercoderreliabilitätstest, wie aus Inhaltsanalysen bekannt, wird geprüft, ob eine Testperson bei einem Teil der Stichprobe mithilfe des Kriterienkatalogs zu ähnlichen Bewertungsergebnissen kommt wie der/die ForscherIn (Früh, 2017, S. 179). Nach dem Pretest beginnt die Bewertung (Kühnapfel, 2019, S. 10-11). In dieser Masterarbeit werden drei Stufen verwendet, und zwar 0, 1 und 2. Am Beispiel der Mechanik zur Überwachung von Einnahmen: 0 bedeutet, dass eine Mechanik dieser Art im Spiel nicht vorhanden ist. 1 bedeutet es gibt eine Mechanik dieser Art im Spiel, aber sie unterscheidet sich maßgeblich davon, wie die Überwachung von Einnahmen und Ausgaben in der Realität funktioniert. Bei einer 2 liegt eine sehr starke Ähnlichkeit zwischen der Mechanik und der Realität vor.</p> <p>Durch die Multiplikation der Bewertungen und zugehörigen Gewichtungsfaktoren und die darauffolgende Addition aller Werte (Kühnapfel, 2019, S. 19) eines Spiels, kann berechnet werden, wie stark ein Spiel zur Bildung von Financial Literacy beitragen könnte. Dadurch wird auch ein Vergleich zwischen den Spielen dahingehend möglich, welche Spielegenres besonders für die Vermittlung von Financial Literacy geeignet sind.</p> <p>Begründung Methodenwahl:</p> <p>Mit der Nutzwertanalyse kann die Existenz der Mechaniken gleichzeitig überprüft werden, während die Spiele nach der Fähigkeit, Wissensinhalte der Financial Literacy zu vermitteln, bewertet werden. Damit können alle Forschungsfragen beantwortet werden. Die Bewertung macht es möglich zwischen verschiedenen Spielegenres Vergleiche zu ziehen.</p> <p>Problematisch ist die Subjektivität des Verfahrens. Subjektive Einflüsse in der Gewichtung konnten gemindert werden indem sie auf dem Framework der OECD basiert. Die Kriterien, die laut OECD für die Bildung von Financial Literacy wichtig sind, werden stärker gewichtet. Die Bewertung bleibt allerdings weitestgehend subjektiv. Der/Die ForscherIn entscheidet, ab wann eine starke Ähnlichkeit zwischen Realität und Spielmechanik vorliegt. Das macht ein Kapitel in dieser Masterarbeit notwendig, in dem die Mechaniken beschrieben werden, damit die Schlussfolgerung warum eine starke/geringe Ähnlichkeit vorliegt für LeserInnen nachvollziehbar wird.</p> <p>Grundgesamtheit:</p> <p>Dadurch, dass Online-Free-To-Play-PC Videospiele auf vielen verschiedenen Plattformen vertrieben werden, ist die weltweite Anzahl dieser Spiele schwer festzustellen. Grundsätzlich beschränkt sich diese Masterarbeit aufgrund von Sprachbarrieren auf Videospiele, die über eine englische oder deutschsprachige Übersetzung verfügen.</p> <p>Um die Vielfalt an Online-Free-To-Play-PC Videospielen abzubilden, wird die Videospieleplattform Steam als Untersuchungsgegenstand herangezogen. Diese digitale Distributionsplattform verfügt über 55.343 Spiele (Steam, Stand 13.08.2021a) und 23.627.662 aktive NutzerInnen (Steam, Stand 13.08.2021b).</p> <p>Darunter befinden sich insgesamt 2.048 Online-Free-To-Play-PC Videospiele (Steam, 2022, Stand 22.03.2022)</p> <p>Stichprobenziehung:</p> <p>Die Stichprobe dieser qualitativen Forschungsarbeit soll vor allem Spiele beinhalten, die zurzeit über eine große SpielerInnenschaft verfügen. Diese eignen sich besonders gut, weil für einige Kriterien eine Interaktion zwischen SpielerInnen vorausgesetzt ist. Außerdem profitieren Lehrbeauftragte von Erkenntnissen aus diesen Spielen am</p>
--	--

	<p>meisten, weil die Wahrscheinlichkeit, dass ihre SchülerInnen diese Spiele spielen, am höchsten ist.</p> <p>Um Vergleiche zwischen Genres möglich zu machen, werden die Spiele nach einem Quotenplan ausgewählt. Dabei werden vier Genres miteinander verglichen – Simulation, Strategie, Action und Rollenspiel (Apperley, 2006, S. 11-18). Keines der Genres wird stärker gewichtet. Deswegen muss auch der Stichprobenumfang einer Zahl entsprechen, die durch vier restlos teilbar ist.</p> <p>Anhand der SpielerInnenzahlen in den letzten 24 Stunden werden Spiele gesucht, die mindestens 2000 aktive SpielerInnen haben. Bei den Simulator- und Strategiespielen wurde diese Grenze nach den zehn meistgespielten Genrevertretern erreicht (Steam DB, 2022 o.S.). Für eine gleichmäßige Verteilung der Genres werden somit zehn Spiele pro Genre erforscht. Insgesamt besteht die Stichprobe aus 40 Spielen.</p>
Literaturhinweise	<p>Anhut, S., 2017. Warum Games? Über die Analyse und Entwicklung von Computerspielen im Unterricht, in: Zielinski, W., Aßmann, S., Kaspar, K., Moormann, P. (Eds.), Spielend Lernen! Computerspiele(n) in Schule Und Unterricht, Schriftenreihe Zur Digitalen Gesellschaft NRW. kopaed verlagsGmbH, Düsseldorf München, pp. 171–177.</p> <p>Apperley, T., 2006. Genre and game studies: Toward a critical approach to video game genres. <i>Simul. Gaming - Simulat Gaming</i> 37, pp. 6–23.</p> <p>Aprea, C., Wuttke, E., Leumann, S., Heumann, M., 2015. Kompetenzfacetten von Financial Literacy: Sichtweisen verschiedener Akteure, in: Seifried, J., Seeber, S., Ziegler, B. (Eds.), Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2015. Barbara Budrich, Opladen, pp. 11–22.</p> <p>Busse von Colbe, W., Witte, F., 2018. Nutzwertanalyse als Bewertungsinstrument für nicht monetäre Aspekte von Investitionen, in: Busse von Colbe, W., Witte, F. (Eds.), Investitionstheorie und Investitionsrechnung. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg, pp. 307–331.</p> <p>Castendyk, O., Müller-Lietzkow, J., 2017. Die Computer und Videospielindustrie in Deutschland. Vistas, Hamburg.</p> <p>Castronova, E., 2002. On Virtual Economies (CESifo Working Paper No. 752). Rochester, NY.</p> <p>Castronova, E., 2001. Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier (CESifo Working Paper No. 618). Rochester, NY.</p> <p>de Bassa Scheresberg, C., 2013. Financial Literacy and Financial Behavior among Young Adults: Evidence and Implications. <i>Numeracy</i> 6, pp. 1–21.</p> <p>Egenfeldt-Nielsen, S., 2006. Overview of research on the educational use of video games. <i>Nord. J. Digit. Lit.</i> 1, pp. 184–214.</p> <p>Früh, W., 2017. Inhaltsanalyse, 9th ed. UVK Verlag, München.</p> <p>Gühnemann, D., Weßel, A., 2017. „This action will have consequences.“ Moralische Reflexion am Beispiel von „Life is Strange“ und „This War of Mine“, in: Zielinski, W., Aßmann, S., Kaspar, K., Moormann, P. (Eds.), Spielend Lernen! Computerspiele(n) in Schule Und Unterricht, Schriftenreihe Zur Digitalen Gesellschaft NRW. kopaed verlagsGmbH, Düsseldorf München, pp. 75–84.</p> <p>Hmelo-Silver, C., Eberbach, C., 2012. Learning theories and problem-based learning, in: Bridges, S., McGrath, C., Whitehill, T. (Eds.), Researching Problem-Based Learning in Clinical Education: The next Generation. Springer, New York, pp. 3–17.</p> <p>Huhh, J.-S., 2009. An Economic Analysis on Online Game Service (SSRN Scholarly Paper No. ID 1335120). Social Science Research Network, Rochester, NY.</p> <p>Kühnapfel, J.B., 2019. Nutzwertanalysen in Marketing und Vertrieb, 2nd ed, essentials. Springer Fachmedien, Wiesbaden.</p> <p>Liening, A., 2011. E-Learning in der ökonomischen Bildung. <i>Aus Polit. Zeitgesch.</i> 12, pp. 32–39.</p> <p>May, H., 2011. Ökonomische Bildung als Allgemeinbildung. <i>Aus Polit. Zeitgesch.</i> 12, pp. 3–9.</p>

	<p>Maynard, N.W., Mehta, P., Parker, J., Steinberg, J., 2012a. Can Games Build Financial Capability? Financial Entertainment: A Research Overview (Financial Literacy Center Working Paper). Rand Corporation.</p> <p>Maynard, N.W., Mehta, P., Parker, J., Steinberg, J., 2012b. Videogames: A Promising Strategy for Improving Financial Literacy. <i>Insight 9</i>, pp. 1–6.</p> <p>Nazir, M., Lui, C.S.M., 2016. A Brief History of Virtual Economy. <i>J. Virtual Worlds Res.</i> 9.</p> <p>OECD, 2016. G20/OECD INFE Core competencies framework on financial literacy for adults.</p> <p>OECD, 2015. OECD/INFE Core competencies framework on financial literacy for youth.</p> <p>Patino, A., Romero, M., Proulx, J.-N., 2016. Analysis of Game and Learning Mechanics According to the Learning Theories. Presented at the VS-Games 2016, Barcelona.</p> <p>Richards, K., Williams, J., Smith, T.E., Thyer, B.A., 2015. Financial Video Games: A Financial Literacy Tool for Social Workers. <i>Int. J. Soc. Work</i> 2, pp. 22–35.</p> <p>Steam, 2022. Kostenlos spielbare Titel [WWW Document]. URL https://store.steampowered.com/genre/Free%20to%20Play/#p=1&tab=ConcurrentUsers (accessed 3.17.22).</p> <p>Steam, 2021a. Steam-Suche [WWW Document]. URL https://store.steampowered.com/search/?category1=998 (accessed 8.13.21).</p> <p>Steam, 2021b. Steam: Game and Player Statistics [WWW Document]. URL https://store.steampowered.com/stats/Steam-Game-and-Player-Statistics?l=t (accessed 8.13.21).</p> <p>Steam DB, 2022. Steam DB Most Played Games 24h.</p> <p>Wang, S.-L.A., 2013. Financial Communications, 1st ed. Palgrave Macmillan, New York.</p> <p>Wijman, T., 2020. Three Billion Players by 2023: Engagement and Revenues Continue to Thrive Across the Global Games Market. Newzoo. URL https://newzoo.com/insights/articles/games-market-engagement-revenues-trends-2020-2023-gaming-report/ (accessed 8.16.21).</p> <p>Wuttke, E., Seifried, J., Schumann, S., 2016. Economic Competence and Financial Literacy of Young Adults: Status and Challenges, 3rd ed. Barbara Budrich, Opladen Berlin Toronto.</p> <p>Zielinski, W., Aßmann, S., Kaspar, K., Moormann, P. (Eds.), 2017. Spielend lernen! Computerspiele(n) in Schule und Unterricht, Schriftenreihe zur digitalen Gesellschaft NRW. kopaed verlagsGmbH, Düsseldorf München.</p>
Allfälliges (z.B. Firmenarbeit...)	

Genehmigt durch Studiengangsleitung

Kriterienkatalog

K	G	Kriterium	Beschreibung	B	N	A
A. Money and Transactions						
M 1	3	Das Spiel verfügt über Warengeld.	Trifft zu, wenn in dem Spiel direkt Waren gegen Waren getauscht werden können.			
M 2	3	Das Spiel verfügt über repräsentatives Geld.	Trifft zu, wenn in dem Spiel Waren gegen Waren via Checks getauscht werden können.			
M 3	3	Das Spiel verfügt über Fiatgeld.	Trifft zu, wenn es in dem Spiel eine Währung gibt, die keinen eigenen intrinsischen Wert hat und auf keinem Warenpreis basiert.			
M 4	3	Es gibt im Spiel die Möglichkeit Geld geschenkt zu bekommen.	Trifft zu, wenn SpielerInnen bedingungslos Geld erhalten.			
I 1	3	Die SpielerInnen können im Spiel ein Unternehmen gründen.	Trifft zu, wenn SpielerInnen eine Organisation mit anderen SpielerInnen gründen können. Die Einnahmen der Organisationsmitglieder werden aufgeteilt.			
I 2	3	Die SpielerInnen können als Angestellte eines Unternehmens Gehälter beziehen.	Trifft zu, wenn sich SpielerInnen einer Organisation anschließen können. In der Organisation erhalten sie für Arbeitsaufträge laufend Einnahmen.			
I 3	3	Die SpielerInnen können als Selbständige Einnahmen generieren.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen selbstständig Einnahmen generieren können.			
I 4	3	Die SpielerInnen können Einnahmen aus Förderungen beziehen.	Trifft zu, wenn SpielerInnen Förderungen erhalten, weil sie bestimmte Kriterien erfüllen.			
I 5	3	Es gibt im Spiel einen Unterschied zwischen Brutto- und Nettoeinkommen.	Trifft zu, wenn es Abzüge (z.B. Steuern, Sozialabgaben) von ihren Einnahmen im Spiel hinnehmen müssen.			
I 6	3	Das Einkommen kann im Spielverlauf schwanken.	Trifft zu, wenn das Einkommen der SpielerInnen im Spiel nicht durchgehend die gleiche Höhe beträgt.			
I 7	3	Das eigene Einkommen im Spiel hilft dem/der VerdienerrIn.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen von ihren eigenen Einnahmen profitieren.			
I 8	3	Das eigene Einkommen eines/einer SpielerIn im Spiel hilft den Ingame-Bekannten.	Trifft zu, wenn die MitspielerInnen von den Einnahmen eines/einer SpielkollegIn profitieren.			
I 9	3	Das eigene Einkommen eines/einer SpielerIn im Spiel hilft der gesamten Community des Spiels.	Trifft zu, wenn die gesamte Community eines Spiels von den Einnahmen einer/eines SpielerIn profitiert.			
I 10	2	Die SpielerInnen können sich über alle Einkommensquellen im Spiel informieren, die sie im Moment oder zukünftig nutzen können.	Trifft zu, wenn es im Spiel Lehrangebote gibt, die SpielerInnen über Einkommensquellen im Spiel informieren.			
I 11	1	Es lohnt sich für die SpielerInnen verschiedene Einkommensquellen abzuwägen.	Trifft zu, wenn es situationsabhängig ist welche Einnahmequelle von den SpielerInnen bearbeitet werden sollte.			
P&P 1	3	Es gibt Barzahlungen in dem Spiel.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen nicht durchgehend auf ihr gesamtes Geld zugreifen können, weil sie es entweder im Inventar oder einem Stauraum halten müssen.			
P&P 2	3	Es gibt elektronische Zahlungsformate in dem Spiel.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen durchgehend Geld nutzen können, dass sich nicht im Inventar befindet und auch nicht in der Spielwelt auf den Boden/in Behälter verschoben werden kann.			
P&P 3	3	Kaufen die SpielerInnen ein Gut oder eine Dienstleistung, können sie das dafür eingesetzte Geld nichtmehr für etwas anderes ausgeben.	Trifft zu, wenn das Geld das SpielerInnen ausgeben nicht sofort wieder zur Verfügung steht. Wird es für einen Gegenstand ausgegeben spielt es für das Kriterium keine Rolle ob der Gegenstand wieder verkauft werden kann.			
P&P 4	2	Es gibt in dem Spiel Währungen, die mit Kryptowährungen vergleichbar sind.	Trifft zu, wenn es eine Währung in dem Spiel gibt, die einen anonymen, aber hochgradig sicheren Austausch zwischen den SpielerInnen ermöglicht. Es gibt keine Organisation, auch nicht die SpieleentwicklerInnen, die diese Währung regulativ beeinflussen können.			
P 1	3	Dieselben Güter werden bei unterschiedlichen Händlern im Spiel verschieden bepreist.	Trifft zu, wenn es im Spiel mehrere AnbieterInnen für dieselben Güter gibt, mit unterschiedlichen Kaufs- und Verkaufspreisen.			
P 2	1	Die Voraussetzungen für eine Inflation in der Spielwelt sind gegeben.	Trifft zu, wenn zu erwarten ist, dass die Preise für alle Produkte im Spiel im Zeitverlauf steigen.			

P 3	1	Die Voraussetzungen dafür, dass Substitutionsprodukte Preise beeinflussen, sind gegeben	Trifft zu, wenn zu erwarten ist, dass die Preise für Güter sinken, wenn ein Substitut auf den Markt kommt. Trifft auch zu wenn die Preise für Güter steigen, wenn ein Substitut vom Markt genommen wird.			
FR&C 1	3	Kaufen SpielerInnen einen Gegenstand im Spiel wird eine Rechnung ausgestellt.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen für Transaktionen im Spiel eine Rechnung erhalten. Darauf ist das Entgeld der Transaktion dokumentiert.			
FR&C 2	3	Es gibt Verträge in dem Spiel, die bei Nichterfüllung zu negativen Konsequenzen führen.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen im Spiel verbindliche Finanzverträge eingehen können. Erfüllen sie einen Vertrag nicht, kann das zu negativen Auswirkungen führen.			
FR 1	2	Es gibt verschiedene allgemein akzeptierte Währungen in dem Spiel die zu bestimmten Raten umgetauscht werden können.	Trifft zu, wenn es im Spiel verschiedene Währungen gibt, die untereinander umgetauscht werden können. Trifft teils zu, wenn es nur mehrere Währungen gibt, die nicht untereinander umgetauscht werden können.			
B. Planning & Managing Finances						
B 1	3	Die SpielerInnen können ihre Ausgaben überwachen.	Trifft zu, wenn es in dem Spiel eine Mechanik gibt, die die Ausgaben der SpielerInnen darstellt.			
B 2	2	Die SpielerInnen können ihre Einnahmen überwachen.	Trifft zu, wenn es in dem Spiel eine Mechanik gibt, die die Einnahmen der SpielerInnen darstellt.			
I&E 1	3	Es lohnt sich für die SpielerInnen bestimmte Ausgaben zu priorisieren	Trifft zu, wenn bestimmte Produkte und Dienstleistungen sowie weitere Ausgabegründe für die Erreichung der Spielziele priorisiert werden sollten.			
I&E 2	2	Es können im Spiel irreguläre Ausgabegründe auftreten, für die die SpielerInnen vorausplanen sollten.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen im Verlauf des Spieles grundsätzlich konstante Ausgaben haben, aber ab und zu irreguläre Ausgaben getätigt werden.			
I&E 3	2	Einnahmen und Ausgaben im Spiel sollten aktiv gemanagt werden.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen die Höhe von Ein- und Ausgaben aktiv beeinflussen können.			
S 1	3	Die SpielerInnen müssen für teure Gegenstände/Dienstleistungen sparen.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen für teure Ausgaben sparen müssen.			
S 2	2	Es gibt Zinsen in dem Spiel.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen für ihre finanziellen Mittel Zinsen bekommen. Das Geld vermehrt sich also basierend auf der Menge im Besitz der SpielerInnen.			
LP 1	3	Ein langfristiger Finanzplan lohnt sich für die SpielerInnen, um zukünftige Ausgaben vorauszuplanen.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen zukünftige Ausgaben abschätzen und vorausplanen können.			
LP 2	1	Das Einkommen, das im Spiel erlangt wird, sollte bei Finanzentscheidungen berücksichtigt werden.	Trifft zu, wenn Finanzentscheidungen abhängig von den Einnahmen getroffen werden sollten.			
C 1	3	Es gibt im Spiel die Möglichkeit Geld bei inoffiziellen Stellen (z.B. SpielkollegInnen) auszuleihen. Das Geld sollte zurückgezahlt werden.	Trifft zu, wenn SpielerInnen bei anderen SpielerInnen Geld ausleihen können.			
C 2	3	Die SpielerInnen können bei darauf ausgerichteten Institutionen Kredite aufnehmen. Das Geld sollte zurückgezahlt werden.	Trifft zu, wenn SpielerInnen bei Organisationen Kredite aufnehmen können.			
C 3	2	Es gibt im Spiel Kaufmodelle, die es ermöglichen einen Gegenstand zu besitzen aber erst später zu bezahlen.	Trifft zu, wenn es im Spiel die Möglichkeit gibt Gegenstände zu kaufen und später abzubezahlen.			
C. Risk and Reward						
CV 1	3	Gekaufte Gegenstände können an Wert gewinnen oder verlieren.	Trifft zu, wenn den virtuellen Gegenständen keine konstanten Preise zugeschrieben werden können.			
IR 1	3	Negative externe Einflüsse (z.B. Gesundheitszustand des Avatars, Naturkatastrophen) können finanzielle Konsequenzen mit sich ziehen.	Trifft zu, wenn es Risiken im Spiel gibt, die bei eintreten negativen Einfluss auf die finanzielle Lage der SpielerInnen nehmen können. Das Kriterium gilt als vollständig erfüllt, wenn es ähnliche Risiken auch in der Realität gibt (z.B. Naturkatastrophen, Krankheiten und Unfälle).			

IR 2	2	Es gibt in dem Spiel Preisstrategien die SpielerInnen zum Kauf von Waren verlocken sollen.	Trifft zu, wenn es Preisermäßigungen, Coupons, Rebates, kostenlose Proben, Zwei-für-Eins-Angebote und/oder Scratch-and-Save-Aktionen im Spiel gibt.			
IR 3	1	Wenn die Spielinhalte ausgeschöpft sind, können die SpielerInnen nur ihr Ersparnis ausgeben.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen ab einem Zeitpunkt im Spiel keine Einnahmen mehr generieren können. Ab diesem Zeitpunkt müssen sie auf ihr Ersparnis zurückgreifen, um Ausgaben zu finanzieren.			
FSN&I 1	3	Die finanzielle Sicherheit ist in dem Spiel nicht immer gewährleistet. Deswegen kann es sich lohnen einen Geldpolster aufzubauen.	Trifft zu, wenn das Spiel nichtmehr oder nur noch schwerer weitergespielt werden kann, wenn kein Geld mehr verfügbar ist.			
FSN&I 2	3	Es gibt Versicherungen in dem Spiel.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen Teil einer Organisation werden können, die Geld von ihren Mitgliedern bezieht, um einzelne Mitglieder bei einem Eintreten von Risiken finanziell zu unterstützen.			
FSN&I 3	2	Es gibt Sicherheitsnetze in dem Spiel die dafür sorgen, dass SpielerInnen immer genug Geld haben, um das Spiel weiterzuspielen.	Trifft zu, wenn es im Spiel Sicherheitsnetze gibt, die dafür sorgen, dass SpielerInnen immer genug Geld haben, um das Spiel weiterzuspielen. Die Sicherheitsnetze können sowohl von Organisationen im Spiel als auch von den SpieleentwicklerInnen finanziert werden. Trifft voll zu, wenn ökonomisch schlechter gestellte SpielerInnen mehr Förderungen erhalten als ökonomisch bessergestellte.			
D. Financial Landscape						
R&CP 1	3	Es gibt Finanzregulatoren in der Spielwelt.	Trifft zu, wenn der Markt von einer Organisation überwacht und gesteuert wird. Darunter fallen auch die SpieleentwicklerInnen.			
R&CP 2	3	Das Spiel bietet Lehrangebote zur Ausweitung der Financial Literacy an.	Trifft zu, wenn es Tutorials oder Hilfstexte gibt, die Finanzmechaniken erklären. Trifft voll zu, wenn es dieselben Finanzmechaniken auch in der Realität gibt.			
E&A 1	3	Es gibt geprüfte Finanzberater in dem Spiel.	Trifft zu, wenn sich SpielerInnen von den EntwicklerInnen oder der Community unterstützen BeraterInnen bei der Entwicklung eines Finanzplans beraten lassen können.			
R&R 1	3	ProduzentInnen haben Rechte und Pflichten in dem Spiel.	Trifft zu, wenn die ProduzentInnen dazu verpflichtet sind eine verkaufte Leistung/ein verkauftes Produkt zu erbringen.			
R&R 2	3	KonsumentInnen haben Rechte und Pflichten in dem Spiel.	Trifft zu, wenn die KonsumentInnen dazu verpflichtet sind gekaufte Leistungen/Produkte zu bezahlen.			
FP 1	2	Es gibt Anleihen in dem Spiel.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen Anleihen bei einem virtuellen Unternehmen oder Staat kaufen können.			
FP 2	2	Es gibt Bankkonten in dem Spiel.	Trifft zu, wenn SpielerInnen Geld auf einem Bankkonto halten können.			
FP 3	1	Es gibt Aktien in dem Spiel.	Trifft zu, wenn die SpielerInnen im Spiel Aktien bei einem virtuellen Unternehmen kaufen können.			
S&F 1	3	Persönliche Daten über den virtuellen Avatar werden beim Einkaufen in der Spielwelt verwertet.	Trifft zu, wenn die Transaktionen im Spiel durch persönliche Daten über den virtuellen Avatar (z.B. Spielzeit) beeinflusst werden. Das trifft beispielsweise zu, wenn unterschiedlichen Avataren unterschiedliche Waren vorgeschlagen werden.			
S&F 2	3	Es kann für die SpielerInnen nachteilig sein, wenn sie ihre Finanzsituation im Spiel bekannt geben.	Trifft zu, wenn es negative Konsequenzen haben kann, wenn SpielerInnen ihre Finanzsituation im Spiel bekannt geben. Trifft in jedem Spiel zu in dem sich SpielerInnen gegenseitig bestehlen können. Trifft auch zu, wenn es Schenkungen geben kann.			
EI 1	2	Es gibt Produktwerbung in dem Spiel.	Trifft zu, wenn es im Spiel Werbung für Produkte gibt. Reine Empfehlungen sind damit nicht gemeint, der/die VerkäuferIn muss von der Werbung profitieren.			
EI 2	1	Die Finanzentscheidungen im Spiel haben Einfluss auf die eigene Spielerfahrung.	Trifft zu, wenn die Finanzentscheidungen die eigene Spielerfahrung beeinflussen.			
EI 3	1	Die Finanzentscheidungen im Spiel haben Einfluss auf die Spielerfahrung des persönlichen Umfelds in der Spielwelt.	Trifft zu, wenn die Finanzentscheidungen MitspielerInnen beeinflussen.			
EI 4	1	Die Finanzentscheidungen einzelner SpielerInnen beeinflussen die gesamte Community des Spiels.	Trifft zu, wenn die Finanzentscheidungen die gesamte Spielecommunity beeinflussen.			
				S	0	
				NW	0%	

K...Kriterien Kategorie G...Gewichtung B...Bewertung N...Nutzwert (absolut pro Kriterium) A...Anmerkung
S...Summe Nutzwert (absolut) NW...Nutzwert (Prozent)