

# **Gamification macht Schule?**

## **Elemente digitaler Spiele im Deutschunterricht**

Von der Philosophischen Fakultät  
der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover  
zur Erlangung des Grades  
Doktor der Philosophie (Dr. phil.)  
genehmigte Dissertation von  
Lennart Ryl, M. Ed.

2023

Referentin: Prof. Dr. Tabea Becker

Korreferent: Prof. Dr. Cornelius Herz

Tag der Promotion: 26.09.2022

## **ABSTRACT**

[Dem] hohen Stellenwert der Orthographie bei der Bewertung und Beurteilung sprachlicher Kompetenzen allgemein steht andererseits gegenüber, dass Orthographie meist ein eher ungeliebter Lerngegenstand ist (Becker 2019, S. 277).

Betrachtet man die Aussage von Becker, stellt sich unweigerlich die Frage, ob und wie sich die beschriebenen Einstellungen gegenüber einem solchen Lerngegenstand verändern ließen. Die vergangenen Jahrzehnte zeichnen sich in der Deutschdidaktik unter anderem durch unterschiedlichste Reformbewegungen aus, die sowohl Methodik als auch Vermittlungsprozesse betreffen und mittlerweile stärker die Motivation von Schülerinnen und Schülern in den Vordergrund rücken. Entsprechend ist es ratsam, dieser Entwicklung Rechnung zu tragen und sie mit Anmerkungen wie solchen von Becker zu verbinden. Doch wie lässt sich Orthographieunterricht motivierender gestalten? Eine Antwort auf diese Frage kann Gamification bilden. Diesem Konzept wurde in der Vergangenheit bereits eine positive Wirkung auf die Motivation von Rezipierenden attestiert und die Erkenntnisse teilweise auf das schulische Lernen sowie den Orthographieunterricht übertragen. Problematisch erscheint hier vor allem, dass bislang eine übergeordnete Systematik zur Implementierung von Spielelementen in den Schulunterricht fehlt, was die Einstiegshürde erhöht und ein tieferes Verständnis für die Materie seitens der Lehrkräfte stark erschwert.

Die vorliegende Arbeit hat entsprechend die Konstruktion einer theoriegeleiteten Gesamtsystematik zum Ziel, die erstmalig in Anknüpfung an bisherige Befunde die Grundlage für die Implementierung von Gamification in Lehr- und Lernkontexte im Allgemeinen und in den Orthographieunterricht im Speziellen erleichtern soll. Darüber hinaus soll ermöglicht werden, bei bereits vorhandenen Programmen und Konzepten Fragen hinsichtlich der Wirksamkeit genutzter Elemente zu stellen. Um das Verständnis zu erleichtern und eine niedrige Einstiegshürde zu gewährleisten, wird die konzipierte Gesamtsystematik im Anschluss auf zwei unterschiedliche Programme angewendet sowie dazu genutzt, ein im analogen Bereich bereits etabliertes Rechtschreibförderprogramm auf theoretischer Ebene zu digitalisieren und zu gamifizieren.

## **KEYWORDS**

Gamification, Motivation, Orthographieunterricht, Rechtschreibförderung, Sprachdidaktik, Schulunterricht, Mediendidaktik, Digitalisierung

## DANKSAGUNG

So eine Promotionsphase und die Anfertigung einer Dissertation können viel Kraft und viele Nerven rauben. Entsprechend ist es umso wichtiger, dass man Menschen an seiner Seite hat, die Unterstützung und Halt bieten. Auf fachlicher und persönlicher Ebene habe ich diese vor allem durch meine Betreuerin Prof. Dr. Tabea Becker erhalten, die mir mit ihrer unglaublichen Expertise jederzeit mit Rat und Tat zu Seite stand. Gleichermaßen möchte ich mich bei Prof. Dr. Cornelius Herz bedanken, dem es immer wieder gelungen ist, mir neue Perspektiven aufzuzeigen und noch etwas weiter zu denken. Was ich euch beiden aber am meisten anrechne, ist die Tatsache, dass ihr mich in meinem Arbeitseifer gebremst habt, damit ich mich erholen kann. Es ist eben nicht immer ratsam, sich zu verausgaben. Manchmal ist es wichtig, einen Schritt zurückzumachen und durchzuatmen, um mit neu geschöpfter Energie weiterzuarbeiten. Für diese Erkenntnis möchte ich euch von ganzem Herzen danken. Mein weiterer Dank gilt Natalie Busche, Celina Diroll und Maren Wiebusch, die mir in zahlreichen Gesprächen viele hilfreiche Hinweise gegeben und mich tatkräftig unterstützt haben.

Die Idee zu dieser Arbeit ist vor allem durch persönliches Interesse entstanden, an dem Lasse Röhrs wesentliche Anteile hat. Danke, dass du mir immer ein guter Freund und kritischer Gesprächspartner bist und mich immer weiter angetrieben hast. Derselbe Dank gilt Leonie Röhrs, die sich immer Zeit für Diskussionen genommen hat und mich immer mit ihrer positiven Art anzustecken weiß.

Mein größter Dank gilt allerdings einem ganz besonderen Menschen. Du hast mich in der arbeitsintensivsten Phase meiner Promotion vollkommen selbstlos und selbstverständlich unterstützt, obwohl du mit deinem Staatsexamen beschäftigt warst. Selbst kurz vor der Disputation hast du es noch geschafft, mich zum Lachen zu bringen. Ich bin mir sicher, dass du mindestens eine so gute Tierärztin wirst, wie du mir eine Partnerin bist.

Jana, dir widme ich diese Arbeit.



# INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	IX
TABELLENVERZEICHNIS .....	XII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	XIII
1. Einleitung.....	1
TEIL I.....	8
2. Hinführung.....	8
2.1 Das analoge Spiel .....	9
2.1.1 Johan Huizinga – eine erste Annäherung .....	9
2.1.2 David Parlett – formelles und informelles Spiel.....	10
2.1.3 Clark C. Abt – Elemente analoger Spiele.....	11
2.1.4 Heinz Heckhausen – der Aktivierungszirkel .....	12
2.1.5 Hans Scheuerl – Spielen aus pädagogischer Perspektive .....	13
2.1.6 Roger Caillois – Spielformen .....	14
2.1.7 Chris Crawford – ein erster Vorstoß ins Digitale.....	15
2.1.8 Jesper Juul – die Differenzierung zwischen analogen und digitalen Spielen.....	17
2.1.9 Vergleich und Arbeitsdefinition .....	24
2.2 Die Entwicklung und Konzeption digitaler Spiele .....	26
2.2.1 Mechanics, Dynamics und Aesthetics – Das MDA-Schema .....	33
2.2.2 Mechanics.....	34
2.2.3 Dynamics.....	35
2.2.4 Aesthetics.....	37
2.3 Analoge und digitale Spiele – eine motivationstheoretische Annäherung .....	39
2.3.1 Intrinsische und extrinsische Motivation.....	40
2.3.2 Flow-Theorie .....	41
2.3.2.1 Die Eigenschaften eines Flow-Erlebens .....	46
2.3.2.2 Zusammenfassung und Fazit .....	48
2.4 Digitale Lernspiele und Gamification .....	50
2.4.1 Zur Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen.....	50
2.4.2 (Digital) Game-Based Learning – Serious Games und Educational Video Games .....	57
2.4.3 Gamification.....	64
2.4.3.1 Hinführung und Arbeitsdefinition.....	64
2.4.3.2 Der Ursprung von Gamification und verwendeter Elemente .....	67
2.4.3.3 Die Nutzung von Gamification in Lernkontexten sowie im Deutschunterricht.....	74
2.5 Zusammenfassung und Fazit .....	77
3. Elemente digitaler Spiele und deren Evaluation.....	81

3.1 Achievements .....	82
3.1.1 Signifier oder Identifier .....	85
3.1.2 Completion Logic oder Unlocking Logic.....	86
3.1.2.1 Pre-requirements .....	87
3.1.2.2 Conditional requirements oder Condition .....	88
3.1.2.3 Multiplier oder Count .....	88
3.1.2.4 Rewards.....	89
3.1.3 Kategorisierung von Achievements.....	90
3.1.4 Gewonnene Erkenntnisse und Konstruktion einer Teilsystematik .....	91
3.2 Badges .....	93
3.2.1 Signifier oder Identifier .....	96
3.2.2 Completion Logic oder Unlocking Logic.....	97
3.2.2.1 Pre-requirements .....	97
3.2.2.2 Conditional requirements oder Condition .....	98
3.2.2.3 Multiplier oder Count .....	99
3.2.2.4 Rewards.....	99
3.2.3 Gewonnene Erkenntnisse und Konstruktion einer Teilsystematik .....	101
3.3 Avatare .....	102
3.3.1 Bezug zwischen Spielenden und ihren Avataren .....	104
3.3.2 Die Erstellung eines Avatars.....	107
3.3.3 Gewonnene Erkenntnisse und Konstruktion einer Teilsystematik .....	113
3.4 Level .....	114
3.4.1 Level in Form von Arealen .....	115
3.4.2 Level als Ausdruck der Erfahrung .....	118
3.4.3 Gewonnene Erkenntnisse und Konstruktion einer Teilsystematik .....	122
3.5 Rewards.....	123
3.5.1 Reward-Kategorien.....	128
3.5.1.1 Rewards of Access .....	128
3.5.1.2 Rewards of Facility.....	129
3.5.1.3 Rewards of Sustenance.....	130
3.5.1.4 Rewards of Glory .....	132
3.5.1.5 Rewards of Praise .....	133
3.5.1.6 Rewards of Sensory Feedback.....	135
3.5.2 Zeitpunkt und Frequenz von Rewards.....	135
3.5.3 Gewonnene Erkenntnisse und Konstruktion einer Teilsystematik .....	137
3.6 Punkte und Ranglisten.....	139
3.6.1 Punkte.....	140
3.6.2 Ranglisten.....	144
3.6.3 Gewonnene Erkenntnisse und Konstruktion einer Teilsystematik .....	147

3.7 Zusammenfassung, Fazit und Konstruktion einer Gesamtsystematik .....	149
TEIL II.....	157
4. Deutschunterricht im Wandel .....	157
4.1 Der technologische Wandel an Schulen und im Unterricht .....	157
4.2 Medienkompetenz im Kontext des Deutschunterrichts .....	169
5. Analoger und digitaler Rechtschreibunterricht .....	174
5.1 Evaluation der Rechtschreibleistung im Deutschunterricht.....	178
5.1.1 Das Marburger Rechtschreibtraining .....	182
5.1.1.1 Struktureller Aufbau .....	183
5.1.1.2 Wirksamkeit des Rechtschreibtrainings.....	185
5.1.1.3 Schlussbetrachtung.....	187
5.1.2 RESO .....	187
5.1.2.1 Diagnostik.....	190
5.1.2.2 Strategieplakate.....	192
5.1.2.3 Übungen.....	192
5.1.2.4 Schlussbetrachtung.....	193
5.1.3 Gesamtbewertung und Einordnung in den Kontext der Arbeit .....	195
5.2 Der Einsatz von digitalen Medien im (Rechtschreib-)unterricht .....	199
5.3 Zusammenfassung und Fazit .....	205
6. Die Betrachtung der gewonnenen Erkenntnisse bezüglich gamifizierter Anwendungen innerhalb des Deutsch- und Rechtschreibunterrichts.....	209
6.1 Classcraft .....	210
6.1.1 Studienresultate zum Effekt von Classcraft innerhalb von Lernkontexten .....	213
6.1.2 Die Implementierung von Achievements und Badges .....	221
6.1.3 Die Implementierung von Avataren .....	223
6.1.4 Die Implementierung von Levels und Punkten .....	225
6.1.5 Die Implementierung von Rewards.....	227
6.1.6 Gesamtbewertung vor dem Hintergrund der integrierten Elemente .....	228
6.2 Anton.....	233
6.2.1 Die Implementierung von Avataren .....	237
6.2.2 Die Implementierung von Level und Punkten.....	241
6.2.3 Die Implementierung von Rewards.....	242
6.2.4 Gesamtbewertung vor dem Hintergrund der integrierten Elemente .....	244
6.3 Überlegungen zur Kopplung von Spielelementen mit RESO .....	247
6.3.1 Die Integration von Achievements .....	252
6.3.2 Die Integration von Badges.....	253
6.3.3 Die Integration einer Levelsystematik.....	254
6.3.4 Die Integration von Rewards.....	257
6.3.5 Die Integration von Punkten .....	258



6.3.6 Gesamtbewertung vor dem Hintergrund der zu integrierenden Elemente .....	259
7. Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlussfolgerung aus den gewonnenen Erkenntnissen ....	260
7.1 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse.....	260
7.1.1 Analoge und digitale Spiele als Unterrichtsmedium .....	260
7.1.2 Ausgewählte Elemente digitaler Spiele und ihre Anwendung in gamifizierten Kontexten	263
7.1.2.1 Überschneidungen zwischen Achievements, Badges und Rewards.....	264
7.1.2.2 Überschneidungen zwischen Avataren und Level .....	269
7.1.2.3 Überschneidungen zwischen Punkten und Ranglisten .....	271
7.2 Implikationen zur Integration digitaler Elemente sowie Gamification in den Deutsch- und Rechtschreibunterricht .....	273
7.2.1 Allgemeine Implikationen und strukturelle Grundvoraussetzungen .....	274
7.2.2 Abschließende Bemerkungen zur Integration von Gamification in den Rechtschreibunterricht.....	281
7.3 Fazit und Ausblick.....	285
Literaturverzeichnis .....	288
Ludographie.....	313
Filmographie.....	315

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<b>Abbildung 1:</b> Gradlinige und nicht-gradlinige Handlung (Scheuerl 1979, S. 183).....	13
<b>Abbildung 2:</b> „On the borders of the classic game model“ (Juul 2005, S. 44).....	21
<b>Abbildung 3:</b> Google-Suchanfragen zu Gamification im zeitlichen Verlauf vom 01.01.2009-25.01.2022 (Google Trends 2022).....	29
<b>Abbildung 4:</b> MDA-Schema (Matallaoui et al. 2017, S. 8. Modifiziert nach Hunicke et al. 2004).....	34
<b>Abbildung 5:</b> Flow-Diagramm nach Csikszentmihalyi (2010, S. 75). ....	43
<b>Abbildung 6:</b> Gamification, serious games, toys and playful design (Matallaoui et al. 2017, S. 7. Modifiziert nach Deterding et al. 2011).....	66
<b>Abbildung 7:</b> Achievement System Class Diagram (Matallaoui et al. 2017, S. 9).....	84
<b>Abbildung 8:</b> "Das Leben findet immer einen Weg"-Achievement in Planet Zoo (Frontier Developments 2019), wenn es noch nicht erreicht wurde.....	86
<b>Abbildung 9:</b> "Das Leben findet immer einen Weg"-Achievement in Planet Zoo (Frontier Developments 2019), wenn es erreicht wurde. ....	86
<b>Abbildung 10:</b> "Energiebündel"-Achievement in Ori and the Blind Forest (Moon Studios 2015). ....	87
<b>Abbildung 11:</b> "Schwer – Gold-Karriere"-Achievement in Planet Zoo (Frontier Developments 2019). Pre-requirement ist es, alle Karriere-Level mit Gold auf "Schwer" zu beenden. ....	88
<b>Abbildung 12:</b> "Luftübung"-Achievement in Portal 2 (Valve 2011).....	89
<b>Abbildung 13:</b> "Die Reise beginnt"-Achievement in Ori and the Blind Forest (Moon Studios 2015)....	90
<b>Abbildung 14:</b> "Trickschuss"-Achievement in Rise of the Tomb Raider (Square Enix 2015). ....	91
<b>Abbildung 15:</b> Erweitertes und schematisch vereinfachtes Achievement System Class Diagram (vgl. hierzu das Grundmodell von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Modifiziert, erweitert und vereinfacht durch Ryl). ....	93
<b>Abbildung 16:</b> Auszug aus dem Achievement system class diagram (Matallaoui et al. 2017, S. 9). Leicht modifiziert durch Ryl.....	95
<b>Abbildung 17:</b> Beispiele für Badges aus McDaniel und Fanfarelli (2016, S. 77).....	96
<b>Abbildung 18:</b> Badges in Counter Strike: Global Offensive (Valve 2012) aus McDaniel und Fanfarelli (2016, S. 88). Modifiziert und bezüglich der Reihenfolge korrigiert durch Ryl. ....	98
<b>Abbildung 19:</b> Systematisierung von Badges auf der schematischen und inhaltlichen Grundlage des Achievement System Class Diagram (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl). ....	102
<b>Abbildung 20:</b> Avatar-Editor in Among Us (Innersloth 2018). ....	108
<b>Abbildung 21:</b> Avatar-Editor in <i>World of Warcraft</i> (Blizzard Entertainment 2004). ....	109
<b>Abbildung 22:</b> Avatar-Editor in Demon's Souls (McWhertor 2020). ....	109
<b>Abbildung 23:</b> Systematisierung von Avataren auf der schematischen Grundlage des Achievement System Class Diagram (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl). ....	113
<b>Abbildung 24:</b> Level-Fortschritt in Plants vs. Zombies (PopCap Games 2009), wobei Spielende zunächst weniger komplexe Level (links) spielen und später komplexere (rechts) (Zicherman und Cunningham 2011, S. 47). ....	115
<b>Abbildung 25:</b> Level-System in Sonic & All-Stars Racing Transformed (Sumo Digital 2012). Modifiziert übernommen aus: Leveling Up Progression Systems (vgl. Adam Millard - The Architect of Games 2019, 0:03 Min.). Die XP werden als Ziffern direkt über dem Fortschrittsbalken (hellblau) angezeigt sowie das aktuelle Level (1) des Avatars links und das nächste Level (2) rechts von diesem.....	119
<b>Abbildung 26:</b> Verdiente XP in Counterstrike: Global Offensive (Valve 2012) nach einem kompetitiven Spiel. Für das eigentliche Spiel verdient der Spieler 480 XP (grün Mitte) und bekommt zusätzlich einen Wochenbonus von 387 XP (grün rechts). ....	121

<b>Abbildung 27:</b> Systematisierung von Level auf der schematischen Grundlage des Achievement System Class Diagram (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl). .....	122
<b>Abbildung 28:</b> Systematisierung von Rewards auf der schematischen und teilweise inhaltlichen Grundlage des Achievement System Class Diagram (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl). .....	138
<b>Abbildung 29:</b> Systematisierung von Punkten und Ranglisten auf der schematischen Grundlage des Achievement System Class Diagram (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl). .....	148
<b>Abbildung 30:</b> Gesamtsystematik ausgewählter Elemente digitaler Spiele und deren Überschneidungen auf der schematischen und bzgl. Achievements und Badges inhaltlichen Grundlage des Achievement System Class Diagram (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert und umfassend erweitert durch Ryl). Da sich das Konzept auf digitale Spiele und Gamification übertragen lässt, wurde der Kernbegriff Anwendung gewählt. ....	151
<b>Abbildung 31:</b> Darstellung der aufeinander aufbauenden Algorithmen (Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 11). ....	184
<b>Abbildung 32:</b> Charakterklassen in Classcraft (Classcraft Studios Inc. o.J.a). ....	224
<b>Abbildung 33:</b> Marktplatz innerhalb von Classcraft, auf dem Nutzende mit GP Gegenstände für die Personalisierung ihres Avatars erwerben können (Classcraft Studios Inc. o.J.c). ....	225
<b>Abbildung 34:</b> Level-Mechanik in Classcraft (Classcraft Studios Inc. o.J.d). ....	226
<b>Abbildung 35:</b> Hauptseite der Avatar-Erstellung bei Anton (solocode GmbH o.J.a). ....	238
<b>Abbildung 36:</b> Auswahlmenüs zur Individualisierung der Avatar-Darstellung in Anton (solocode GmbH o.J.a). ....	240
<b>Abbildung 37:</b> Fortschrittsbalken innerhalb der Übungen in Anton (solocode GmbH o.J.c). Dieser gibt anhand der Farbgebung Auskunft über die richtigen (grün) und falschen (rot) Antworten. Der Rest des Balkens (dunkelgrau) zeigt an, wie viele Aufgaben in etwa noch bis zur Komplettierung gelöst werden müssen. ....	241
<b>Abbildung 38:</b> Gesammelte Sterne und eine motivierende Phrase innerhalb von Anton (solocode GmbH o.J.c). ....	243
<b>Abbildung 39:</b> Grobkonzept einer exemplarisch digitalisierten Variante des RESO-Materials (eigene Darstellung). ....	250
<b>Abbildung 40:</b> Exemplarische Darstellung eines performance driven-Achievements in der digitalisierten und gamifizierten Variante von RESO. Dieses wird ausgelöst, wenn die Nutzenden in fünf Übungen die volle Punktzahl erreichen (eigene Darstellung). ....	252
<b>Abbildung 41:</b> Exemplarische Darstellung eines mehrstufigen Badges in Form von Gold-, Silber- und Bronzepaketen in der digitalisierten und gamifizierten Variante von RESO. Dieses wird ausgelöst, wenn die Nutzenden in einer Übung bzgl. der Punkte einen durch die Lehrperson festgelegten Schwellenwert erreichen (eigene Darstellung). ....	253
<b>Abbildung 42:</b> Grobstruktur einer exemplarisch digitalisierten und gamifizierten Variante des RESO-Materials auf übergeordneter Ebene, wobei die Anpassungen hervorgehoben sind (eigene Darstellung). ....	254
<b>Abbildung 43:</b> Feinstruktur einer exemplarisch digitalisierten und gamifizierten Variante des RESO-Materials, wobei Übungsbereiche ohne Förderbedarf (grün) und solche mit Förderbedarf (orange) farblich kodiert sind (eigene Darstellung). ....	255
<b>Abbildung 44:</b> Feinstruktur einer exemplarisch digitalisierten und gamifizierten Variante des RESO-Materials, wobei Übungsbereiche ohne Förderbedarf (grün) und solche mit Förderbedarf (orange)	

farblich kodiert sind. Des Weiteren werden bereits bearbeitete Übungen – je nach erreichter Punktzahl – mit einem Badge versehen (eigene Darstellung).....	255
<b>Abbildung 45:</b> Fortschrittsbalken in einer exemplarisch digitalisierten und gamifizierten Variante von RESO (eigene Abbildung). Korrekt gelöste Aufgaben und Abschnitte werden grün markiert, inkorrekte gelb, wobei sich der Stil am Fortschrittsbalken bei Anton orientiert (vgl. solocode GmbH o.J.). ....	257
<b>Abbildung 46:</b> Exemplarisch evaluierende Rückmeldung in einer digitalisierten und gamifizierten Variante von RESO (eigene Abbildung auf Basis von Becker et al. 2021c, S. 8). ....	258
<b>Abbildung 47:</b> Isolierte Darstellung der Überschneidungen zwischen Achievements und Badges auf der schematischen Grundlage des Achievement System Class Diagram (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl). ....	265
<b>Abbildung 48:</b> Isolierte Darstellung der Überschneidungen zwischen Achievements und Rewards auf der schematischen Grundlage des Achievement System Class Diagram (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl). ....	267
<b>Abbildung 49:</b> Isolierte Darstellung der Überschneidungen zwischen Avataren und Level auf der schematischen Grundlage des Achievement System Class Diagram (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl). ....	269
<b>Abbildung 50:</b> Erweiterte isolierte Darstellung der Überschneidungen zwischen Punkten und Ranglisten auf der schematischen Grundlage des Achievement System Class Diagram (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl). ....	272

## TABELLENVERZEICHNIS

<b>Tabelle 1:</b> Verteilung der Spiele (Caillois 1982, S. 46. Modifiziert durch Ryl).....	15
<b>Tabelle 2:</b> Gegenüberstellung der Spieleigenschaften (vgl. Salen, Zimmerman 2004. Modifiziert durch Ryl).....	24
<b>Tabelle 3:</b> Menschliche Bedürfnisse x Spielelemente (vgl. Matallaoui et al. 2017, S. 11. Übersetzt durch Ryl).....	36
<b>Tabelle 4:</b> Internet Gaming Disorder und Gaming Disorder.....	56
<b>Tabelle 5:</b> Elemente digitaler Spiele und ihre intendierte Funktion.....	71
<b>Tabelle 6:</b> Gamificationstufen, Interventionsarten und Interventionstiefe (Stöcklin 2018b, S. 10). ....	72
<b>Tabelle 7:</b> Spielenden-Avatar-Archetypen von Banks (vgl. 2013), dargestellt anhand der Dimensionen der Charakteridentifikation von Lewis et al. (vgl. 2008) und aufbereitet durch Banks und Bowman (2013, S. 2).....	105
<b>Tabelle 8:</b> Relevante Kategorien im RESO-Projekt, wobei die grau hinterlegten diejenigen darstellen, für die im Rahmen des Projekts Strategieplakate und Fördermaterialien erstellt wurden (Becker et al. 2021a, S. 8).....	189
<b>Tabelle 9:</b> Ober- und Unterkategorien bei Anton für den Deutschunterricht der Klassenstufe 6 (vgl. solocode GmbH o.J.d).....	236
<b>Tabelle 10:</b> Gamificationstufen, Elemente und ihre intendierte Funktion (auf Basis von Stöcklin 2018b, S. 10. Modifiziert durch Ryl).....	280

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

<b>AP</b>	Aktionspunkte
<b>APA</b>	American Psychiatric Association
<b>DFKI</b>	Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
<b>DGBL</b>	Digital Game-Based Learning
<b>DLC</b>	Downloadable content
<b>EFRE</b>	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
<b>FoBiD</b>	Forschungsinstitut Bildung Digital
<b>GBL</b>	Game-Based Learning
<b>HP</b>	Lebenspunkte
<b>IDG</b>	Internet Gaming Disorder
<b>ITG</b>	Informationstechnische Grundbildung
<b>KC</b>	Kerncurriculum
<b>KI</b>	Künstliche Intelligenz
<b>KMK</b>	Kultusministerkonferenz der Länder
<b>MMORPG</b>	Massively Multiplayer Online Role-Playing Game
<b>Mpfs</b>	Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest
<b>NPC</b>	Non-Player Character
<b>PC</b>	Personal Computer
<b>PhD</b>	Philosophiae Doctor
<b>RESO</b>	Rechtschreibung Strategieorientiert
<b>RP</b>	Redeemable Points
<b>RPG</b>	Role-Playing Game
<b>XP</b>	Experience Points/Erfahrungspunkte

# 1. Einleitung

[Dem] hohen Stellenwert der Orthographie bei der Bewertung und Beurteilung sprachlicher Kompetenzen allgemein steht andererseits gegenüber, dass Orthographie meist ein eher ungeliebter Lerngegenstand ist. Dabei ist er nicht nur bei den Schülerinnen und Schülern ungeliebt, die Orthographie oft als etwas Willkürliches, Unangenehmes wahrnehmen, bei dem viele schon resigniert haben. Auch die Lehrpersonen sehen in der Vermittlung der Orthographie nicht selten nur eine lästige Pflichtübung (Becker 2019, S. 277).

Betrachtet man die Aussage von Becker, stellt sich unweigerlich die Frage, ob und wie sich die beschriebenen Einstellungen gegenüber einem solchen Lerngegenstand verändern ließen. Denn während sich das 20. Jahrhundert aus deutschdidaktischer Perspektive durch unterschiedlichste Reformbewegungen auszeichnete, bei denen der Vermittlungsprozess und damit die Motivation von Schüler\*innen zu Anfang noch nicht im Vordergrund standen, sondern eher das Endergebnis (vgl. Ossner 2006, 2010; Strunk 2016), fokussieren aktuellere Ansätze unter anderem die motivationale Ebene, um möglichst produktive Lösungen erarbeiten zu können. Solche Prozesse lassen sich inzwischen allerdings – wie nicht zuletzt der Fernunterricht durch die COVID-19-Pandemie bedingt verstärkt hat – nicht allein analog bewältigen. Diese Veränderung beginnt bei der technischen Infrastruktur der Schulen durch den Ausbau sowie den Zugang zum Internet und zu drahtlosen Netzwerken und überträgt sich bis in den Unterricht, indem Lernmaterialien online zur Verfügung gestellt werden. Der *DigitalPakt Schule* (vgl. BMBF 2019) etwa ist ein Beispiel dafür, dass dieser technologische Fortschritt auf staatlicher Ebene unterstützt wird, um ein flächendeckendes Ergebnis zu erzielen. Dennoch reicht es nicht aus, vormals analoge Strukturen zu digitalisieren, indem lediglich Geräte und Dateninfrastruktur zur Verfügung gestellt werden. Noch relevanter erscheint es – mit Bezug zu Becker – Konzepte zu entwickeln, die sich die neu geschaffene Infrastruktur zu Nutze machen und so einen Mehrwert generieren, um Unterricht sinnvoll didaktisch aufzubereiten und den Schüler\*innen nicht einfach vormals analoges Unterrichtsmaterial digitalisiert zur Bearbeitung bereitzustellen. Einen vielversprechenden Ansatz zur digitalen Aufbereitung sowie zur Integration solchen Materials stellt die Kombination mit Elementen von Spielen dar, denn auch hier vollzog sich ein Wandel der Betrachtungsweise und der Bewertung der didaktischen Nutzbarkeit (vgl. Petko 2008; Hugger et al. 2013; Egenfeldt-Nielsen et al. 2016; Knopf und Brand 2017; Beißwenger und Meyer 2018; Knopf et al. 2019).

Dabei bezieht sich dieser Wandel vor allem auf digitale Spiele<sup>1</sup>. Waren schon Autoren wie Huizinga (vgl. 1938), Caillois (vgl. 1961), Heckhausen (vgl. 1974) und Scheuerl (vgl. 1979) davon überzeugt, dass dem analogen Spiel in der Entwicklung des Menschen eine zentrale Bedeutung zukomme, so übertrugen etwa Crawford (vgl. 1984) und Juul (vgl. 2005) diese Erkenntnisse auf digitale Medien und schrieben solcherart Spielen ähnliche Bedeutung zu. Hinzu kommt, dass es sich bei der Faszination von digitalen Spielen um ein generationsübergreifendes Phänomen zu handeln scheint, jedoch vor allem Kinder und Jugendliche diese Form der Freizeitbeschäftigung für sich nutzen (vgl. Feierabend et al. 2016, 2017; Feierabend et al. 2019a).

Das motivationale Potential von digitalen Spielen wurde dabei als Möglichkeit identifiziert, in Lernumgebungen die Eingebundenheit von Schüler\*innen zu erhöhen und so den Unterricht durch lebensweltnahe Komponenten anzureichern. Hier, an diesem aktuell virulenten und in Anbetracht der Digitalisierung neuralgischen Punkt, setzt die vorliegende Arbeit an. Dies ist insbesondere deswegen von Relevanz, da bislang keine umfassende Systematisierung sowie Strukturierung von Elementen digitaler Spiele zum möglichen Einsatz im Deutschunterricht vorliegt. Dabei ist die Implementierung digitaler Lernspiele denkbar, aber auch die Entkopplung der inhärenten Elemente, um sie in einen spielfremden Kontext zu übertragen, was gemeinhin als *Gamification*<sup>2</sup> bezeichnet wird (vgl. Deterding et al. 2011, S. 9; Seaborn und Fels 2015, S. 14).<sup>3</sup> Letzteres wurde in den vergangenen Jahren vor allem innerhalb der Bildungsforschung sowie der Medien- und Deutschdidaktik in unterschiedlichsten Fachbeiträgen wiederholt thematisiert (vgl. Berkling et al. 2015; Berkling 2017; Knopf et al. 2019; Beißwenger und Meyer 2020). Da in dieser Form bislang keine umfassende Gesamtsystematik existiert, soll das Ziel dieser Arbeit die grundlegende Diskussion und Identifizierung sowie die Konstruktion von potentiell für Lernkontexte geeigneten Ele-

---

<sup>1</sup> Als digitale Spiele werden in der folgenden Arbeit solcherart Spiele bezeichnet, die für ein digitales Endgerät entwickelt wurden. Grundsätzlich seien hier ebenfalls Spiele eingeschlossen, die zwar nativ im analogen Kontext existieren, von denen allerdings auch ein digitales Äquivalent erstellt wurde.

<sup>2</sup> Als Gamification wird die Nutzung von Elementen aus Spielen in spielfremden Kontexten bezeichnet, wobei das Ziel darin besteht, die Motivation sowie die Aktivität der Nutzenden zu erhöhen (vgl. Deterding et al. 2011; Seaborn und Fels 2015). Für weitergehende Informationen siehe Kapitel 2.4.3, 2.4.3.1, 2.4.3.2 und 2.4.3.3.

<sup>3</sup> Da der Forschungsgegenstand einen hohen Anteil an Anglizismen enthält, werden diese im Folgenden im Text nicht übersetzt, um das Verständnis zu erleichtern. Dennoch werden sie, falls nötig, in Fußnoten erklärt.



menten, Designs oder Settings digitaler Spiele sein. Im Zuge dessen dient der Rechtschreibunterricht als „ungeliebter Lerngegenstand“ (Becker 2019, S. 277) als exemplarisches Beispiel. Damit ist zugleich die Hoffnung verbunden, dass die vorliegende Arbeit einen Eindruck darüber vermittelt, wie und welche motivationsförderlichen Spielelemente in den Unterricht integriert werden können, die währenddessen ebenso den Einstieg in digitales Arbeiten für Schüler\*innen und Lehrkräfte erleichtern. In diesem Kontext liegt der Fokus vor allem auf Lernenden der Sekundarstufe I, auch wenn die Nutzung in Sekundarstufe II ebenfalls denkbar ist. Die Auswahl der Klassenstufen begründet sich unter anderem durch Dresel (2010, S. 131):

Eine geringe Lernmotivation von Schülerinnen und Schülern ist ein im schulischen Kontext allgegenwärtiges und altbekanntes Problem, das insbesondere im Sekundärbereich häufig auftritt. Wichtige Komponenten einer geringen Lernmotivation sind ein geringes Interesse an fachlichen Inhalten und eine ungünstige Bewertung des Nutzens des Lerngegenstands [...], die Annahme, dass eigene Fähigkeiten nicht zur erfolgreichen Bewältigung der schulischen Anforderungen genügen [...] sowie das Erleben von Hilflosigkeitssymptomen.

Um der durch Dresel genannten Problematik sinnstiftend zu begegnen, bietet es sich demnach an, das Interesse der Schüler\*innen zu wecken. Innerhalb dieser Altersstufen setzen sich Kinder und Jugendliche vermehrt mit digitalen Medien auseinander, weshalb sie auch im Kerncurriculum<sup>4</sup> für das Fach Deutsch thematisiert werden (vgl. Niedersächsisches Kultusministerium 2015a, S. 11).<sup>5</sup> Allerdings findet sich etwa im KC der Sekundarstufen des Landes Niedersachsen im Fach Deutsch kein Hinweis auf digitale Spiele als wesentlicher Bestandteil kritischer Medienreflexion, obwohl diese maßgeblich in die Freizeitbeschäftigung von Kindern und Jugendlichen integriert werden (vgl. Feierabend et al. 2016, 2017; Feierabend et al. 2019a; Feierabend et al. 2020). Aus diesem Grund fokussiert die vorliegende Arbeit hauptsächlich Elemente digitaler Spiele als motivierende Vermittlungsmethode, wobei auch das Mediennutzungsverhalten und die Medienkompetenz selbst kurz thematisiert werden.

---

<sup>4</sup> In den Kerncurricula der einzelnen Schulformen werden fachbezogene Kompetenzen beschrieben, die Schüler\*innen am Ende von vordefinierten Abschnitten entwickelt haben sollten. Im Folgenden abgekürzt durch KC.

<sup>5</sup> An dieser Stelle ist das KC der Sekundarstufen des Landes Niedersachsen als Beispiel zu verstehen, allerdings ist die Argumentation länderübergreifend anwendbar.

Um darzustellen, wie Schüler\*innen im Unterricht anhand digitaler Spielelemente sinnstiftend und nachhaltig motiviert werden können, ist diese Arbeit in zwei Teile gegliedert: Während sich **Teil I** dem analogen und digitalen Spiel auf theoretischer Ebene nähert und im Ergebnis eine Gesamtsystematik zur Konstruktion von Elementen digitaler Spiele für gamifizierte Umgebungen darstellt, wird in **Teil II** zunächst ein fachlicher Kontext geschaffen, in welchem die Nutzung digitaler Lernumgebungen umsetzbar ist. Final werden beide Bereiche miteinander verbunden, um Implikationen für den Deutsch- und Rechtschreibunterricht geben zu können.

Nachdem in der Einleitung die Grundproblematik bezüglich der Ermangelung von regelgeleiteten, umfassenden Schemata zur Integration von Spielelementen in den Unterricht näher erörtert wurde, wird **Teil I** mit **Kapitel 2** eingeleitet, in welchem zunächst das analoge und digitale Spiel thematisiert werden. Hier werden Definitionen beider Kategorien aufgeführt, um im Anschluss vor allem digitale Spiele in den Blick zu nehmen. Grundsätzlich lässt sich hier feststellen, dass es sich bei digitalen Spielen in den meisten Fällen nicht um eine bloße Übertragung analoger Elemente in ein digitales Medium handelt, sondern diese entsprechend angepasst werden müssen, weshalb sich durchaus eine Parallele zum digitalisierten Unterricht herstellen lässt. Vor allem die konsequente und direkte Rückmeldung eines digitalen Systems an Rezipierende kann dabei als entscheidendes Kriterium identifiziert werden, welches die motivationale Eingebundenheit erhöht (vgl. Matallaoui et al. 2017, S. 7). Dementsprechend findet auch eine kurze Thematisierung von digitalen Lernspielen statt, welche im Kontext dieser Arbeit eine Distinktion sowie Überleitung zum Themenfeld *Gamification* und der damit verbundenen Systematik ermöglicht. Als Grundlage dienen Bezüge zur Motivationsforschung und vor allem zur *Flow-Theorie* (Csikszentmihalyi 1981, 2010; Csikszentmihalyi und Nakamura 2011), da diese im Kontext digitaler Spiele immer wieder genannt, als einer der entscheidenden Faktoren der Eingebundenheit klassifiziert wird und die direkte Rückmeldung hier von besonderer Bedeutung ist. Die teils stundenlange Beschäftigung mit solcherart Spielen und das selbstvergessende Eintauchen in eine digitale Welt lassen den Schluss zu, dass innerhalb von Spielen Elemente existieren, die Formen von Eingebundenheit auslösen respektive verstärken, daher die Betrachtung anhand der *Flow-Theorie* nahelegen und entscheidend über eine vereinfachende Zusam-

menschau von Gamification und Behaviorismus hinausgehenden (z.B. in Bezug auf Immersion, intrinsische Motivation, Selbstwirksamkeit und Mitbestimmung). Aus diesem Grund soll unter anderem der Frage nachgegangen werden, welche Elemente digitaler Spiele sich in diesem Kontext als wirkungsvoll sowie motivationsförderlich erweisen, wobei hier vor allem das bereits von Matallaoui et al. (2017) entwickelte *Achievement System Class Diagram* als Grundlage der Konzeptionalisierung dient.

Dabei zeigt sich im Übergang zu **Kapitel 3**, dass zwar eine Vielzahl von Elementen digitaler Spiele existiert, jedoch bereits einzelne oder eine Auswahl ausreichen können, um Rezipierende innerhalb ausgewählter Kontexte zu motivieren sowie nachhaltig zu involvieren. Zunächst wird dabei der Fokus auf *Achievements, Badges, Avataren, Level, Rewards* sowie *Punkte* und *Ranglisten* liegen. Diese Elemente digitaler Spiele werden auf konzeptioneller Basis des erwähnten Schemas zu Achievements von Matallaoui et al. (2017) ausweitend systematisiert, an die genannten Spielelemente angepasst und entscheidend für den Deutsch- und Rechtschreibunterricht weiterentwickelt, um darauf aufbauend die Integration sowie kritische Reflexion in spielerische und spielfremde Kontexte – wie den Unterricht – zu ermöglichen bzw. zu erleichtern. Hierfür stellt diese Arbeit als Kern ein Gesamtschema zur Verfügung, welches die Überschneidungen zwischen den einzelnen Elementen digitaler Spiele umfassend und innovativ verdeutlicht. Zudem ist relevant, dass in vielen Fällen ein unreflektierter Einsatz vereinzelter Elemente in spielfremden Kontexten geschieht, was entgegen dem Gedanken der nachhaltigen Motivierung von Teilnehmenden weniger wirkungsvoll sein kann. Dementsprechend liegt der Gedanke nahe, dass die thematisierten Überschneidungen zwischen Elementen digitaler Spiele innerhalb von Unterrichtsvorhaben Berücksichtigung finden sollten, um einen regelgeleiteten Einsatz in spielfremden Kontexten zu ermöglichen. Dies soll darüber hinaus die Frage beantworten, welche Elemente sich zur Motivationssteigerung innerhalb von Lernarrangements als besonders vielversprechend erweisen.

**Kapitel 4** fokussiert als Überleitung zwischen der Systematisierung von Elementen digitaler Spiele und deren Integration in den Deutsch- und Rechtschreibunterricht die Entwicklung der Digitalisierung in der Deutschdidaktik. Hier wird vor allem beleuchtet, dass sich in den letzten Jahrzehnten ein steter Wandel bezüglich des Einsatzes digitaler Medien vollzog, und zugleich in welchem Rahmen die COVID-19-Pandemie einen entscheidenden Wendepunkt

bezüglich der Digitalisierungsbemühungen in der Deutschdidaktik markiert. Des Weiteren zeigt sich, dass noch immer eklatanter Nachholbedarf auf der Ebene der digitalen Infrastruktur an Schulen sowie geeigneter Konzepte für einen digitalisierten Unterricht besteht. Studien, wie die von Wildemann und Hosenfeld (2020) und Huber et al. (2020) stellen die Kritik in diesem Bereich komprimiert dar, wobei vor allem die wenig abwechslungsreichen Aufgabengestaltungen innerhalb des digitalisierten Unterrichts im Vordergrund stehen und somit Abwechslung von regulären Unterrichtsmethoden unter anderem als Hauptbedarf seitens der Schüler\*innen identifiziert wird.<sup>6</sup> Des Weiteren führt das Kapitel eine kurze Übersicht über die Medienkompetenz im Kontext des Deutschunterrichts aus.

**Kapitel 5** beleuchtet zunächst den generellen Wandel der Rechtschreibdidaktik, um so Tendenzen zu identifizieren, wonach es sich bei Änderungen in der Methodik innerhalb des Unterrichts keinesfalls um ein Novum handelt, sondern um einen fortwährenden Prozess, der durch die COVID-19-Pandemie entscheidend beschleunigt worden zu sein scheint und sich nun zunehmend in den digitalen Kontext überträgt. Neben allgemein verfügbaren Konzepten zur motivationalen Unterstützung des analogen und digitalen Unterrichts wird in diesem Kapitel außerdem der Bedarf nach einer Betrachtung individueller Lernstände von Schüler\*innen innerhalb des Regelunterrichts thematisiert, wobei hier vor allem das *RESO-Projekt* (Becker et al. 2021b) sowie das *Marburger Rechtschreibtraining* (Schulte-Körne und Mathwig 2013) betrachtet werden. Anhand derer wird der Frage nachgegangen, inwiefern Konzepte zur Evaluation und Förderung orthographischer Kompetenz existieren, die für den Unterricht geeignet sind sowie eine digitale Adaption mithilfe einer gamifizierten Lernumgebung erlauben würden.

Darauf aufbauend werden in **Kapitel 6** zunächst exemplarisch zwei solcher Lernumgebungen mithilfe des entwickelten Schemas analysiert sowie bewertet. *Classcraft* (Classcraft Studios Inc. 2022) bildet an dieser Stelle den Einstieg, da es sich um ein übergeordnetes Programm handelt, welches eine Vielzahl der genannten Elemente digitaler Spiele nutzt. Dabei wird weitestgehend auf eine Anreicherung mit konkretem Unterrichtsmaterial verzichtet, weshalb es sich grundsätzlich fächerübergreifend anwenden lässt. Des Weiteren

---

<sup>6</sup> Für weiterführende Informationen zur Aufgabengestaltung im Unterricht, siehe etwa: Susteck 2018, S. 287. Der Autor gibt unter anderem an, dass Studierende des Lehramts Deutsch zu einer erprobten sowie stereotypen Gestaltung von Aufgaben tendieren.

wird im Laufe dieser Arbeit der Bedarf von Lehrkräften nach einem geringen Arbeitsaufwand bzw. einer „Ressourcenentlastung“ (Susteck 2018, S. 287) sowie einer niedrigen Einstiegshürde bezüglich digitaler Programme thematisiert. Dementsprechend wird ebenfalls *Anton* (solocode GmbH o.J.c) betrachtet, denn diese Anwendung stellt bereits entsprechendes Material für unterschiedliche Fächer und Klassenstufen zur Verfügung. Das kann den Arbeitsaufwand für Lehrkräfte entscheidend reduzieren und die Implementierung in den Unterricht erleichtern, genügt eventuell aber nicht vollständig didaktischen Gütekriterien. Aus diesem Grund findet eine exemplarische Anwendung der in dieser Arbeit thematisierten Elemente digitaler Spiele im Kontext einer digitalisierten Variante des Selbstlernhefts von *RESO* (Becker et al. 2021b) statt, um den generellen Arbeitsaufwand unterschiedlicher Formen der Implementierung von Gamification in den Unterricht diskutieren zu können. Letzten Endes soll dies bei der Entscheidungsfindung helfen, ob ein übergeordnetes System wie *Classcraft* zur Implementierung von Elementen digitaler Spiele genutzt werden sollte, welches dann mit deutschdidaktisch erprobtem Arbeitsmaterial verbunden wird, oder ob der Einsatz von Programmen wie *Anton* – oder noch spezifischer wie *RESO* – sinnstiftender erscheint, wenn ausschließlich unterrichtsrelevante Einheiten bearbeitet werden.

**Kapitel 7** bildet den Abschluss der Arbeit, wobei eine Zusammenfassung der gewonnenen Erkenntnisse erfolgt sowie finale Implikationen zu Integration von Elementen digitaler Spiele und Gamification in den Deutsch- und Rechtschreibunterricht gegeben werden.

## 2. Hinführung

Um sich in den folgenden Kapiteln dem Begriff des *digitalen Spiels* zu nähern, muss zunächst das *Spiel* als solches thematisiert werden. Des Weiteren wird vor dem Hintergrund des natürlichen Spieltriebs des Menschen ein Überblick über einschlägige Literatur gegeben, um zu eruieren, was diesen zum Spielen bewegt und wie der Reiz am Spielen für Bildungskontexte nutzbar gemacht werden kann.

Spielen Kinder, weil sie sich auf ihr späteres Leben vorbereiten wollen oder weil sie Freude daran empfinden? Seit Jahrhunderten beschäftigen sich Philosophen, Kulturwissenschaftler und Anthropologen mit der Frage, was den Menschen am Spielen reizt. Die vorliegende Arbeit wird dies nicht abschließend beantworten können, jedoch wird ein Überblick relevanter Literatur zum Spieltrieb des Menschen gegeben, um ein grobes Bild zu zeichnen und dieses auf den geplanten Kontext übertragen zu können. Hierbei werden sowohl klassische Beispiele herausgestellt als auch modernere Definitionen genannt, die sich im späteren Verlauf unmittelbar aus digitalen Komponenten einiger Spiele ergeben.

Die Klassifikation unterschiedlicher Spiele und damit einhergehender Eigenschaften ist ein sehr umfassender Bereich. Egenfeldt-Nielsen et al. (vgl. 2016, S. 33) geben mit Bezug auf Wittgenstein (vgl. 1967) zu bedenken, dass kein allgemeines Kriterium existieren würde, was alle Spiele in ihrer Gesamtheit beschreiben und somit klassifizieren könne. Laut Wittgenstein kann Spiel A ähnliche Eigenschaften aufweisen wie Spiel B. Letzteres überschneidet sich dann mit Spiel C, aber mit Spiel A hat es keine Gemeinsamkeiten. Somit erklärt Wittgenstein exemplarisch, dass keine zentralen Eigenschaften existieren, die alle Spiele in sich vereinen.

Im Folgenden werden anhand ausgewählter Literatur einige prägende Autoren und ihre Definition des analogen Spiels genannt und skizziert, um daraus eine Arbeitsdefinition für den weiteren Kontext erstellen zu können. Im darauffolgenden Abschnitt wird dies dann um die Komponente der Digitalität erweitert, um den auf digitale Spiele und letzten Endes *Gamification* zu setzen.

## 2.1 Das analoge Spiel

### 2.1.1 Johan Huizinga – eine erste Annäherung

Johan Huizinga ist der wohl am häufigsten zitierte Autor einschlägiger Literatur, die sich dezidiert mit dem Spieltrieb des Menschen und der Definition des *Spiels* als solchem beschäftigt. Er hat als Historiker *Spiel* in seinem Werk *Homo Ludens* beispielsweise wie folgt klassifiziert:

Spiel ist eine freiwillige Handlung oder Beschäftigung, die innerhalb gewisser festgesetzter Grenzen von Zeit und Raum nach freiwillig angenommenen, aber unbedingt bindenden Regeln verrichtet wird, ihr Ziel in sich selber hat und begleitet wird von einem Gefühl der Spannung und Freude und einem Bewußtsein des ‚Anderseins‘ als das ‚gewöhnliche Leben‘ (Huizinga 1938, S. 37).

Bereits in dieser ersten Definition taucht die Freiwilligkeit der Handlung als zentraler Begriff auf: Huizinga klassifiziert eine Handlung nur dann als Spiel, wenn diese vom Individuum erwählt wurde, allerdings trotzdem festen Anweisungen bzw. Regeln folgt. Des Weiteren ist die Aussage, dass mit einem Spiel ein Gefühl der Spannung und Freude einhergeht, relevant für den weiteren Verlauf dieser Arbeit. Der Autor versteht Spielen scheinbar als eine Form des Eskapismus, dessen Mechanismen sich Individuen freiwillig bedienen. Historisch wird das Spiel nicht wie bisher als „[...] bloße Kulturererscheinung unter anderen angesehen, sondern als ein Element, d. h. eine grundlegende Substanz und formative Kraft der Kultur“ (Flitner 1997, S. 232).

Dem Spiel kommt also laut Huizinga und Flitner eine hohe soziokulturelle Bedeutung zu. Spielerisch soll dem Alltag ein kontrastives, ausgleichendes Element entgegengebracht werden, bei dem die Freude an der Tätigkeit hoch priorisiert wird. Was allerdings konträr zu dieser Definition läuft, sind beispielsweise Glücksspiele, die in der Regel nicht ohne jedwedem materielle Interesse gespielt werden. So treffen nicht zwangsläufig alle Punkte der

Definition Huizingas zu, obschon er grundlegende Eigenschaften von Spielen darlegt, die auch teilweise bei aktuellen digitalen Spielen Anwendung finden können.

Huizinga (vgl. 1938) klassifiziert in seiner Theorie zu den Merkmalen eines Spiels des Weiteren die folgenden Eigenschaften:

1. „freies Handeln“ (1938, S. 16);
2. eine Ergänzung zum „gewöhnliche[n]“ (1938, S. 16) oder „eigentliche[n] Leben [...] außerhalb des Prozesses der unmittelbaren Befriedigung von Notwendigkeiten und Begierden“ (1938, S. 17);
3. zeitliche Abgeschlossenheit und räumliche Begrenzung (vgl. 1938, S. 18);
4. Wiederholbarkeit des Spiels nach Abschluss der Tätigkeit (vgl. 1938, S. 18);
5. mit dem Spiel einhergehende Spannungselemente und das damit verbundene Bestreben nach Entspannung (vgl. 1938, S. 19);
6. Regeln, die es zu beachten gilt (vgl. 1938, 19f.).

Jedoch sollten diese Eigenschaften bezüglich des Gesamtüberblicks mit Verweis auf Mayer (vgl. 2009, S. 12) um die Theorie von Heckhausen (vgl. 1974) und Scheuerl (vgl. 1979, 1991) erweitert sowie um die Hinweise von Caillois (vgl. 1982) ergänzt werden.<sup>7</sup>

### **2.1.2 David Parlett – formelles und informelles Spiel**

David Parlett beschäftigte sich im Laufe seiner Karriere ausführlich vor allem mit der Thematik der Karten- und Brettspiele (vgl. Parlett 1992; Parlett 2018), definierte den Terminus des Spiels allerdings nicht präzise. Er erstellte jedoch eine Unterscheidung zwischen formellem und informellem Spiel (vgl. Salen und Zimmerman 2004, S. 73). Dabei machen Salen und Zimmerman (vgl. 2004, S. 74) auf ein zentrales Problem aufmerksam: Wie soll zwischen formellen Spielen in Form festgelegter Systeme und informellen Spielen etwa im Sinne eines kindlichen Antriebs unterschieden werden? Als Lösungsmöglichkeit ergibt sich, dass

---

<sup>7</sup> Die Darstellung der Theorien erfolgt chronologisch, weswegen die hier dargestellte Reihenfolge durch weitere Autoren ergänzt wird.



formelle Spiele ein festgelegtes Ende implizieren, also einem Wettkampf mit einem bestimmten Ziel gleichkommen. Außerdem werden formelle Spiele durch Regeln abgegrenzt, die klar definieren, wann das Spiel gewonnen bzw. entschieden ist. Beide Eigenschaften werden in den folgenden Definitionen wiederzufinden sein.<sup>8</sup>

### 2.1.3 Clark C. Abt – Elemente analoger Spiele

Vor dem Hintergrund dieser Arbeit ist unter anderem die Thematik der *Serious Games* von Bedeutung. Hier hat Clark C. Abt mit seinem Werk *Serious Games* (vgl. Abt 1970) einen zentralen Beitrag geleistet, auf den in Kapitel 2.4.2 nochmal dezidiert Bezug genommen wird. Allerdings hat er sich im Zuge seiner Arbeit auch mit der Definition des Spiels selbst beschäftigt und kommt daher zu dem Schluss, dass Spiele wie folgt zu definieren sind:

Reduced to its formal essence, a game is an *activity* among two or more<sup>9</sup> independent *decision-makers* seeking to achieve their *objectives* in some *limiting context*. A more conventional definition would say that a game is a contest with rules among adversaries trying to win objectives (Abt 1970, S. 6f.).

Mit Bezug auf Salen und Zimmerman (vgl. 2004, S. 74) ergeben sich daraus vier zentrale Aspekte, die Abt in dieser Definition herausstellt:

- *Activity*: ein Spiel ist eine Aktivität, ein Prozess oder ein Ereignis;
- *Decision-makers*: Spiele benötigen Teilnehmende, die aktiv Entscheidungen treffen, um das Spielgeschehen zu beeinflussen;
- *Objectives*: Spiele haben Ziele, auf die die Partizipierenden hinarbeiten;
- *Limiting context*: es existieren Regeln, die ein Spiel strukturieren und limitieren;
- *Win Objectives*: Spiele können gewonnen oder verloren werden.

Vor allem den zweiten Teil der Definition relativiert Abt allerdings, denn nicht jedes Spiel kommt einem Wettkampf gleich. Es existieren ebenfalls Spiele, die von den Partizipierenden verlangen, miteinander zu kooperieren, um das Spielziel zu erreichen (vgl. Abt 1970, S.

---

<sup>8</sup> Hier ergibt sich ein Bezug zu digitalen Spielen wie dem in Kapitel 2.2 genannten *FarmVille* (Zynga 2009). Konträr zur Betrachtung von Parlett kann dieses Spiel im klassischen Sinne nicht gewonnen werden.

<sup>9</sup> An dieser Stelle ergibt sich ein entscheidendes Distinktionsmerkmal zwischen analogen und digitalen Spielen, da eine Vielzahl von digitalen Spielen existiert, die allein gespielt werden können.

7). Bezüglich der Bereiche *objectives* und *limiting contexts* überschneidet sich seine Definition mit denen von Parlett und Huizinga. Salen und Zimmerman (vgl. 2004, S. 74) betonen, dass die Komponente des Treffens von Entscheidungen seitens der Spielenden vor allem vor dem Hintergrund von Interesse ist, dass diese nach einem verheißungsvollen Ergebnis streben. Abt macht außerdem auf weitere zentrale Distinktionslücken aufmerksam, die es zu beachten gilt:

Of course, most real-life activities involve independent decision-makers seeking to achieve objectives in some limiting context. The autonomy of human wills and the diversity of human motives result in gamelike forms in all human interactions, and in this sense all human history can be regarded as gamelike in nature (Abt 1970, S. 7).

Daher ist es vonnöten, dass weitere Distinktionsmerkmale herausgestellt werden, um das Spiel als solches einzugrenzen und konkreter zu definieren.

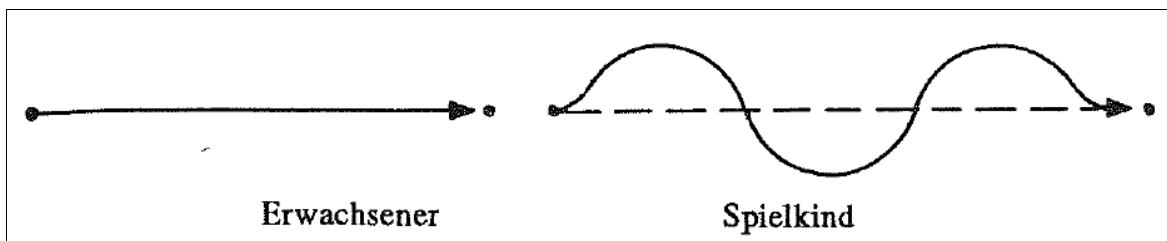
#### **2.1.4 Heinz Heckhausen – der Aktivierungszirkel**

Heckhausen (vgl. 1974, 84f.) teilt in Grundzügen die Ansicht Huizingas, benennt einzelne Teilaspekte allerdings geringfügig anders oder ergänzt sie um weitere. Er sieht vor allem die Zweckfreiheit, einen Wechsel von Spannung und Erlösung, die Auseinandersetzung mit der Realität, die undifferenzierte Zielstruktur und damit einhergehend eine unmittelbare Zeitperspektive sowie die Quasi-Realität als zentrale Aspekte des Spielens. Auch er nennt als entscheidendes Element des Spielens die ungezwungene Zweckfreiheit, demgegenüber alle notwendigen Tätigkeiten von „übergeordneten Erfordernissen“ (Heckhausen 1974, S. 85) geleitet werden. Es wird ein über einen längeren Zeitraum anhaltender Spannungszustand erzeugt, dessen Ziele nur diejenigen sind, die den Zustand selbst aufrechterhalten.

Heckhausen (vgl. 1974, 86f.) beschreibt, dass Menschen und vor allem Kinder bestrebt seien, in ihrem Handeln des Öfteren einen Erregungszustand erzeugen zu wollen, der mal zu stark und mal zu schwach ausgeprägt sein kann, sich jedoch im Durchschnitt – sofern selbst oder willentlich erzeugt – immer im Bereich eines mittleren Spannungsgrades verorten lässt. Dies benennt er als „Aktivierungszirkel“ (Heckhausen 1974, S. 87).

### 2.1.5 Hans Scheuerl – Spielen aus pädagogischer Perspektive

Scheuerl (1979, S. 113) klassifiziert in seiner Erklärung zum Spiel „die Freiheit, die innere Unendlichkeit, die Scheinhaftigkeit, die Ambivalenz, [die] Geschlossenheit und [die] zeitenthobene Gegenwärtigkeit“ als zentrale Elemente für spielerische Handlungen aus pädagogischer Sicht. „Freiheit“ bezieht sich hier nicht auf das Spiel an sich, sondern auf die Freiheit des Individuums, die Spieltätigkeit selbst auszuwählen, an der es partizipiert (vgl. Scheuerl 1979, S. 182). Des Weiteren ist eine Tätigkeit innerhalb eines Spiels vor allem bei Kindern nicht immer zielgerichtet. Das Ziel wird oft erst auf Umwegen erreicht, da in der Regel innerhalb eines „Spielraums“ (Scheuerl 1979, 182f.) agiert wird. Erwachsene handeln bei Scheuerl oft planvoller, was die gradlinigere Ansteuerung eines Primärziels ermöglicht (vgl. Abbildung 1).



**Abbildung 1:** Gradlinige und nicht-gradlinige Handlung (Scheuerl 1979, S. 183).

Die „innere Unendlichkeit“ beschreibt laut seiner Theorie, „daß der Mensch, wäre er frei von Bedürfnissen, Nöten, Verpflichtungen jeglicher Art, fort und fort spielen würde“ (Scheuerl 1979, S. 74). Es seien immer äußere Umstände, die das Individuum dazu zwingen, das Spiel zu beenden. So sei mit dem Spieltrieb das Paradoxon gegeben, dass das Spiel ob des Triebes keiner unmittelbaren Befriedigung bedarf, sondern um seiner selbst willen durchgeführt wird. Das Individuum spielt sich mitunter in einen Rausch, der keine Reue, sondern nur Erschöpfung erzeugen könne (vgl. Scheuerl 1979, 74f.).

Erscheinungen, die innerhalb der spielend kreierte Realität erzeugt werden, beanspruchen zwar dort real zu sein, nicht jedoch außerhalb dieser. Das Spiel fungiert so oftmals als ein Abbild der Realität, nicht jedoch als sie selbst. Allerdings sollte zumindest der Eindruck von Realitätsnähe entstehen, um das Individuum nachhaltig in das Spiel zu involvieren (vgl.

Scheuerl 1979, S83f. u. S. 88).<sup>10</sup> Gleichzeitig stellt dies nach Scheuerl das zentrale Element der dem Spiel innewohnenden Ambivalenz dar, da Spielende zwar der Realität zu entfliehen versuchen, diese allerdings immer wieder in das Spiel involviert wird. Da in Scheuerls Theorie das Spiel als Kreislauf dargestellt wird, erklärt sich auch das von ihm postulierte „Moment der Geschlossenheit“ (Scheuerl 1979, S. 91), wonach es wichtig ist, dass Regeln oder Gesetzmäßigkeiten innerhalb des geschlossenen Systems *Spiel* vorherrschen – und seien diese noch so rudimentär.

Des Weiteren erscheint die zeitliche Komponente bzw. das zeitliche Empfinden während eines Spiels individuell differierend wahrgenommen zu werden: Trotz einer von außen real ablaufenden Zeitspanne, ist diese für das Individuum subjektiv veränderbar, da das Zeitmaß in den Hintergrund gestellt wird (vgl. Scheuerl 1979, S. 95).<sup>11</sup>

### **2.1.6 Roger Caillois – Spielformen**

Caillois (vgl. 1982, S. 16) nennt ebenfalls als zentralsten und wichtigsten Aspekt eines Spiels die Freiwilligkeit an der Partizipation. Außerdem führt er räumliche Begrenzung, nicht vorherbestimmbare zeitliche und räumliche Anfänge und Enden, Unproduktivität im Sinne des Nicht-Erschaffens von etwas Neuem, Regeln und ein Bewusstsein um die Fiktivität der Situation auf. Darüber hinaus definiert er zwei zentrale Komponenten von Spielen: „*paida*“ und „*ludus*“ (Caillois 1982, S. 20). *Paida* meint hier die „unkontrollierte Phantasie“ (Caillois 1982, S. 20) oder eine Aktivität, in der Vergnügen und Lebensfreude zum Ausdruck kommen und sich so eher am regellosen bzw. kindlichen Spielen orientiert (vgl. Wesseloh 2021, S. 8). *Ludus* beschreibt den Drang des Individuums, sich immer schwierigeren Aufgaben zu stellen, die Geduld, Geschick und Ideenreichtum erfordern, um gelöst zu werden. Diese sind eher regelbasiert und stellen so den Kontrast zu *ludus* dar (vgl. Wesseloh 2021, S. 8). Das Individuum tendiert also dazu, konsequent gefordert werden zu wollen. Außerdem

---

<sup>10</sup> Scheuerl bezieht sich augenscheinlich auf die Lebensweltnähe, die nötig ist, um Spielende in das Spielgeschehen zu involvieren. Da die Lebensweltnähe einen Aspekt dieser Arbeit darstellt, wird sie in nachfolgenden Kapiteln aufgegriffen und vor dem Hintergrund von Spiel- und Motivationstheorie eruiert.

<sup>11</sup> Auf diesen Umstand wird in den Kapiteln 2.3.2, 2.3.2.1 und 2.3.2.2 bei Thematisierung der Flow-Theorie erneut Bezug genommen.

klassifiziert Caillois unterschiedliche Spieltypen, die sich mithilfe von *paida* und *ludus* kategorisieren lassen: *agôn* (Wettkampf), *alea* (Chance), *mimicry* (Verkleidung) und *ilinx* (Rausch), die in Tabelle 1 exemplarisch aufgeführt werden (Caillois 1982, S. 46):

**Tabelle 1:** Verteilung der Spiele (Caillois 1982, S. 46. Modifiziert durch Ryl).

	AGON (Wettkampf)	ALEA (Chance)	MIMICRY (Verkleidung)	ILINX (Rausch)
PAIDA ↑ Lärm, Bewegung, unbändiges Gelächter  Drachen, Grillenspiel, Patienzen  Kreuzwort- rätsel ↓ LUDUS	Nichtgeregelter Wettlauf, Kampf usw.  Athletik  Boxen, Billard, Fechten, Dame- spiel, Fußball, Schach	Auszahlspiele „Zahl oder Adler“    Wette, Roulette   Einfache Lotterie, Zusammengesetzte Lotterie, Lotterie auf Bu- chung	Kindliche Nach- ahmung, Illusionsspiele, Puppe, Rüstung, Maske, Travestie   Theater  Schaukünste im Allgemeinen	Kindliche Dreh- spiele, Zirkus, Schaukel, Walzer  „volador“ Jahrmarktsattrak- tionen  Ski  Alpinismus, Kunstsprünge

### 2.1.7 Chris Crawford – ein erster Vorstoß ins Digitale

Die bisher angeführten Definitionen beschränkten sich lediglich auf analoge Spiele. Da für den gewählten Kontext allerdings vor allem digitale Spiele von großer Bedeutung sind, soll an dieser Stelle mit Verweis auf Salen und Zimmerman (vgl. 2004, S. 77) unter anderem Chris Crawford als Autor des Buchs *The Art of Computer Game Design* (Crawford 1984) genannt werden. Dieser beschäftigte sich in seinem Werk sowohl mit analogen als auch mit digitalen Spielen und definiert ebenfalls Schlüsselemente, die im Folgenden zusammengefasst werden:

Representation: First, a game is a closed formal system that subjectively represents a subset of reality [...]. By ‚closed‘ I mean that the game is complete and self sufficient as a structure. The model world created by the game is internally complete; no reference need to be made to agents outside of the game. A properly designed game [...] is closed because the rules cover all contingencies encountered in the game [...]. A game creates a subjective and deliberately simplified representation of emotional reality. A game is not an objectively accurate representation of reality; objective accuracy is only necessary to the extend required to support the player’s fantasy. The player’s fantasy is the key agent in making the game psychologically real (Crawford 1984, S. 8ff.).

Auch Crawford verweist darauf, dass es sich bei einem Spiel um ein geschlossenes System handelt, welches separat von der Realität betrachtet werden muss, da es in sich selbst vollständig ist. Außerdem bezieht er sich ebenfalls auf die Regeln, die einem Spiel seinen Rahmen verleihen, da es ohne oder mit uneindeutigen Regeln zu Disputen zwischen den Spielenden kommen kann.

Interaction: Some media for representing reality are static. [...]. Thus, the highest and most complete form of representation is interactive representation. Games provide this interactive element, and it is a crucial factor in their appeal (Crawford 1984, S. 10).

Die Interaktivität, auf die sich Crawford hier bezieht, wird vor allem vor dem Hintergrund interessant, als dass er auch digitale Spiele in die Betrachtung einbezieht. Jede Tätigkeit innerhalb eines Spiels hat Konsequenzen – für die Spielenden und den Spielverlauf. Er hält Spielende dazu an, aktiv auf die Spielumgebung einzuwirken, um solche Konsequenz zu erzeugen.

Conflict: A third element appearing in all games is conflict. Conflict arises naturally from the interaction in a game. The player is actively pursuing some goal. Obstacles prevent him from easily achieving this goal. [...]. Conflict is an intrinsic element of all games. It can be direct or indirect, violent or nonviolent, but it is always present in every game (Crawford 1984, S. 12f.).

Salen und Zimmerman (vgl. 2004, S. 78) weisen darauf hin, dass bei Crawford das erste Mal in der Forschung ein durch das Spiel erzeugter Konflikt als solcher genannt wird. Zwar implizieren einige Autoren mit ihrer Definition die notwendige Existenz eines Konflikts innerhalb eines Spiels, allerdings ist Crawford der erste, der diesen explizit benennt.

Safety: Conflict implies danger; danger means risk of harm; harm is undesirable. Therefore, a game is an artifice for providing the psychological experiences of conflict and danger while excluding their physical realizations. In short, a game is a safe way to experience reality. More accurately, the results of a game are always less harsh than the situations the game models. [...] This is not to imply that games are devoid of consequences. The penalties for losing a game can sometimes be a significant deterrent to game play (Crawford 1984, S. 13).

An dieser Stelle bezieht sich Crawford auf den Fakt, dass Spiele oft reale Situationen und Konflikte darstellen, sich die daraus entstehenden Konsequenzen aber nicht nachhaltig auswirken. Hiermit impliziert Crawford – wie auch andere bereits genannte Autoren – dass ein Spiel immer unabhängig von Zeit und Raum stattfindet und so eine Sonderstellung einnimmt (vgl. Salen und Zimmerman 2004, S. 78).

### 2.1.8 Jesper Juul – die Differenzierung zwischen analogen und digitalen Spielen

Juul trifft eine zentrale Unterscheidung zwischen analogen und digitalen Spielen: Letztere bezeichnet er als „Half-Real“ (Juul 2005). Hier verweist er auf das Kuriosum, dass digitale Spiele zwar eine fiktionale Welt erschaffen, diese aber insofern Realitätsanspruch erhebt, als dass die Spielenden realen Regeln unterworfen sind und Gewinnen und Verlieren als reale Ereignisse interpretiert werden können (vgl. Juul 2005, S. 1). Regeln innerhalb eines digitalen Spiels gewährleisten, dass sich die Spielenden steten Herausforderungen gegenübersehen. Diese Regeln mögen zwar oft leicht zu verstehen und einzuhalten sein, allerdings repräsentieren sie auch Aufgaben innerhalb des Spiels, die nicht zwingend leicht zu lösen sind. Juul klassifiziert die Nutzung eines digitalen Spiels als fortwährenden Prozess, innerhalb dessen sich die eigenen Fähigkeiten an die Spielumgebung anpassen müssen, um die gestellten Aufgaben lösen zu können (vgl. Juul 2005, S. 5). An dieser Stelle lässt sich eine Überschneidung zu schulischem Unterricht feststellen, da Schüler\*innen ebenfalls ihre Fähigkeiten an die Umstände anpassen müssen, um weiter partizipieren zu können. Juul weist darauf hin, dass sich dies in unterschiedlichen Spielen auf differierende Weise manifestieren kann, stellt allerdings zwei wesentliche Punkte heraus: *Emergence* und *Progression*.

- Als *Emergence* bezeichnet Juul die ursprüngliche Struktur eines Spiels, die er als Zusammentreffen einer kleinen Zahl von Regeln klassifiziert. Diese Regeln führen aber zu einer ungleich größeren Anzahl von Spielvariationen, für die sich die Spielenden Strategien überlegen müssen, um sie zu lösen. Vor allem Karten- und Brettspiele, Sportspiele und die meisten Strategiespiele seien hier zu nennen (vgl. Juul 2005, S. 5).
- *Progression* bezeichnet die Struktur, die nach Juul vor allem durch das *Adventure-Genre*<sup>12</sup> Teil der Kultur digitaler Spiele geworden ist (vgl. Juul 2005, S. 5). Grundsätzlich mögen die Spiele unterschiedlich sein, jedoch haben sie gemeinsam, dass die Spielenden gewisse grundlegende Fertigkeiten besitzen sollten, mit denen im Spiel

---

<sup>12</sup> Als *Adventure-Games* wird eine Reihe von Spielen bezeichnet, deren Distinktion im Kontext dieser Arbeit zu komplex wäre. Für eine umfassende Differenzierung sowie Klassifikation siehe: Cavallari et al. 1992. Allgemein können solche Spiele als Programme identifiziert werden, die den Spielenden eine künstliche Umgebung zur Verfügung stellen, innerhalb derer sie interagieren müssen, um durch das System generierte Probleme zu lösen und die einem übergeordneten Narrativ folgen (vgl. Cavallari et al. 1992, S. 173).

gearbeitet werden muss und die sich idealerweise im Spielverlauf weiterentwickeln (vgl. Juul 2005, S. 5).

Digitale Spiele sind konstruierte, fiktionale Welten, auch wenn diese auf realen Ereignissen basieren können. Spielende nehmen diese Fiktionalität in den meisten Fällen als konsistent und kohärent wahr, auch wenn das nicht zwingend dem Spielgeschehen entspricht. Stirbt der Protagonist in einem digitalen Spiel wiederholt und laden die Spielenden daraufhin immer wieder den Spielstand kurz vor dem eintretenden Tod, empfinden diese nicht zwingend Inkohärenz, auch wenn die erzählte Geschichte immer wieder unterbrochen und wiederholt wird. Allerdings ist die Fiktionalität keine Grundvoraussetzung beim Spielen von digitalen Spielen. Bei hochrepetitiven Mehrspielendtiteln kann die fiktionale Welt, in der sich Spielende befinden, etwa noch als solche empfunden werden. Allerdings wird im weiteren Spielverlauf immer weniger die Fiktionalität fokussiert, sondern mehr der kompetitive Charakter des Spiels.

Juul bezieht sich wie die bereits genannten Autoren auf die sechs Grundeigenschaften, die ein Spiel besitzen muss, um als solches klassifiziert werden zu können (vgl. Juul 2005, S. 6f.). Digitale Spiele lassen sich ohne weiteres diesem Modell zuordnen, allerdings muss es zwangsläufig modifiziert und an die gegebenen Umstände angepasst werden, da sich auch analoge und digitale Spiele immer weiter verändern.

Der Autor überführt einige der klassischen Definitionen zu Spielen in die Theorie digitaler Spiele<sup>13</sup> und entwickelt so eine eigene Definition:

A game is a rule-based system with a variable and quantifiable outcome, where different outcomes are assigned different values, the player exerts effort in order to influence the outcome, the player feels emotionally attached to the outcome, and the consequences of the activity are negotiable (Juul 2005, S. 36).

Dieses Modell, wie der Autor es darstellt, hat ebenfalls sechs zentrale Eigenschaften, die sich letzten Endes in der Definition manifestieren (vgl. Juul 2005, 36f.):

1. *Regeln*: Spiele sind regelbasiert.

---

<sup>13</sup> Juul bezieht sich hier vor allem auf Huizinga 1938, S. 13; Caillois 1961, S. 10f.; Suits 1978, S. 34, Avedon und Sutton-Smith 1971, S. 7; Crawford 1984, Kapitel 2; Kelley 1988, S. 50 sowie Salen und Zimmerman 2004, S. 96.



2. *Variablen, quantifizierbares Ergebnis*: Spiele haben Variablen und quantifizierbare Ergebnisse.
3. *Wertung des Ergebnisses*: Den unterschiedlichen Ergebnissen des Spiels werden unterschiedliche Werte zugeordnet; manche davon positiv, manche negativ.
4. *Bemühen der Spielenden*: Die Spielenden investieren Zeit, um den Ausgang des Spiels zu beeinflussen.
5. *Spielende sind vom Ausgang des Spiels abhängig*: Spielende fühlen sich in und durch den Ausgang des Spiels emotional involviert.
6. *Verhandelbare Konsequenzen*: Dasselbe Spiel kann mit oder ohne reale Konsequenzen gespielt werden.

Allen bisherigen Definitionen ist gemein, dass die Spielregeln ausreichend klar definiert sein müssen. Für digitale Spiele bedeutet dies, dass sie sowohl programmierbar sind als auch für Spielende insofern nachvollziehbar, als dass sie nicht bei jedem Spielverlauf mit ihnen in Konflikt geraten. Und selbst wenn die Regeln absolut klar nachvollziehbar und verständlich dargestellt sind, müssen die Spielenden sie akzeptieren, damit die Systematik dahinter funktioniert. Selbst jemand, der in einem Spiel betrügt, ist abhängig von seinen Regeln, denn er umgeht diese (vgl. Juul 2005, S. 37f.). Des Weiteren ist es Spielen zu eigen, bei unterschiedlichen Spielverläufen zu verschiedenen Ergebnissen führen zu können und außerdem den Fähigkeiten der Spielenden zu entsprechen.<sup>14</sup> Juul gibt hier den Hinweis, dass digitale Spiele mitunter Mechanismen wie Handicaps oder die Anpassung des Schwierigkeitsgrades integrieren, um Spielenden mit unterschiedlichen Fähigkeiten ein annähernd ähnliches Spielerlebnis zu ermöglichen, womit sie grundsätzlich einer leistungsheterogenen Gemeinschaft zugänglich gemacht werden. Spiele sollten außerdem ein nachvollziehbares Ergebnis aufweisen. Ebenso wie die Regeln, ist es für ein Spiel ausgesprochen wichtig, dass das Ergebnis keinen Interpretationsspielraum zulässt (vgl. Juul 2005, 38f.).

Neben dem reinen Ergebnis, das sich innerhalb eines Spiels unterscheiden kann, ist die Wertigkeit dessen ebenfalls von Bedeutung. Manche Ergebnisse weisen hier einen höheren

---

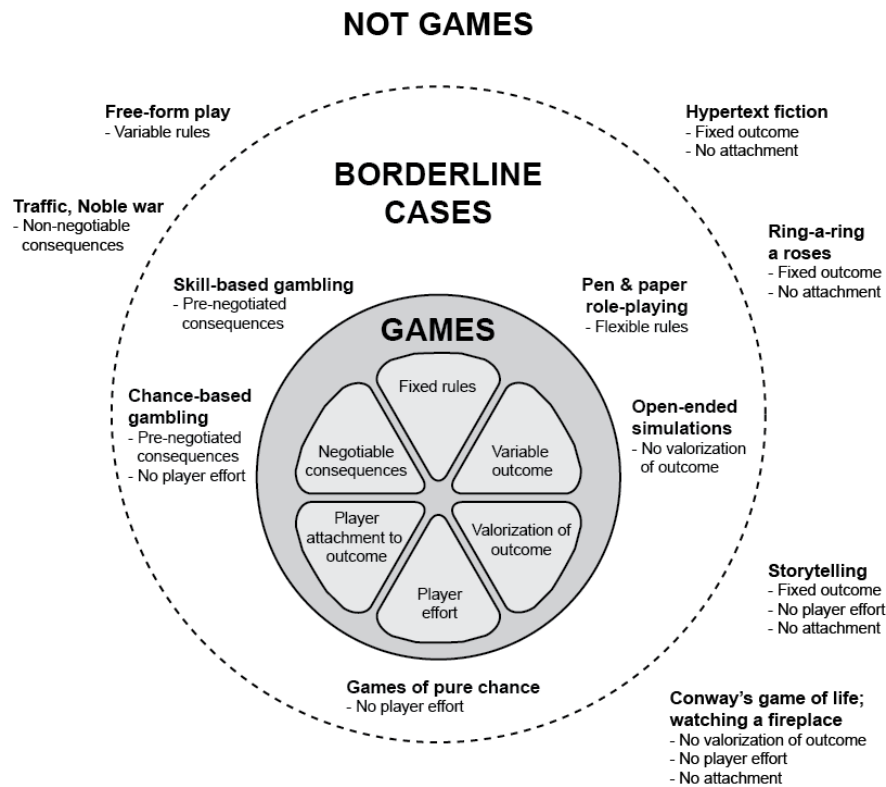
<sup>14</sup> Hier ergibt sich ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Fähigkeitsniveau und an Individuen gestellte Aufgaben. Für diesbezüglich weitere Informationen siehe Kapitel 2.3.2.

emotionalen Wert auf als andere, da sie schwieriger zu erreichen sind. Damit in Verbindung steht auch das Bemühen der Spielenden, das Ergebnis zu beeinflussen. Die Aktionen, die innerhalb eines digitalen Spiels ausgeführt werden, sind in vielen Fällen ausschlaggebend für das Ergebnis und den narrativen Verlauf, was die Spielenden in gewisser Weise für den Ausgang des Spiels verantwortlich macht. Dies kreiert im Idealfall emotionale Involviertheit in das Spielgeschehen, was bei einem positiven Endergebnis zu Glücksgefühlen und bei einem negativen Endergebnis zu Schuldgefühlen führen kann. Vor allem letzteres mag zwar auf den ersten Blick negativ konnotiert sein, führt aber zum Bemühen der Spielenden, das Spielgeschehen beeinflussen zu wollen, was stärkere Involviertheit hervorrufen kann.<sup>15</sup> Allerdings können solche Glücksgefühle auch auftreten, wenn es sich um ein reines Glückspiel handelt, bei dem die Spielenden keinen Einfluss auf das Ergebnis haben (vgl. Juul 2005, S. 40).

Juul identifiziert als Besonderheit von manchen Spielen optionale, reale Konsequenzen: Während die Spielergebnisse der meisten privaten Brettspiele keine direkten realen Konsequenzen aufweisen, können diese bei Spielen in Casinos folgen, wenn mit realem Geld gespielt wird. So ist also die Unterscheidung zwischen dem Spiel selbst und dem möglichen Ergebnis, das aus dem Spiel folgt, äußerst relevant. Interessanterweise werden die Folgen von Spielen laut Juul in der Regel ausgeblendet. Er bezieht sich hier auf Beispiele wie den Motor- und Boxsport, wo Fehler oder Verletzung sogar zum Tod führen könnten, allerdings von den Partizipierenden sowie den Zuschauern ausgeblendet werden. Außerdem muss hier eine Unterscheidung getroffen werden, da beruflich und professionell betriebener Sport nicht mehr zwingend als Spiel klassifiziert werden kann, sondern als Arbeit (vgl. Caillois 1961, S. 6). Besonders interessant wird diese Unterscheidung in der Klassifikation, wenn es sich um hybride Ausprägungen wie *E-Sports* handelt: Die Partizipierenden messen sich in einem digitalen Spiel, etwa im Rahmen eines Turniers. Dieses ist per Definition als Spiel klassifiziert, allerdings wird auch hier auf professioneller Ebene beruflich mit einem Spiel gearbeitet (vgl. Juul 2005, S. 42).

---

<sup>15</sup> Für den Zusammenhang zwischen Motivation und emotionaler Involviertheit siehe Kapitel 2.3.2, 2.3.2.1 und 2.3.2.2.



**Abbildung 2:** „On the borders of the classic game model“ (Juul 2005, S. 44).

Juul differenziert in dem in Abbildung 2 dargestellten Modell zwischen zwei respektive drei Kategorien: Spiele, wie sie bereits beschrieben wurden und die den ebenfalls bereits genannten Regeln folgen, sowie Grenzfälle (etwa Glücksspiele) und Nicht-Spiele. Diese Differenzierung bedeutet, dass Spiele als Systeme zunächst nichts anderes sind als eine Reihe von Regeln, die es seitens der Spielenden umzusetzen gilt, um es zu einer Aktivität auszuweiten. Dementsprechend muss es ebenfalls eine Beschreibung enthalten, was das Ziel ist und welcher Spielausgang als positiv sowie negativ zu bewerten ist. Im Idealfall sollten die Spielenden dann durch den jeweiligen Spielausgang emotional in das Geschehen involviert werden. Dies bedeutet außerdem, dass den Spielenden gewahr sein muss, dass einige Spielergebnisse erstrebenswerter sind als andere (vgl. Juul 2005, S. 44f.).

So kann theoretisch fast jegliche Aktivität in ein Spiel umgewandelt werden, wenn die Bedingungen entsprechend modifiziert und den hier genannten Eigenschaften angepasst werden. Juul betont, dass es dabei nicht relevant sei, welchem Medium das jeweilige Spiel zugeordnet wird. Viele Spiele bewegen sich sogar zwischen den Medien, wie etwa Schach als analoges und digitales Spiel. Wie bereits beschrieben, lässt sich eine solche Klassifika-

tion nicht auf jedes existierende Spiel übertragen. Allerdings können grundlegende Eigenschaften übernommen werden, wie etwa die Aufrechterhaltung von Regeln, damit ein Spiel funktioniert. Juul (vgl. 2005, S. 53f.) modifiziert das bereits beschriebene Modell insofern, als dass er versucht, digitale Spiele in die Kategorisierung einzuarbeiten. Dementsprechend wird sein Modell wie folgt erweitert:

1. *Regeln*: Digitale Spiele basieren zwar ebenso wie alle anderen Spiele auf Regeln, jedoch werden diese im Gegensatz zum klassischen Modell nun von einem elektronischen Medium aufrechterhalten. Dies bietet den Vorteil, dass die Regeln nun wesentlich komplexer sein können, als wenn sie von einem Individuum kontrolliert werden müssten. Selbst Regelkenntnis ist nicht mehr zwingend vorausgesetzt, damit das Spiel funktioniert.
2. *Variierbares Ergebnis*: In vielen Fällen kann das elektronische Medium nun auf Basis der im Spiel getätigten Aktionen über den Spielausgang entscheiden, ohne dass die Spielenden an diesem Entscheidungsprozess aktiv teilnehmen müssen. Sie werden lediglich mit den Konsequenzen konfrontiert.
3. *Wertung des Ergebnisses*: Das Ergebnis des Spiels weist in der Regel einen innerhalb des Systems gültigen Wert auf. Einige digitale Spiele haben dabei die Eigenschaft, kein konkretes Ziel zur Verfügung zu stellen.
4. *Bemühen der Spielenden*: Dies kann sich in digitalen Spielen in neuen Dimensionen manifestieren. So ist es in Strategiespielen möglich, dass die Partizipierenden eine große Anzahl von Figuren bewegen, was in einer analogen Entsprechung nicht zwingend durchführbar wäre.
5. *Abhängigkeit vom Spielausgang*: Spielende sind nun weniger abhängig vom Spielausgang, wenn man diesen Punkt auf Simulationen mit offenem Ende oder ohne Endziele bezieht.
6. *Verhandelbare Konsequenzen*: Normalerweise sind Spiele sowohl in Zeit als auch Raum klar von der Realität abgegrenzt. Es existieren allerdings Spiele, die diese Grenze durchbrechen und reale Interaktionen und Konsequenzen voraussetzen. Je-

doch sind diese aufgrund des optionalen Charakters in Spielen mit Ausnahmen verhandelbar und nicht zwingende Voraussetzung, da die Regeln des Spiels angepasst werden können.

Ein wichtiger Teil der Spielwelt, wie er auch von den bereits genannten Autoren zur Spieltheorie identifiziert wurde, sind Regeln. Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass vor Spielantritt ein Konsens über das Regelwerk herrschen muss, damit ein konsistenter Spielverlauf gewährleistet werden kann. Subsumierend wird daher deutlich, dass sich explizite, aber vor allem implizite Regeln nicht etwa auf analoge Spiele beschränken, sondern auch in digitalen Spielen ihre Anwendung finden. Im folgenden Abschnitt werden die Ausführung von Juul um die Systematik von Matallaoui et al. (vgl. 2017) ergänzt, da diese eine Grundlage für den weiteren Verlauf bildet. Um sich darüber hinaus im Laufe dieser Arbeit Elementen zu nähern, die aus digitalen Spielen exkludiert werden können, um sie in nicht-spielerische Kontexte zu übertragen, sollen diese zunächst auf übergeordneter Ebene identifiziert werden. Im Vorhinein erfolgt allerdings zunächst eine Gegenüberstellung der einzelnen Spieleigenschaften, um final eine Arbeitsdefinition zu Spielen zu konstruieren.

### 2.1.9 Vergleich und Arbeitsdefinition

Um einen differenzierten Blick auf die unterschiedlichen Definitionen gewährleisten zu können, werden diese in Tabelle 2 anhand der von den Autoren als zentral identifizierten Eigenschaften gegenübergestellt:

**Tabelle 2:** Gegenüberstellung der Spieleigenschaften (vgl. Salen, Zimmerman 2004. Modifiziert durch Ryl).<sup>16</sup>

Element der Spieldefinition	Huizinga	Parlett	Abt	Heckhausen	Scheuerl	Caillois	Crawford
Regeln	✓	✓	✓			✓	✓
Konflikt		✓		✓			✓
Wettkampf		✓					✓
Ziel-/Ergebnisorientiert		✓	✓		(✓)		✓
Geschlossenes System	✓		✓		✓	✓	✓
Freiwilligkeit	✓				✓	✓	
Vergnügen/Spannung	✓			✓	✓	✓	
Aktivität/Ereignis			✓			✓	
Entscheidungsfindung			✓		✓		✓
Verlust des Zeitgefühls				✓	✓		

Auffällig ist, dass keine der Definitionen der ausgewählten Autoren alle hier genannten Eigenschaften erfüllt. Während Heckhausen und Scheuerl ein allgemeines Bild des Spieltriebs zeichnen und dieses nicht so sehr auf das Spiel als solches, sondern eher auf das Spielen als Tätigkeit fokussieren, beschäftigen sich die Definitionen von Huizinga, Parlett, Abt und Caillois mit ebendiesem Spiel selbst. Crawford bildet an dieser Stelle den Abschluss, indem er ebenfalls zentrale Eigenschaften von Spielen identifiziert und außerdem erstmalig das digitale Spiel in die Konstruktion von Spieleigenschaften einbezieht.

Allerdings ist zu beobachten, dass alle Autoren, die sich mit dem Spiel als Gegenstand beschäftigen und nicht wie Scheuerl und Heckhausen das Spielen als Tätigkeit in den Blick nehmen, Regeln als zentrale Eigenschaften desselben identifizieren. Sie geben dem Spiel

<sup>16</sup> Jesper Juul wird in der vorliegenden Tabelle nicht in die Auswertung einbezogen, da er den Übergang vom analogen ins digitale Spiel markiert und somit eine Sonderstellung innerhalb der Klassifizierung von Spielen einnimmt.

einen festen Rahmen, in dem sich die Spielenden bewegen. Darüber hinaus scheint, wie bereits vermutet, kein vollständiger Konsens zwischen unterschiedlichen Definitionen zu Spielen zu bestehen. Dies führt dazu, dass nicht alle hier genannten Eigenschaften zutreffen müssen, um ein Spiel als solches bezeichnen zu können und dieses von anderen Erfahrungen abzugrenzen (vgl. Salen und Zimmerman 2004, S. 79).

Natürlich existieren noch weitere Definitionen des Spiels aus anderen Blickwinkeln. An dieser Stelle muss bereits angemerkt werden, dass die Definition des Spiels stark vom kulturellen Kontext und Hintergrund abhängig ist, in dem man sich bewegt. Jede der genannten Definitionen lässt sich an ausgewählten Stellen relativieren und kritisch betrachten. Matallaoui et al. (vgl. 2017, S. 6) empfehlen etwa mit Hinweis auf McGonigal (vgl. 2011) die fundamentalen Elemente eines Spiels in vier Bereiche zu unterteilen, damit die Klassifikation von *ludus* und *paida* auf sie angewandt und ein Desiderat aus den genannten Definitionen gebildet werden kann:

1. Klar definierte Ziele, die den Spielenden ein Grund liefern, das Spiel zu spielen;
2. Klar definierte Regeln, die die Grenzen aufzeigen, wie die Ziele erreicht werden können;
3. Ein konsequentes Rückmeldungssystem, was den Spielenden signalisiert, dass die Ziele erreicht werden können, wenn die Regeln respektiert werden;
4. Der freie Wille, am Spiel zu partizipieren und sich dessen Regeln zu unterwerfen.

Kumuliert man nun die identifizierten Eigenschaften von Spielen anhand der größten Überschneidungspunkte, ergibt sich folgende Arbeitsdefinition:

Ein Spiel ist ein System, was durch festgelegte und zuvor kommunizierte Regeln den Handlungsrahmen von Spielenden und das Ziel des Spiels selbst eingrenzt sowie einer freiwilligen Partizipation bedarf.

## 2.2 Die Entwicklung und Konzeption digitaler Spiele

Bereits als die ersten Computer<sup>17</sup> entwickelt wurden – zunächst nicht mit der Intention eines Unterhaltungsmediums – programmierte man die ersten digitalen Spiele. 1945 stellte Alan Turing die Leistungsfähigkeit solcher Maschinen unter Beweis, indem er diese zum Schachspielen verwendete. 1950 wurde so das erste funktionsfähige Schachprogramm entwickelt, woraufhin Schachcomputer zu einem ersten Vorläufer der Idee einer *künstlichen Intelligenz*<sup>18</sup> wurden. Die Euphorie hinter diesem Gedanken war allerdings zunächst rückläufig, da man das Schachspiel für Menschen zwar als hochkomplex, für einen PC aufgrund seiner mathematischen Vorhersehbarkeit aber als relativ simpel identifizierte (vgl. Mäyrä 2011, S. 39). Die Vorstellung einer dem Individuum ebenbürtigen oder gar überlegenen KI, wie sie in Filmen<sup>19</sup>, Büchern<sup>20</sup> und Spielen<sup>21</sup> verarbeitet wurde, konnte allerdings bis heute kaum erreicht werden. Frühe PCs eigneten sich trotz der dahingehenden Nutzung aufgrund des empfindlichen Charakters der Komponenten, ihrer immensen Größe und der Konstruktionskosten von teils mehreren Millionen Dollar zunächst wenig zum Spielen. Der erste kommerziell verfügbare Computer UNIVAC kostete aufgrund dessen etwa fast eine Million Dollar (vgl. Mäyrä 2011, S. 39).

Jene, die Zugriff auf diese Rechenmaschinen besaßen – etwa in Forschungslaboren – programmierten trotz offensichtlich nicht kommerzieller oder flächendeckender Nutzbarkeit erste Spiele. 1952 entwickelte der PhD-Student A. S. Douglas an der Universität Cambridge beispielsweise *Tic-Tac-Toe* als Vorreiter von Spielen mit grafischer Benutzeroberfläche (vgl. Mäyrä 2011, S. 40). 1958 konstruierte W. Higinbotham ein Programm, um seine Forschungsarbeit Interessierten praktisch demonstrieren zu können: *Tennis for Two* (Higinbotham u. Dvorak 1958). Hier kontrollierten die Spielenden den Schlagwinkel eines Leuchtpunktes auf dem Bildschirm, der so immer wieder retourniert werden konnte (vgl. Mäyrä 2011, S. 40). Dies war wohl der erste Ansatz, ein digitales Spiel in Lehrkontexten einzusetzen.

---

<sup>17</sup> Im Folgenden abgekürzt durch PC.

<sup>18</sup> Im Folgenden abgekürzt durch KI.

<sup>19</sup> Siehe hierzu etwa: *Matrix* (Wachowski 1999).

<sup>20</sup> Siehe hierzu etwa: *Die Tyrannei des Schmetterlings* (Schätzing 2018).

<sup>21</sup> Siehe hierzu etwa: *Horizon Zero Dawn* (Guerrilla Games 2017).



Das erste kommerziell erfolgreiche digitale Spiel war darauf aufbauend ebenfalls eine Tennissimulation. Der Magnavox Odyssey 1 TL200 übertrug das Spielerlebnis von Oszillatoren 1971 schließlich auf den Fernsehbildschirm mit 12 vorinstallierten Spielen. 1972 vertrieb Atari das wohl damals erfolgreichste Tennisspiel *Pong* (Atari 1972) mit etwa 38.000 verkauften Einheiten (vgl. Mäyrä 2011, S. 41). Der Autor merkt in *An Introduction to Game Studies* an, dass keines dieser frühen digitalen Spiele auf einer konzeptuell neuen Idee beruht, sondern alle ihren Ursprung bereits in analogen Spielen finden (vgl. Mäyrä 2011, S. 42). Eine Ausnahme bildete hier *Spacewar!* (Russel u. Diamond 1961), was allerdings nie kommerziell vertrieben wurde: In dieser Anwendung steuern die Spielenden zwei Raumschiffe, die sich gegenseitig mit Geschossen zu treffen versuchen.<sup>22</sup>

Die Entwicklung von digitalen Spielen ist – wie exemplarisch dargestellt – eng mit der allgemeinen technologischen Entwicklung verknüpft, da sich in der Programmierung immer neue und komplexere Möglichkeiten ergeben. Außerdem merkt Mäyrä (vgl. 2011, S. 56) mit Verweis auf Gelber (1999) an, dass sich die Freizeitbeschäftigungen der Bevölkerung in der spätindustriellen Zeit stark durch vermehrte freie Zeit und den Einfluss elektronischer Medien zu wandeln begannen. Sie spiegeln außerdem in der Regel den Einfluss des Arbeitsplatzes wider, was vor dem Hintergrund der expandierenden kommerziellen Nutzung von PCs an Arbeitsplätzen und daheim naheliegt. Digitale Spiele fanden so über Labore und Arcade-Hallen den Weg in die Haushalte und wurden dort zum Massenphänomen. In Kapitel 4 wird darüber hinaus ein Bezug zur Einführung des PCs an Schulen und im Deutschunterricht hergestellt. Spätestens mit der Markteinführung von Smartphones und der damit verbundenen aufwendigen graphischen Oberfläche war es nun möglich, Spiele neben den bereits existierenden portablen Spielekonsolen zu transportieren, um diese ortsungebunden nutzen zu können.

Für den weiteren Verlauf dieser Arbeit von besonderem Interesse ist der Wandel des Distributionskanals digitaler Spiele, die nun zunehmend online vertrieben werden und nicht

---

<sup>22</sup> An dieser Stelle sei angemerkt, dass die Zeit zwischen ca. 1970-2000 zwar für die Weiterentwicklung von digitalen Spielen selbst relevant ist, allerdings im Rahmen dieser Arbeit darauf verzichtet wird, da vor allem die Anwendung im Kontext des Schulunterrichts fokussiert werden soll. Die Darstellung des Beginns der Entwicklung digitaler Spiele soll hier lediglich einen Eindruck darüber vermitteln, inwieweit ein Übergang von vormals analogen Spielen stattfand. Für weiterführende Informationen siehe Mäyrä (2011) und Egenfeldt-Nielsen et al. (2016).

mehr haptisch. Das liegt vor allem am technischen Fortschritt des Abspielmediums, das aufgrund von größerem Speicherplatz dazu in der Lage ist, Gesamtkopien von Spielen auf der Festplatte zu speichern. Solche digitalen Kopien werden nun vermehrt über online-Marktplätze wie *Apples Appstore* oder *Steam* vertrieben, die zusätzlich dazu bei vielen Spielen *downloadable content*<sup>23</sup> anbieten. Dies führte unter anderem dazu, dass populäre Entwicklungsstudios ihr Geschäftsmodell zunehmend an den digitalen Markt anpassten und seitdem *Mikrotransaktionen*<sup>24</sup> einen hohen Anteil des Gewinns generieren (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 111). Bei *Electronic Arts* etwa machte diese Form der Verkäufe nach Egenfeldt-Nielsen et al. (vgl. 2016, S. 111) ca. 41% des Gesamtertrags aus. Parallel dazu erschienen immer häufiger digitale Spiele von unabhängigen, kleinen Entwicklungsstudios, die sich oft durch einen experimentellen Aufbau auszeichnen. Als Beispiel ist hier *Limbo* (Playdead 2010) zu nennen. In diesem schwarz-weiß *Platformer*<sup>25</sup> steuern die Rezipierenden einen namenlosen Jungen auf der Suche nach seiner Schwester durch eine Reihe von Gefahren. Zunächst erschien das Spiel nur für Kunden von *Xbox-Live*, wurde aber schon dort über 400.000-mal heruntergeladen. Dies führte dazu, dass *Limbo* als Archetyp für kommerziell erfolgreiche Spiele von unabhängigen Entwicklungsstudios gilt (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 111).

Die Verbreitung von digitalen Spielen aus kleinen Entwicklungsstudios hatte zur Folge, dass der experimentelle Grundgedanke einer solchen Entwicklung neue Formen digitaler Spiele am Markt etablierte. Hier sei des Weiteren exemplarisch *FarmVille* (Zynga 2009) genannt, in welchem die Spielenden eine eigene Farm verwalten und diese über Mikrotransaktionen weiterentwickeln bzw. ausbauen können. Diese Mikrotransaktionen werden mit einer virtuellen Währung ausgeführt, die man im Laufe des Spiels verdient oder aber für reales Geld erwirbt. Eine solche Form digitaler Spiele nutzt als Distributionskanäle unter anderem soziale Netzwerke, was die Verbreitung sehr flächendeckend gestaltet. Das führte dazu, dass *FarmVille* im Jahr 2010 bereits über 40 Millionen aktive Nutzende zu verzeichnen hatte.

---

<sup>23</sup> Herunterladbare Zusatzinhalte, die den eigentlichen Spielumfang um eine Zusatzkomponente ergänzen (siehe hierzu: Plothe 2016). Im Folgenden abgekürzt durch DLC.

<sup>24</sup> Gegen reale Zahlungsmittel erwerbbar Zusatzinhalte und Dienste, die oft in eigentlich kostenfrei verfügbaren Spielen zur Monetarisierung eingesetzt werden (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 314).

<sup>25</sup> *Platformer* zeichnen sich bezüglich des Leveldesigns dadurch aus, dass die Spielfigur von Plattform zu Plattform springt. Diese Systematik wurde über die Jahrzehnte immer weiter ausgebaut, sodass *Platformer* heutzutage mitunter recht komplex sein können. Da die Autoren unter anderem einen Bezug zur Flow-Theorie von Csikszentmihalyi herstellen, siehe hierzu: Compton und Mateas (2006).

Digitale Spiele wie dieses sind vermutlich vor allem deshalb so erfolgreich, weil es trotz der Mehrspielenden-Komponente nicht nötig ist, synchron zu spielen, wie es bei vielen Mehrspielenden-Titeln der Fall ist. Außerdem wird die Reichweite der sozialen Netzwerke genutzt, um das Spiel unter Freunden zu verbreiten und es so noch populärer zu machen. Interessanterweise kann dieses nicht im eigentlichen Sinne gewonnen werden – es existieren nur konstanter Fortschritt und der Vergleich mit anderen, allerdings kein Ende (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 111f.), was konträr zu den in vorherigen Kapiteln thematisierten Spieledefinitionen läuft.

Nur kurze Zeit nach Aufkommen von digitalen Spielen wie *FarmVille* kam dem Begriff *Gamification* vermehrt mediale Aufmerksamkeit zu. Dies lässt sich etwa an den Google-Suchanfragen aus dieser Zeit belegen:



**Abbildung 3:** Google-Suchanfragen zu Gamification im zeitlichen Verlauf vom 01.01.2009-25.01.2022 (Google Trends 2022).<sup>26</sup>

Laut Egenfeldt-Nielsen et al. (vgl. 2016) war es vor allem die Präsentation *Design Outside the Box* des Entwicklers Jesse Schell im Jahr 2010, die *Gamification* zum Diskussionsschwerpunkt machte. Nun wurde erstmals thematisiert, dass man Elemente digitaler Spiele bald in anderen Kontexten anwenden würde – etwa bei Haushaltstätigkeiten.

Über die letzten Dekaden veränderten sich Abspielmedien für solcherart Spiele zunehmend. Zunächst raumgreifend und sperrig, wurden diese mit der Zeit immer handlicher, bis sie schließlich mit der Entwicklung und Verbreitung des Smartphones durch die hohe Leistungsfähigkeit dieser Alltagsgeräte auch unterwegs gespielt werden konnten, ohne eine zusätzliche Konsole mit sich zu führen. Als Beispiel kann hier etwa *Angry Birds* (Rovio Mobile 2009) genannt werden, in dem die Rezipierenden mit verschiedenen Vögeln in einer

<sup>26</sup> Bei den in der Abbildung dargestellten Werten handelt es sich nicht um absolute Zahlen, sondern um solche in Relation zum höchsten Wert. Dies soll lediglich verdeutlichen, dass sich das Interesse an der Thematik seit ihrem Aufkommen vervielfacht hat und sich seither auf einem ähnlich hohen Niveau bewegt.

parabelförmigen Flugbahn auf Schweine schießen, die den Vögeln die Eier gestohlen haben. Die Defensivkonstruktionen, in denen sich die Schweine befinden, müssen dabei möglichst geschickt getroffen werden, um eine hohe Anzahl an Punkten zu erlangen und die Höchstpunktzahl zu überbieten.<sup>27</sup> Für Außenstehende mag ein solcher Aufbau zunächst befremdlich wirken, jedoch ist *Angry Birds* audiovisuell ansprechend gestaltet, auch wenn sich das Design nicht großartig von früheren Spielen unterscheidet. Vermutlich sorgt hier eine Kombination aus vielen geschickt platzierten Designelementen für den großen Erfolg von *Angry Birds* (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 114).

Mit der Einführung zunehmend portabler Spielekonsolen und der parallel stattfindenden Entwicklung von Smartphones ging auch ein Wandel der modernen Spielindustrie einher. Digitale Spiele werden nun zunehmend für den mobilen Markt konzipiert und sind so mit einem entsprechenden Endgerät von nahezu überall und jederzeit zugänglich. Hugger et al. (vgl. 2013, S. 206) analysierten aufbauend das diesbezügliche Nutzungsverhalten von sechs- bis 13-jährigen Kindern innerhalb einer zweijährigen Studie: Als entscheidenden Vorteil der Nutzung von mobilen Endgeräten für die spielerische Unterhaltung gegenüber herkömmlichen Konsolen sehen sie „die Möglichkeit, die räumliche Gebundenheit und auch Regelungen zur Begrenzung von Kommunikation zu überwinden“ (Hugger et al. 2013, S. 206). Nutzende solcher portabler Spielekonsolen und mobiler Endgeräte sind nun nicht mehr zwangsläufig darauf angewiesen, sich an einem bestimmten Ort zu befinden, um mit Freunden gemeinsam digitale Spiele zu spielen, sondern können dies fast ortsunabhängig realisieren – vorausgesetzt, man verfügt über einen entsprechenden Internetzugang. Dies bietet zum einen eine neuartige Form der Freizeitgestaltung, zum anderen aber die Möglichkeit, etwa Lernanwendungen für mobile Endgeräte und Spielekonsolen verfügbar zu machen, um diese ebenfalls ortsungebunden einsetzen zu können. Vor allem vor dem Hintergrund der COVID-19-Pandemie bieten sich hier vielfältige Möglichkeiten für Lehrkräfte, ihre Klassen mit Unterrichtsmaterial zu versorgen (siehe hierzu Kapitel 4).

Hugger et al. (vgl. 2013, S. 206) sehen sowohl Vor- als auch Nachteile bezüglich der konsequenten Verfügbarkeit von mobilen Spielen. Zwar eröffnen diese neue Möglichkeiten bei der Erschließung der Umwelt, der Entwicklung der eigenen Identität, der Wertorientierung

---

<sup>27</sup> Das Sammeln von Punkten ist innerhalb von digitalen Spielen und in gamifizierten Kontexten ein beliebtes Element, weshalb dieses in den Kapiteln 3.6, 3.6.1, 3.6.2 und 3.6.3 ausführlich thematisiert wird.

sowie des Wissens- und Kompetenzerwerbs, allerdings bergen sie durch die oft nur begrenzt reglementierbare Spielumgebung und den erleichterten Zugang zu problematischen Inhalten Risiken, die es zu berücksichtigen gilt (vgl. Eichenberg und Auersperg 2018, S. 11). Vor dem Hintergrund einer möglichen Verwendung im unterrichtlichen Kontext stellt sich hier außerdem die Frage nach der Verwendung von personenbezogenen Daten sowie allgemein nach grundlegenden Elementen des Datenschutzes bei der Implementierung von bestimmten Anwendungen und der möglichen Nutzung der eigenen Endgeräte im Unterricht oder daheim. Als Lösung dieser Problematiken schlagen Hugger et al. (vgl. 2013, S. 206) die Förderung von Medienkompetenz<sup>28</sup> vor, was allerdings einer validen Datenerhebung zum Nutzungsverhalten von Kindern und Jugendlichen auf mobilen Endgeräten sowie Spielekonsolen bedürfe.

Hugger et al. (vgl. 2013, S. 209) kritisieren, dass bisherige Studien zur Nutzung von digitalen Spielen bei Kindern und Jugendlichen oft mit werberelevanten Fragestellungen versehen wurden, um einen erhöhten Absatz kommerzieller Spiele zu ermöglichen. Dies ist vor dem Hintergrund der in dieser Arbeit konzipierten Systematik relevant, da eben nicht der kommerzielle Vertrieb fokussiert werden soll, sondern der Einsatz in Bildungseinrichtungen.<sup>29</sup> Des Weiteren zeichnen sich derartige Studien oft durch eine recht unspezifische Fokussierung auf Zielgruppen aus, was einen zielgerichteten Einsatz für bestimmte Lerngruppen noch erschwert. Vor dem Hintergrund des extensiven Wachstums des Marktes für mobile digitale Spiele liegt hier jedoch ein nicht zu unterschätzender Schwerpunkt, um zielgerichtet Anwendungen für Lehr- und Lernkontexte entwickeln zu können.

Neben der seit einigen Jahren stetigen Etablierung von unterschiedlichen Spielekonsolen, bieten mittlerweile auch fast alle Smartphones die Möglichkeit, teils hochkomplexe Anwendungen zu nutzen. Die Spielenden interagieren hier in der Regel über den Touchscreen mit dem Endgerät, welcher die Bewegungen der Finger in Aktionen im Spiel übersetzt, was zusätzliche Peripherie weitestgehend überflüssig macht und den Zugang so ungemein erleichtert. Die Vernetzung mit anderen Spielenden wurde in den letzten Jahrzehnten durch

---

<sup>28</sup> Für eine kurze Erläuterung des Begriffs der Medienkompetenz im Kontext des Deutschunterrichts und vor dem Hintergrund dieser Arbeit siehe Kapitel 4.2.

<sup>29</sup> An dieser Stelle muss allerdings die Einschränkung getroffen werden, dass die hier betrachteten Anwendungen teilweise kostenpflichtige Zusatzinhalte anbieten.

den fast flächendeckenden Ausbau mobiler Netzwerke ebenfalls erleichtert. Genreanalysen des Markts für mobile Spiele, die im Rahmen der Studie von Hugger et al. (vgl. 2013) durchgeführt wurden, zeigen, dass sich die meisten mobilen Spiele den Genres *Action*, *Adventure*, *Denk- und Geschicklichkeitsspiele*, *Jump'n'Run*, *Lernspiele* (vgl. hierzu Educational Video Games in Kapitel 2.4.2), *Rollenspiele*, *Sport- und Rennspiele*, *Simulationen* und *Strategie* zuordnen lassen. Die beliebtesten lassen sich zum Zeitpunkt der Erhebung vor allem im Genre *Denk- und Geschicklichkeitsspiele* verorten (vgl. Hugger et al. 2013, S. 212), welche sich oft durch ihre geringe Komplexität auszeichnen, was sie leicht erlernbar und in kurzen Pausen spielbar macht. Hier muss eine grundsätzliche Unterscheidung zwischen digitalen Spielen auf mobilen Endgeräten und mobilen Spielekonsolen getroffen werden: Letztere sind oft komplexer und eignen sich weniger dazu, in sehr kurzen Intervallen genutzt zu werden. Die hohe Zahl der Nutzenden verschiedenster digitaler Spiele macht die Übertragung solcher Medien daher interessant für andere Kontexte und es wird aus diesem Grund unter anderem seit einiger Zeit versucht, diese in Lehr- und Lernkontexten zu etablieren, um durch den hochgradig motivierenden Charakter erhöhte Lerneffekte zu erzielen. Es lässt sich konstatieren, dass sich digitale Spiele grundsätzlich nicht allzu stark von analogen unterscheiden. Es existieren zwar Distinktionsmerkmale auf konzeptueller Ebene, allerdings sind auch sie nur Systeme wie analoge Spiele auch:

The physical medium of the computer is one element, that makes up the system of the game, but it does not represent the entire game. The computer hardware and software are merely the materials of which the game is composed (Salen und Zimmerman 2004, S. 86)

Um ein erweitertes Verständnis dafür zu erzeugen, inwiefern und aus welchem Grund vor allem digitale Spiele in der heutigen Gesellschaft genutzt werden, kontextualisiert der nachfolgende Abschnitt in Auszügen die Konzeptionsebene digitaler Spiele.

Da sich das Konzept digitaler Spiele und die Nutzung ihrer Elemente in Lernkontexten in dieser Arbeit unmittelbar an der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen orientiert, ist vor allem der Konstruktionshintergrund solcher Spiele relevant für den weiteren Verlauf. So soll dieser die Möglichkeit bieten, digitale Elemente motivierend in die Lernumgebung zu integrieren und mit den eigentlichen Lerngegenständen zu verbinden. In Kapitel 2 wurde

bereits das analoge Spiel in einen theoretischen Rahmen gebettet und durch die Ausführungen von Jesper Juul in den digitalen Raum übertragen. Im Folgenden werden nun digitale Spiele anhand ihrer spezifischen Konstruktionssystematik aus Sicht des *Game Design* in diesen Kontext eingepflegt. Hierbei konzentriert sich die Argumentation vor allem auf das *MDA-Schema* von Hunicke et al. (2004), modifiziert durch Matallaoui et al. (2017).

### **2.2.1 Mechanics, Dynamics und Aesthetics – Das MDA-Schema**

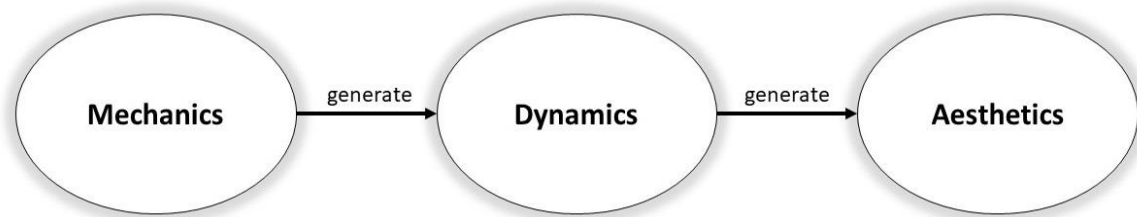
Matallaoui et al. (vgl. 2017, S. 7) merken an, dass mit Bezug auf die *TED-Talks*<sup>30</sup> von Chatfield (vgl. 2010) und Priebatsch (vgl. 2010) geregelte Prinzipien für die Konstruktion digitaler Spiele bei konstanter Applikation zu einer verstärkten motivationalen Einbindung der Rezipierenden führen können. Die im Folgenden genannten Prinzipien sollten daher auch dann angewandt werden, wenn man Spielelemente in Realsituationen und Lernkontexte überträgt, um einen ähnlichen Effekt zu erzeugen:

- Integration und Anzeige von Fortschritt und Erfahrung anhand von Fortschrittsbalken;
- Kontinuierliche und direkte Rückmeldung;
- Darstellung von Kurzzeit- und Langzeitzielen;
- Fortschreitende Belohnungen für das Erfüllen von gegebenen Aufgaben;
- Unerwartete und nicht-deterministische Belohnungssysteme;
- Mehrspielendenmodi, um Kooperation oder Wettkampf zu ermöglichen.

Um ein erweitertes Verständnis für die fundamentalen Prinzipien des Game Design und Gamification zu erzeugen, empfehlen Matallaoui et al. (vgl. 2017) die Einteilung nach Hunicke et al. (vgl. 2004) in *Mechanics, Dynamics* und *Aesthetics* (*MDA-Schema*, vgl. Abbildung 4).

---

<sup>30</sup> Bei diesem Format handelt es sich um populärwissenschaftlich gestaltete Kurzvorträge zu unterschiedlichsten, gesellschaftlich relevanten Themen (vgl. TED o.J.).



**Abbildung 4:** MDA-Schema (Matallaoui et al. 2017, S. 8. Modifiziert nach Hunicke et al. 2004).

### 2.2.2 Mechanics

„Mechanics describe the particular components of the game, at the level of data representation and algorithms“ (Hunicke et al. 2004, S. 2). An dieser Stelle befindet sich das *MDA-Schema* zunächst auf einer vorwiegend technischen Ebene. Mechanics<sup>31</sup> sind für digitale Spiele trotz des vermeintlich technischen Charakters von äußerster Relevanz, denn sie sind dazu in der Lage, die Rezipierendenmotivation zu erhöhen. Hierbei müssen die Mechanics allerdings nach Matallaoui et al. (vgl. 2017, S. 8) von Regeln abgegrenzt werden, denn Regeln bestimmen und grenzen die Mechanics ein, die genutzt werden können. Als Beispiel nennen die Autoren das *Level-System*<sup>32</sup>, um so etwa den Status des *Avatars*<sup>33</sup> zu verbessern oder das Auf- oder Absteigen in eine andere Statusgruppe innerhalb des Spiels zu ermöglichen. Die Mechanics, die für das Auf- und Absteigen nötig sind, werden so in den Regeln festgelegt. Matallaoui et al. (vgl. 2017, S. 8–9) identifizieren die folgenden vier Mechanics digitaler Spiele als solche, die dem Regelfall entsprechen:

- *Punkte*, die genutzt werden, um Spielende durch verschiedene Systemdimensionen zu belohnen;

<sup>31</sup> Mit Bezug zum MDA-Schema wird der Begriff Mechanics und Dynamics in dieser Arbeit teilweise Synonym verwendet, um das Verständnis für die Thematik zu erleichtern. Daher werden sie – mit Ausnahme dieser Kapitel – als *Elemente digitaler Spiele* bezeichnet. So werden etwa Rewards (vgl. Kapitel 3.5) nach dem MDA-Schema den Dynamics zugeordnet, da diese das Streben nach Belohnung repräsentieren, wobei sie sich theoretisch auch den Mechanics als Element zuordnen ließen, welches die Nutzendenmotivation erhöhen kann. In ähnlichen Arbeiten wird im Zuge dessen auch der Begriff *Komponenten* genutzt (vgl. Wood und Reiners 2015, S. 3042).

<sup>32</sup> Das Level-System in der genannten Form gibt vor allem den Status der Spielenden innerhalb des Systems anhand einer Zahl wieder (siehe hierzu Kapitel 3.4).

<sup>33</sup> Der Begriff *Avatar* entstammt dem Sanskrit und bezeichnet die Inkarnation des hinduistischen Gottes Vishnu, wenn dieser auf Erden wandelt (vgl. Rehfeld 2020, S. 117). In digitalen Spielen repräsentieren sie in der Regel die Rezipierenden (siehe hierzu Kapitel 3.3).



- *Ranglisten*<sup>34</sup>, die die Möglichkeit bieten, sich mit anderen Spielenden im System zu vergleichen. Diese müssten dabei allerdings so angelegt sein, dass Spielende nicht die Spielziele auf Grund der Platzierung in der Rangliste vernachlässigen;
- *Level*, die als Indikator der Nutzendenaktivität im System dienen können, wobei sich diese im Regelfall nicht linear entwickeln und von den Entwickelnden durch ein *Badge-System*<sup>35</sup> ersetzt werden können;
- *Achievement-Systeme*<sup>36</sup>, die als Meta-Aufgabe verstanden werden können, die Spielende neben dem eigentlichen Hauptziel erreichen können.<sup>37</sup>

### 2.2.3 Dynamics

Dynamics beschreibt das Verhalten des digitalen Spiels, das sich in Abhängigkeit von Eingaben laufend verändert und so von zentraler Bedeutung für die Motivation und die Bedürfnisse der Spielenden ist, daher muss dies zwingend berücksichtigt werden (vgl. Hunicke et al. 2004). Die Bedürfnisse von Nutzenden beinhalten in der Regel (vgl. Matallaoui et al. 2017, S. 10):

- *Belohnungen*, die einem Individuum nach Ausführung einer bestimmten Aktion überantwortet werden, um zu ermutigen, diese erneut auszuführen;
- *Status, Aufmerksamkeit* und das Streben danach als zentrale menschliche Bedürfnisse;
- Den *Willen*, eine gestellte Aufgabe zu erfüllen – ebenfalls als zentrales Bedürfnis. In der Regel streben Individuen in der Folge einer gelösten Aufgabe nach neuen, schwierigeren Aufgaben;

---

<sup>34</sup> Innerhalb von Ranglisten werden die Spielenden zumeist anhand eines Punktwerts eingeordnet (siehe hierzu Kapitel 3.6.2).

<sup>35</sup> Als Badges werden digitale Belohnungen in Form von Abbildungen bezeichnet. Diese können anderen Nutzenden desselben Spiels zumeist sichtbar gemacht werden und dienen so als eine Form von Statussymbolen (siehe hierzu Kapitel 3.2).

<sup>36</sup> Achievements werden oft Synonym zu Badges verwendet, allerdings ist ihre Darstellung in der Regel ausführlicher und beinhaltet oft zusätzlich einen Titel und eine Beschreibung, wie es erreicht wird (siehe hierzu Kapitel 3.1).

<sup>37</sup> Da die Achievement-Struktur hochkomplex sein kann, wird diese im Folgenden noch ausführlicher in Kapitel 3.1 beschrieben.

- *Selbstwirksamkeit*, welche dafür sorgt, dass sich Individuen einzigartig fühlen;
- *Wettkämpfe*, die untereinander erfolgen und förderlich für Individuen sein können, um Ziele zu erreichen;
- *Altruismus*, der befriedigt werden kann, indem man es der Gemeinschaft erlaubt, Geschenke zu verschicken und zu erhalten.

Die folgende Tabelle (vgl. Matallaoui et al. 2017, S. 11) beschreibt die Elemente digitaler Spiele, die am ehesten den individuellen Bedürfnissen entsprechen und stellt dar, wie diese befriedigt werden können. Dabei wird deutlich, dass mindestens ein Element jedes der jeweils dargestellten Bedürfnisse bedient:

**Tabelle 3:** Menschliche Bedürfnisse x Spielelemente (vgl. Matallaoui et al. 2017, S. 11. Übersetzt durch Ryl).<sup>38</sup>

Spiel- elemente	Menschliche Bedürfnisse					
	Belohnung	Status	Erfolg	Selbstwirk- samkeit	Wettkampf	Altruismus
Punkte	●	●	●		●	●
Levels		●	●		●	
Herausfor- derungen	●	●	●	●	●	●
Virtuelle Güter	●	●	●	●	●	
Ranglisten		●	●		●	●
Geschenke und Wohltätigkeit		●	●		●	●

<sup>38</sup> Grauer Punkt: Element, das grundsätzlich implementiert werden könnte.  
Schwarzer Punkt: Element, das implementiert werden sollte.

#### 2.2.4 Aesthetics

Aesthetics beschreibt die erwünschte emotionale Reaktion der Spielenden, wenn diese mit dem System interagieren (vgl. Hunicke et al. 2004, S. 2). Grundsätzlich sollte – aufbauend auf dem MDA-Schema – eine emotionale Reaktion mit daran anschließender, erhöhter Motivation einhergehen. Aus hedonistischer Perspektive sollte Aesthetics das oberste Ziel eines digitalen Spiels darstellen. Die durch die Mechanics ausgelösten Emotionen dürfen daher nicht vom eigentlichen Ziel ablenken oder dieses beeinträchtigen. Nach Hunicke et al. (vgl. 2004, S. 2) umfasst Aesthetics:

- *Sensation*: Digitale Spiele als sensorische Befriedigung;
- *Fantasy*: Digitale Spiele als Form der Realitätsflucht;
- *Narrative*: Digitale Spiele als Form des Dramas;
- *Challenge*: Digitale Spiele als Hindernisparcours;
- *Fellowship*: Digitale Spiele als soziales Gefüge;
- *Discovery*: Digitale Spiele als unentdeckte Areale;
- *Expression*: Digitale Spiele als Form der Selbstverwirklichung;
- *Submission*: Digitale Spiele als Form der Freizeitbeschäftigung.

Ein digitales Spiel deckt in der Regel immer einige dieser Bereiche ab, allerdings in den meisten Fällen nicht alle. Bei *Tetris* (Paschitnow 1984) etwa steht vor allem *Challenge*, *Submission* und eventuell *Sensation* im Vordergrund, allerdings bietet es kein *Narrative* im Sinne der Klassifikation (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 52). *Grand Theft Auto: Vice City* (Rockstar North 2002) bietet hingegen fast alle genannten Merkmale mit Ausnahme von *Fellowship*, da es sich um einen Einzelspielendertitel handelt. Allerdings sollte die hier genannte Kategorisierung nicht als allgemeingültig betrachtet werden, da jede Kategorie durchaus Interpretationsspielraum zulässt (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 52) – es können theoretisch bei fast allen digitalen Spielen Merkmale aus jeder der genannten Kategorien gefunden werden, abhängig davon, in welchem Kontext und von welcher Person das Spiel gespielt wird.

Grundsätzlich bietet das MDA-Schema eine sinnvolle Möglichkeit, digitale Spiele zu klassifizieren und zu systematisieren und zeigt außerdem auf, dass sie weniger linear sind als etwa Filme oder Literatur. Allerdings ist der Raum, in dem das Schema anwendbar ist, limitiert und es existieren durchaus noch weitere Elemente, die neben Punkten, Ranglisten, Achievement-Systemen, Badge-Systemen und Level relevant innerhalb digitaler Spiele sind und große Auswirkung auf die Rezipierenden haben können. So bleibt etwa die Erstellung und Personalisierung von Avataren unberücksichtigt, welche aber nachweislich die Motivation sowie die Eingebundenheit von Nutzenden digitaler Spiele erhöht (vgl. Castronova 2004, S. 175; Banks und Bowman 2013, S. 2; Birk et al. 2016, S. 2982; Chen et al. 2019, S. 388).

Es konnte festgestellt werden, dass es sich bei digitalen Spielen nicht zwangsläufig um die Übertragung von analogen Spielen in ein digitales Medium handelt, sondern vielmehr weitere Eigenschaften in die Betrachtung einbezogen werden müssen. Dies betrifft etwa die direkte Rückmeldung über die Interaktion zwischen Rezipierenden und dem System (vgl. Salen und Zimmerman 2004, S. 87), welche digitale Spiele zu generieren vermögen. Die Manipulierbarkeit der Spielumgebung wird hier über ein Eingabemedium ermöglicht, wobei eruiert wurde, dass sich dieses durch den technischen Fortschritt immer weiter gewandelt hat, sodass populäre digitale Spiele mittlerweile auf einem portablen Endgerät mithilfe der Finger gesteuert werden können. Als entscheidender Vorteil solcher portablen Geräte kann die ortsunabhängige Einsatzfähigkeit identifiziert werden, was die Freizeitgestaltung von Kindern und Jugendlichen verändert und darüber hinaus die Möglichkeit bietet, innerhalb von Lernkontexten als Alternative zu herkömmlichen elektronischen Unterrichtsmedien zu fungieren, um beispielsweise die Medienkompetenz der Zielgruppe zu schulen.

Im Folgenden werden daher vor allem Genre elektronischer Spiele in den Blick genommen, die sich für den unterrichtlichen Einsatz eignen würden. Allerdings konnte festgestellt werden, dass die Konstruktion solcherart Spiele in der Vergangenheit vor allem durch fehlendes Budget kaum realisierbar zu sein schien, was aktuell einem Wandel unterliegt. Geräte zur Entwicklung digitaler Anwendungen, die vormals nur Angehörigen von Forschungseinrichtungen sowie Unternehmen zur Verfügung standen, sind heutzutage wesentlich zugänglicher für Interessierte, was gekoppelt mit digitalen Vertriebswegen die Entwicklung von wirtschaftlich weniger relevanten Ideen von Kleingruppen oder sogar Einzelpersonen

begünstigt. Während der Klassifizierung der für analoge und digitale Spiele entscheidenden Eigenschaften wurde an multiplen Punkten ein Bezug zur Motivation der Rezipierenden hergestellt. In den folgenden Kapiteln werden die bisherigen Erkenntnisse mit einigen Theorien – vor allem solchen aus der Motivationstheorie und der positiven Psychologie – in Verbindung gebracht, um so die Überleitung zu digitalen Spielen und Gamification in Lernkontexten zu schaffen.

### **2.3 Analoge und digitale Spiele – eine motivationstheoretische Annäherung**

Um ein Grundverständnis dafür zu erlangen, inwieweit Schüler\*innen vom Einsatz von Gamification bzw. der Implementierung von spielerischen Elementen in den Deutschunterricht profitieren respektive motiviert werden können, ist eine Betrachtung aus Sicht der Motivationstheorie notwendig. Hierbei wird sich dem Konstrukt der Motivation zunächst über die Klärung zentraler Begriffe genähert, um darauf aufbauend vor allem die Flow-Theorie zu erläutern, die für diese Arbeit von zentraler Bedeutung.<sup>39</sup>

Motivation kann man nicht direkt ‚sehen‘, sondern nur anhand von Indikatoren im Verhalten, Denken und emotionalen Erleben erschließen [...]. Motivation ist ein psychischer Prozess, der die Initiierung, Steuerung, Aufrechterhaltung und Evaluation zielgerichteten Handelns leistet (Dresel und Lämmle 2017, S. 81).

Dresel und Lämmle (vgl. 2017, S. 81) beziehen sich unter anderem auf das *Rubikon-Modell der Handlungsphasen* (vgl. Heckhausen 1987; Heckhausen und Gollwitzer 1987; Achtziger und Gollwitzer 2009), wonach menschliches Handeln chronologisch in vier Phasen eingeteilt wird:

1. *Prädezisionale Phase*: Individuen wägen ab, wie bedeutsam das Erreichen eines Ziels ist. In unmittelbarem Anschluss an diese Phase erfolgt bei positiver Bewertung die Bildung eines Handlungsziels, womit der Rubikon überschritten und die Handlung unwiderruflich eingeleitet wird.

---

<sup>39</sup> Bei der motivationstheoretischen Forschung handelt es sich um einen umfassenden Bereich, den diese Arbeit in seiner Vollständigkeit nicht abdecken kann. Aus diesem Grund wird sich ausschließlich auf absolut wesentliche Aspekte beschränkt.

2. *Präaktionale Phase:* An dieser Stelle steht das gesetzte Ziel im Fokus und Individuen leiten entsprechende Schritte ein, um dieses zu erreichen.
3. *Aktionale Phase:* Die eigentliche Handlung wird durchgeführt, um das entsprechende Ziel zu erreichen. Hierbei ist vor allem relevant, dass störende externe Stimuli ausgeblendet werden. Am Ende dieser Phase kann das gesetzte Ziel erreicht werden, womit die Handlung als abgeschlossen gilt.
4. *Postaktionale Phase:* Der Handlungsverlauf sowie die Ursachen für Erfolg oder Misserfolg werden evaluiert, um auf zukünftige Handlungen vorzubereiten.

Fraglich ist aber in diesem Kontext, inwieweit Individuen motiviert werden, wenn sie die Aufgabe als uninteressant oder das Ziel der Handlung als nicht erstrebenswert klassifizieren. Hier sind vor allem zwei Begriffe aus der Motivationsforschung relevant, die im Folgenden erläutert werden sollen und für die weitere Argumentation verwendet werden: intrinsische und extrinsische Motivation (vgl. Woolfolk 2014, S. 387).

### **2.3.1 Intrinsische und extrinsische Motivation**

Sind Individuen intrinsisch motiviert, fungiert die Tätigkeit selbst als Belohnung. Fokussiert man an dieser Stelle beispielhaft analoge und digitale Spiele, so werden diese von Rezipierenden nicht genutzt, weil sie nach dem Spiel eine Belohnung erwarten, sondern weil ihnen das Spielen selbst Freude bereitet (vgl. Ryan und Deci 2017, S. 117). Personen, die intrinsisch motiviert sind, zeichnen sich vor allem durch ihren autonomen Handlungsantrieb aus, der nicht fremdreguliert wird (Ryan und Deci 2017, S. 14). Im Gegensatz hierzu steht die extrinsische Motivation. Wird als Ergebnis einer Tätigkeit erwartet, dass eine Belohnung generiert wird oder Individuen einer Strafe entgehen und dies somit nicht mit der Tätigkeit selbst in Verbindung steht, so sind sie extrinsisch motiviert (vgl. Ryan und Deci 2017, S. 14).<sup>40</sup> Dies kann basierend auf den Erkenntnissen der Autoren insofern weiter ausdifferenziert werden, als dass eine gewisse Varianz zwischen externer Kontrolle und Autonomieität

---

<sup>40</sup> Diese Arbeit erhebt nicht den Anspruch, auf übergeordneter Ebene dezidierte Analysen zu extrinsischer und intrinsischer Motivation durchzuführen. Allerdings werden die Termini vor dem Hintergrund des Gebrauchs in den Arbeiten von Mihaly Csikszentmihalyi – welche in Kapitel 2.3.2 thematisiert werden – mit Bezug auf Ryan und Deci (2017) an dieser Stelle definiert. Für weiterführende Informationen sowie eine generelle Ausdifferenzierung der einzelnen Motivationsformen siehe: Ryan und Deci 2017, S. 193f.

bestehen kann. Auf der einen Seite existiert die Möglichkeit, dass Individuen die Tätigkeit nicht akzeptieren, sie allerdings dennoch durchführen, da sie belohnt oder bestraft werden. Auf anderen Seite können Individuen die Regulation internalisieren und sind so eher von inneren Zuständen motiviert, was allerdings immer noch einer Form extrinsischer Motivation entspricht.

Gamification bildet hierbei einen paradox anmutenden Übergang, indem mithilfe extrinsischer Elemente intrinsisch und vor allem langfristig motiviert werden soll (vgl. Richter et al. 2015, S. 37f.). So postulieren etwa Autoren wie Scheuerl (vgl. 1979, S. 95) den Aspekt der gedanklichen Vereinnahmung insofern, als dass spielende Individuen über eine verzerrte Zeitwahrnehmung verfügen. An diesem neuralgischen Punkt soll die Flow-Theorie von Csikszentmihalyi in der vorliegenden Arbeit ansetzen. Mit Hinweis auf Raczkowski (vgl. 2018, S. 82f.) bietet sich diese im Kontext des Game Designs vor allem an, da Csikszentmihalyi die Motivation innerhalb verschiedener Berufsfelder mit der bei Freizeit- und Sportaktivitäten in Verbindung bringt. Darauf aufbauend plädiert er für eine spielerische Umgestaltung von Arbeitskontexten, um Individuen nachhaltig zu motivieren und in die Tätigkeit zu involvieren. Des Weiteren bezieht sich der Autor auf einzelne Aspekte von Caillois (vgl. hierzu Kapitel 2.1.6), die im Folgenden expliziert werden.

### **2.3.2 Flow-Theorie**

Im Fall von Spielen definieren die Regeln die relevanten Stimuli und schließen alles andere als irrelevant aus. Aber Regeln allein genügen nicht immer, um eine Person ganz ins Spiel zu ziehen. Es kommt die Struktur des Spiels hinzu, welche weitere motivationale Elemente liefert. Der vielleicht einfachste dieser Anreize ist der Wettbewerb. Fügt man einem Spiel ein Element des Wettbewerbs hinzu, werden gewöhnlich auch diejenigen Leute in seinen Bann gezogen, die sonst nicht motiviert wären. Wird das Verlieren zu einem der möglichen Handlungsergebnisse, entsteht ein Druck, sich der betreffenden Aktivität intensiver zu widmen (Csikszentmihalyi 2010, S. 65).

Betrachtet man Nutzende analoger und digitaler Spiele, wird man feststellen, dass diese zumeist vollständig in ihrer Tätigkeit aufgehen und sich teils stundenlang mit einem einzigen Spiel beschäftigen können. Verständlicherweise geriet diese Einstellung vor allem bezüglich digitaler Spiele in den letzten Jahrzehnten immer wieder in unterschiedlichsten Kontexten in den Fokus wissenschaftlicher Betrachtungen. Sei es die Debatte um die Sucht

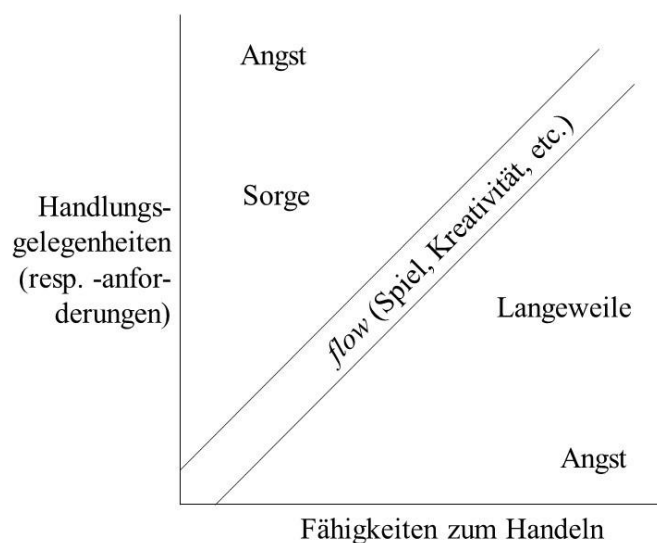
nach solcherart Spielen oder die vor allem in den letzten Jahren aufkommende Argumente ob des großen Potentials dieser in Lernkontexten (vgl. hierzu Kapitel 2.4f.).

Mihaly Csikszentmihalyi untersuchte unter anderem das motivationale Potential von Spielen und prägte in diesem Zusammenhang den Begriff *Flow* mit seiner Veröffentlichung *Beyond Boredom and Anxiety* (Csikszentmihalyi 1975). Raczkowski (vgl. 2018, S. 126) verweist darauf, dass Csikszentmihalyi hier weniger Prävention und die Begleitumstände einer gesunden Psyche in den Blick nahm, sondern eine Anomalie innerhalb der motivationspsychologischen Forschung: Individuen, die vollständig in einem Spiel aufzugehen scheinen, vernachlässigen offenbar teilweise natürliche Grundbedürfnisse zugunsten des Spiels. Seine Forschung grenzt sich hier klar von der Position des Behaviorismus ab, wonach eine Verhaltensänderung vor allem durch äußeren Druck oder äußere Belohnung herbeigeführt wird. Während das Spiel im Behaviorismus als Belohnung dient, ist es bei Csikszentmihalyi zentraler Gegenstand seiner Forschung (vgl. Raczkowski 2018, S. 126). Er sieht in spielerischen Aktivitäten den Schlüssel zur Erforschung intrinsisch motivierender Tätigkeiten, wobei diese aus sich selbst heraus für das Individuum motivierend sind (vgl. Ryan und Deci 2017, S. 117).

Wie Raczkowski (vgl. 2018, S. 126f.) anmerkt, nimmt Csikszentmihalyi in seinem gesamten Werk den gesellschaftlichen Nutzen seiner Theorie in den Blick. Er stellt in der Einleitung seines Buches bereits in Aussicht, dass die Identifikation motivierender Elemente innerhalb von Spielen dazu führen könnte, dass diese entkoppelt und außerhalb der Spiele angewendet werden könnten (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 13). Der Autor stellt hier einen Bezug zu dem in Kapitel 2.1.6 genannten Spieltheoretiker Caillois her, indem er die von ihm konstruierte Kategorisierung von Spielen auf intrinsisch motivierende Tätigkeiten überträgt (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 26). Flow und Spiele bedürfen laut Csikszentmihalyi und Caillois keine außerhalb der Tätigkeiten liegenden Ziele, um Rezipierende zu motivieren. Regeln innerhalb dieser Konstrukte dienen Csikszentmihalyi als Marker oder Stimuli um Relevantes von Irrelevantem zu trennen (vgl. Raczkowski 2018, S. 127). Die Spielstruktur selbst weist hier mit Bezug zu Schüler\*innen Caillois „motivationale Elemente“ (Csikszentmihalyi 2010, S. 65) auf, die die Rezipierenden auf das Spiel fokussieren sollen (vgl. Raczkowski 2018, S. 127).



Empirisch überprüft wurde die Theorie anhand qualitativer Fragebögen, bei denen etwa Schachspieler (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 82-102), Kletterer (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 103-135), Rock-Tanzende (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 136-158) und Chirurgen<sup>41</sup> (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 159-180) zu der jeweils ausgeübten Tätigkeit und ihren Empfindungen bei der Ausführung befragt wurden. Die daraus resultierenden Ergebnisse lassen sich sowohl in populärwissenschaftlicher Ratgeberliteratur, in der Sportwissenschaft oder anderen Bereichen wiederfinden (vgl. Raczkowski 2018, S. 128). Alle vereinen die vereinfachte Darstellung des *Flow-Kanal-Modells* (vgl. Abbildung 5) in sich, welches später noch aktualisiert und ausdifferenziert wurde:



**Abbildung 5:** Flow-Diagramm nach Csikszentmihalyi (2010, S. 75).

Die hier visualisierte Darstellung beschränkt sich dabei auf das Verhältnis der Fähigkeiten des Individuums zur gestellten Herausforderung. Ergibt sich zwischen Fähigkeit und gestellter Aufgabe eine hinreichend große Schnittmenge, entspricht also die Tätigkeit in etwa den Fähigkeiten des Individuums, kann laut der Theorie Flow erzeugt werden.<sup>42</sup> Ist die gestellte Aufgabe allerdings zu schwierig oder zu leicht, erzeugt dies in Extremfällen entweder Angst oder Langeweile. Als Bedingung zum Eintritt in den hier dargestellten Flow-Kanal wird vor

<sup>41</sup> Für die hier vorliegenden Berufsgruppen wurde teilweise keine genderneutrale Formulierung gewählt, da Csikszentmihalyi eine explizite, begriffliche Unterscheidung vornimmt.

<sup>42</sup> An dieser Stelle muss deutlich darauf hingewiesen werden, dass eine hinreichend große Schnittmenge zwischen Fähigkeiten und gestellter Herausforderung nicht zwingend ausreicht, um ein Flow-Erleben zu erzeugen. Empfindet das Individuum die Tätigkeit etwa als uninteressant, ist es unwahrscheinlich, dass trotz hinreichend großer Schnittmenge ein Flow-Erleben erzeugt wird. Hierbei ergibt sich bezüglich des Schulkontextes ein Problem, wenn Schüler\*innen das Fach oder den Lerngegenstand ablehnen.

allem das Vorhandensein klar definierter Ziele vorausgesetzt. Des Weiteren sind passende Mittel zur Zielerreichung nötig sowie klares, konsequentes und unmittelbares Feedback (vgl. Raczkowski 2018, S. 129). Raczkowski weist darauf hin, dass Csikszentmihalyi vor allem zu Anfang seine Schaffens propagierte, das Individuum sei in der Lage, sich seine Umgebung so umzustrukturieren, dass diese den Voraussetzungen zum Eintritt in ein Flow-Erleben genügt (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 79). Die Forschung bezüglich Gamification sieht diese Verantwortung mittlerweile eher bei Personen, die solche Systematiken implementieren und entzieht dem Individuum so die Verantwortung zur Strukturierung der Situation. Das lässt sich auch auf digitale Spiele übertragen, da diese bereits durch ihren Konstruktionscharakter vorstrukturiert sind und einem festen Verlauf folgen (vgl. Raczkowski 2018, S. 129).

Raczkowski (vgl. 2018, S. 130) merkt an, dass der Eintritt in ein Flow-Erleben vor allem deutlich wird, wenn man etwa Sporttreibende bei Csikszentmihalyi betrachtet: Sie bewegen sich innerhalb ihrer eigenen Welt, werden zu Spielenden bei Ausübung ihrer Tätigkeit und verfallen so in einen Flow, der sie vollständig für sich vereinnahmt. Ein vom Autor genannter Chirurg lässt sich allerdings nicht ohne weiteres dieser Kategorisierung und dieses Prinzips zuordnen. Csikszentmihalyi wählte in seiner qualitativen Untersuchung dezidiert eine Berufsgruppe aus, um nachzuweisen, dass sich das Flow-Erleben nicht ausschließlich auf Spiel und Sport beschränkt, sondern auch darüber hinaus in anderen Bereichen zu finden ist (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 209). In späteren Studien wurde festgestellt, dass Flow viel alltäglicher auftritt, als Csikszentmihalyi zunächst angenommen hat und dabei fast völlig unabhängig vom Alter zu sein scheint (vgl. LeFevre 1988). LeFevre (vgl. 1988, S. 317) konstatiert etwa, dass Flow vor allem während produktiver Arbeit auftritt und seltener bei unproduktiven und alltäglichen Tätigkeiten, wie Reden, Lesen oder Fernsehen schauen.

Um ein Flow-Erleben und erfüllende Tätigkeiten zu erfahren, ist es laut Csikszentmihalyi immanent, dass die eigene Lebensführung den Regeln des Flow unterworfen wird, um so für das Individuum bedeutungslose Tätigkeiten zu vermeiden. Das Spiel gilt nicht als theoretische Grundlage, sondern wie in der Gamification als typisches Beispiel für einen Idealzustand der außerspielerischen Realität (vgl. Csikszentmihalyi 1981, S. 3). Csikszentmihalyi charakterisiert das Flow-Erleben nun nicht mehr als exklusiven Zustand, der nur durch bestimmte Gruppen erreicht werden kann, sondern als allumfassendes und für faktisch jedes

Individuum erreichbares Idealziel. Die hinreichenden Bedingungen für den Eintritt in ein Flow-Erleben sind die Persönlichkeit des Individuums und die Eigenschaften der Umgebung, um durch motivierende Tätigkeiten einen Selbstzweck zu erfüllen. Dabei muss sich dieses erreichbare Ziele setzen und Handlungsmöglichkeiten identifizieren können, um die gesetzten Ziele zu realisieren, was im Idealfall begünstigt wird durch eine Flow-förderliche Umgebung, die unmittelbares Feedback zur Tätigkeit zur Verfügung stellt (vgl. Csikszentmihalyi 1981, S. 157). Um die Selbstzweckerfüllung einer Handlung – wie sie für die Flow-Theorie üblich ist – dezidierter beleuchten zu können, wird im Folgenden der Begriff *autotelische Aktivität* klassifiziert.

Csikszentmihalyi definiert für autotelische Aktivitäten Handlungen, die durchgeführt werden, um den genannten Selbstzweck zu erfüllen. Das Individuum sollte hierbei grundsätzlich vor ernststen Konsequenzen bewahrt werden, um die Tätigkeit selbst genießen zu können (vgl. Malone 1980, S. 7). Dabei unterscheidet Csikszentmihalyi (vgl. 2010, S. 42ff.) nach Mayer (vgl. 2009, S. 154) zwischen:

- *Autotelischen Aktivitäten*: Handlungen, die auf die sofortige Maximierung der intrinsischen Belohnung eines Individuums ausgelegt sind;
- *Autotelischen Personen*: Individuen, die die Tätigkeit als solche schätzen, dabei unabhängig, ob eine Belohnung in Aussicht gestellt wird;
- *Autotelischen Persönlichkeiten*: Ein psychologischer Zustand, der weiteres Auftreten der Handlungsweise begünstigt, da er selbst belohnend wirkt.

Interessanterweise unterscheiden sich Individuen grundsätzlich untereinander bezüglich ihrer Einstellung zu Tätigkeiten und ob sie diese als autotelisch empfinden. Für einige ist dabei fast jede Handlung so interessant, dass sie Gefallen daran finden, während andere oft einen extrinsischen Stimulus benötigen, um eine Tätigkeit auszuführen (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 44). Allerdings ergibt sich mitunter das Bild, dass intrinsische Belohnungen stärker sowie langfristiger zu motivieren scheinen als extrinsische (vgl. Ryan und Deci 2017, S. 117f.), wobei Csikszentmihalyi (vgl. 2010, S. 43) bemerkt, dass intrinsische und extrinsische Motivation nicht notwendigerweise im Konflikt zueinander stehen müssen. Mayer (vgl. 2009, S. 155) weist hier mit Bezug auf Csikszentmihalyi (vgl. 2010, S. 52) darauf hin,

dass die Struktur autotelischer Aktivitäten grundsätzlich Herausforderungen in sich zu vereinen scheint. Dabei differenziert er zwischen solchen, die zu Entdeckungen, Erkundungen und Problemlösungen führen können. Dies scheint hier vor allem relevant bei Tätigkeiten wie Tanzen, Komponieren, Klettern und Schach. Konkreter werden die Herausforderungen dann, wenn sich diese auf Wettbewerbe beziehen (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 53). Zusammengefasst werden kann dies wie folgt:

Es führen solche Aktivitäten zu autotelischen Erfahrungen, deren Ausgang offen ist und vom Ausübenden bestimmt werden kann. Es handelt sich um Tätigkeiten, die nicht vorhersagbar ablaufen wie eine Routinearbeit, die aber andererseits auch nicht so unvorhersagbar ausfallen wie rücksichtsloses Autofahren oder das Spiel an Glücksautomaten. Das Ergebnis einer autotelischen Tätigkeit ist ungewiß, aber der Handelnde bleibt potentiell die steuernde Instanz (Csikszentmihalyi 2010, S. 56).

Nachdem das Flow-Erleben an sich klassifiziert und eingegrenzt wurde, soll das folgende Kapitel einen Überblick über die Eigenschaften dessen bieten.

### **2.3.2.1 Die Eigenschaften eines Flow-Erlebens**

Um ein Flow-Erleben zu erzeugen, ist zum einen die im vorherigen Kapitel ausgewiesene Schnittmenge zwischen gestellter Herausforderung und vorhandenen Fähigkeiten entscheidend. Zum anderen benennt Csikszentmihalyi (vgl. 2010, S. 61-73) Eigenschaften, die ein solches Erleben identifizierbar machen und die Mayer (vgl. 2009, S. 156) zusammenfasst:

1. Handlung und Wahrnehmung vermischen sich;
2. Die Aufmerksamkeit ist zentriert auf ein begrenztes Stimulusfeld; eindringende Stimuli werden ausgeblendet;
3. Verlust des Egos, Selbstvergessenheit, Verlust des Selbstbewusstseins, Fusion mit der Welt;
4. Die Kontrolle über die eigenen Aktionen und die Umwelt ist absolut; die Kontrolle über die Situation wird nicht bewusst wahrgenommen; es besteht schlichtweg keine Angst, die Kontrolle über die Situation zu verlieren;

5. Kohärente, widerspruchslöse Anforderungen an die Handlungen des Individuums mit eindeutiger Rückmeldung zu durchgeführten Aktionen innerhalb des Handlungsrahmens. Ziele und die zur Verfügung stehenden Mittel sind dabei nachvollziehbar gestaltet und klar strukturiert, was die Ergebnisse der verschiedenen Handlungsoptionen teilweise vorhersehbar macht;<sup>43</sup>
6. Die autotelische Natur der Dinge, was gleichbedeutend ist mit der Abwesenheit von externen Zielen oder extrinsischen Belohnungen.

Um ein Flow-Erleben zu erfahren, durchläuft ein Individuum laut Mayer (vgl. 2009, S. 159) im Regelfall immer die gleichen Schritte. Diese enthalten Prozesse zur Realitätsbegrenzung und Konzentration, die alles für die Durchführung der Aktion Irrelevante ausschließen. Einmischungen von innerhalb oder sogar von außerhalb sind dabei zwar möglich, werden aber aufgrund des einnehmenden Charakters einer Flow-Erfahrung kaum wahrgenommen (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 63f.). Kontrollverlust gilt dabei im positiven Sinne als Eingebundenheit in die jeweilige Tätigkeit, kann aber im negativen Sinne auch dazu führen, dass die Flow-Erfahrung beendet wird (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 66). Als Beispiel wäre hier etwa das *Free Solo-Klettern*<sup>44</sup> zu nennen, bei dem Kletternde ohne Sicherung eine Route bestiegen und sich währenddessen durchaus in einem Flow-Zustand befinden können (vgl. Csikszentmihalyi 2010, 67f.).<sup>45</sup> Tritt allerdings Kontrollverlust ein, verlässt das Individuum den Zustand. Um dem Verlassen des Flow-Kanals in diesem Fall vorzubeugen, sind Training, extensive Vorbereitung, Vorsicht, die Evaluation möglicher Risiken und die Bewusstmachung der eigenen Verantwortung relevant (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 112ff.). Klammert man die Extrembeispiele wie das Free Solo-Klettern aus, bleiben laut Csikszentmihalyi immer noch alltägliche Aktivitäten, die einen Flow-Zustand erzeugen können und je nach Umfang einer anderen Bezeichnung bedürfen: *Microflow*.

---

<sup>43</sup> An anderer Stelle propagiert Csikszentmihalyi die notwendige Unvorhersehbarkeit zum Eintritt in ein Flow-Erleben, wie in Kapitel 2.3.2 bereits erwähnt wurde. Hier wäre in Zukunft eine dezidiertere Analyse wünschenswert.

<sup>44</sup> Das prominenteste Beispiel für das *Free Solo-Klettern* ist wohl Alex Honnold, der durch eine Dokumentation bei der Vorbereitung und Durchführung der ersten ungesicherten Solo-Besteigung des El Capitan im Yosemite-Nationalpark verstärkt auf diese Sportart aufmerksam machte (vgl. National Geographic 2018).

<sup>45</sup> Csikszentmihalyi bezieht sich nicht explizit auf diese Sportart, allerdings auf das Klettern im Allgemeinen. Da er aber auch akute Lebensgefahr in seine Argumentation zum Flow-Erleben einbezieht, werden beide Bereiche an dieser Stelle kombiniert.

Mayer (vgl. 2009, S. 161) nennt hier einen Versuch von Csikszentmihalyi (vgl. 2010, S. 181-199) bei dem die Testpersonen für 48 Stunden möglichst alle Microflow-Aktivitäten unterbinden respektive vermeiden sollten, was teilweise negative psychische und physische Folgen hatte (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 186). Aus den Ergebnissen der Erhebung wird geschlossen, dass Microflow-Erfahrungen ein Individuum im Alltag dabei unterstützen, wach, entspannt und kreativ zu sein sowie eine positive Grundeinstellung zu gestellten Herausforderungen zu empfinden (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 201). Dabei spielt vor allem eine Rolle, dass die Individuen im Alltag in der Lage sind, Dinge zu tun, die irrelevant für das eigene Überleben erscheinen, die Durchführung aber ein Gefühl von Kompetenz und Befriedigung erzeugt. Die Abhängigkeit von Microflow-Erfahrungen schwankt allerdings von Individuum zu Individuum. So scheinen Personen, die in ihrem Arbeitsalltag oder ihrer gesellschaftlichen Rolle bereits ein Kontrollgefühl erfahren, weniger anfällig für die negativen Aspekte einer Absence von Microflow-Erfahrungen. Menschen, die produktive Arbeit weniger genießen, sind daher in der Regel abhängiger von Erfahrungen, die mit Microflow-Aktivitäten einhergehen (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 201f.).<sup>46</sup>

### **2.3.2.2 Zusammenfassung und Fazit**

Auf Grund der hier dargestellten Erkenntnisse von Csikszentmihalyi zur Flow-Theorie sowie durch die Ergänzung zusätzlicher Autoren, lassen sich mehrere relevante Teilaspekte für den vorliegenden Kontext konstatieren: Allen Flow-Erlebens liegt als übergeordnete Gemeinsamkeit zugrunde, dass die durchgeführte Handlung bzw. die an das Individuum gestellte Aufgabe in etwa den vorhandenen Fähigkeiten entsprechen muss. Dies schließt sowohl physische als auch psychische Fähigkeiten ein – das Individuum muss die gestellte Aufgabe als bedeutungsvolle Herausforderung klassifizieren. Nur vor diesem Hintergrund kann der Bezug zum Ich verloren gehen und die metaphorische Einigkeit mit der Umwelt gewährleistet werden (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 201f.).

---

<sup>46</sup> Generell könnte aufgrund der dargestellten Erkenntnisse in der Folge zwischen Flow und Microflow unterschieden werden, allerdings wird im Kontext dieser Arbeit bezüglich einer vereinfachten Darstellung auf eine Differenzierung verzichtet und beide Begriffe werden synonym verwendet, um Distinktionsschwierigkeiten zu vermeiden.

Csikszentmihalyi plädiert des Weiteren nicht mehr für eine kulturelle Unterscheidung von Spiel und Arbeit, wie sie lange Zeit der Regelfall war, sondern zwischen Flow-Erfahrung und der Erfahrung von Angst und Langeweile (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 209f.). Dies scheint er durch seine qualitativen Studien zum Flow-Erleben belegen zu können. Materielle Statussymbole wie Geld und Macht scheinen für Individuen als Belohnung nur dann relevant, wenn die primäre Entlohnung einer Tätigkeit nicht beim Genuss der Handlung als solche liegt (vgl. Mayer 2009, S. 164). Veranschaulichen lässt sich dies etwa am Beispiel von Kindern, die nur dann eine Tätigkeit beenden, wenn die Herausforderungen oder die eigenen Fähigkeiten erschöpft sind (vgl. hierzu ebenfalls Heckhausen 1974, S. 86f. sowie Scheuerl 1979, S. 74 u. 183). Das gilt vor allem für solche Handlungen, die dem Individuum beweisen, dass es die Kontrolle über die Situation hat. Tätigkeiten, die von Kindern als Zeitverschwendung deklariert werden, weil sie keine konkreten Resultate erbringen, werden so ersetzt durch solche, die extrinsische Belohnung versprechen. Dies erscheint paradox vor dem Hintergrund, dass intrinsisch motivierende Tätigkeiten nachhaltiger anzuregen scheinen, extrinsisch motivierende allerdings in diesem Zusammenhang reizvoller für Kinder sind, da ihnen eine konkrete Belohnung in Aussicht gestellt wird (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 227).<sup>47</sup>

Csikszentmihalyi subsumiert, dass Arbeit nicht zwangsläufig notwendiger ist als das Spiel und umgekehrt, um eine Flow-Erfahrung zu erzeugen. Es scheint vielmehr relevant, dass eine Person mithilfe der Vollkommenheit der eigenen Fähigkeiten eine Situation bewältigen kann. Des Weiteren sollte eine Herausforderung die Ausbildung und Weiterentwicklung neuer Fähigkeiten stimulieren. Außerdem scheint nicht wichtig, ob es sich bei solchen Situationen um Spiel oder Arbeit handelt. Beide wären in diesem Kontext gleichsam produktiv vor dem Hintergrund, dass sie eine Flow-Erfahrung erzeugen können (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 209f.). Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse wird sich aus diesem Grund im Folgenden auf digitale Lernspiele sowie Gamification in Lernkontexten fokussiert, da

---

<sup>47</sup> An dieser Stelle ergibt sich die paradoxe Situation, dass bei einer Überführung der Theorie in den Schulkontext zwar intrinsische Motivation von Schüler\*innen das oberste Ziel sein sollte, diese allerdings nur dann erzeugt werden kann, wenn sich Lernende der Relevanz des Lerngegenstands bewusst sind und Spaß an diesem empfinden. Wenn sie ihn als Zeitverschwendung deklarieren, scheint extrinsische Motivation mit Bezug zu Csikszentmihalyi wirksamer.

sich an dieser Stelle eine Überschneidung zwischen ernster und spielerischer Tätigkeit ergibt.

## 2.4 Digitale Lernspiele und Gamification

Im vorhergehenden Abschnitt wurden Distinktionen zwischen analogen und digitalen Spielen getroffen sowie Definitionen vorgestellt, anhand derer solcherart Spiele allgemein klassifiziert werden können.

Für den Kontext dieser Arbeit ist es sinnvoll, zunächst die Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen zu betrachten, um zu eruieren, inwieweit und aus welchem Grund digitale Spiele oder Elemente dieser innerhalb des Unterrichts genutzt werden können. Darauf folgt eine Distinktion zwischen ausgewählten Kategorien digitaler Lernspiele sowie eine Eingrenzung von Gamification. Problematisch ist vor diesem Hintergrund vor allem die Vielzahl unterschiedlicher Teilbereiche, deren Bearbeitung der vorliegende Kontext nicht gewährleisten kann. Daher liegt der Fokus vor allem auf *Serious Games* und *Educational Video Games*.

### 2.4.1 Zur Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen

Die JIM-Studienreihe<sup>48</sup> des *Medienpädagogischen Forschungsverbunds Südwest*<sup>49</sup> bietet bezüglich der Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen einen umfassenden Überblick für Deutschland, der seit 1998 jährlich aktualisiert und an die gegebene Situation angepasst wird. Da die Medienlandschaft teils extremen Veränderungen unterworfen ist, hat der folgende Abschnitt hauptsächlich einen Vergleich der letzten Jahre zum Ziel, da bestimmte Formen der Freizeitgestaltung, wie etwa Videostreaming, 1998 noch nicht existierten. Lediglich die Nutzung digitaler Spiele als Form der Freizeitgestaltung wird in die Betrachtung einbezogen – 1998 wurden diese in der Studie allerdings ausschließlich als *Computerspiele*

---

<sup>48</sup> Im folgenden Kapitel wird sich hauptsächlich auf die JIM-Studienreihe bis zum Erhebungszeitraum 2018 bezogen, da Vergleichbarkeit zu den Ergebnissen der KIM-Studienreihe gewährleistet werden soll. Die COVID-19-Pandemie beeinflusste 2020 maßgeblich den Besitz von Mediengeräten und das Mediennutzungsverhalten von Jugendlichen an sich, was sich unter anderem in deutlich höherer Mediennutzungszeit widerspiegelt. Es gilt daher in Zukunft zu untersuchen, ob sich die zum jetzigen Zeitpunkt erhobenen Daten als repräsentativ erweisen. Für weitergehende Informationen hierzu siehe: Feierabend et al. 2020; mpfs 21.04.2020.

<sup>49</sup> Im Folgenden abgekürzt durch mpfs.



klassifiziert. Aus diesem Grund wird der Terminus im Folgenden bei Bezug auf die Studie ebenfalls verwendet.

Betrachtet man bei Feierabend et al. (vgl. 2019a, S. 44) im Kontext der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen vordergründig die Mediennutzung, wird man feststellen, dass 87% (n=1200) der Zielgruppe digitale Spiele auf Computern, Konsolen, online<sup>50</sup>, auf dem Tablet oder Handy im Jahr 2018 selten bis regelmäßig nutzten. Lediglich 13% der Kinder und Jugendlichen geben an, dass sie nie auf digitale Spiele als Form der Freizeitbeschäftigung zurückgreifen. Damit macht dieses Medium einen hohen Anteil an der Lebenswelt und Freizeitbeschäftigung der Zielgruppe aus (vgl. Eichenberg und Auersperg 2018, S. 12f.). Interessanterweise fällt die Nutzung digitaler Spiele bei Jungen dabei bislang höher aus als bei Mädchen: Circa 80% der befragten Mädchen geben an, dass sie regelmäßig digitale Spiele nutzen, wohingegen es bei den Jungen etwa 93% sind. Dabei gilt zu bemerken, dass der Anteil von Mädchen, die digitale Spiele spielen, im Vergleich zur JIM-Studie 2016 um etwa 30% gestiegen ist. Dies weist auf eine deutliche Erweiterung der Zielgruppe hin. Zieht man hier einen Vergleich zur Nutzung von Computerspielen in der JIM-Studie von 1998, stellt man fest, dass zu diesem Zeitpunkt nur etwas über die Hälfte der befragten PC-nutzenden Zielgruppe (53%) Computerspiele als Freizeitbeschäftigung angeben. Der Rest der PC-Nutzung entfällt 1998 etwa auf Text- und Bildverarbeitungsprogramme sowie das Internet und den Einsatz von Lernsoftware (vgl. mpfs 1998, S. 29). Hier muss erwähnt werden, dass sich diese Zahlen ausschließlich auf Computerspiele beziehen und Konsolenspiele, die zu dieser Zeit durchaus existierten, ausgeklammert werden. In den aktuelleren JIM-Studien werden diese dann allerdings neben Smartphone- und Tablet-Spielen einbezogen. Deswegen ist eine generelle Vergleichbarkeit nicht zwingend gewährleistet. Vielmehr soll verdeutlicht werden, dass sich der Medienkonsum in den letzten Jahrzehnten verstärkt digital ausrichtete und sich sogar innerhalb des digitalen Raums noch verlagerte – weg von beispielsweise der Fernsehnutzung und hin zur Nutzung mobiler digitaler Endgeräte.

In der JIM-Studie von Feierabend et al. (vgl. 2016) wird darauf hingewiesen, dass das digitale Spielen im Durchführungsjahr 2016 einen neuen starken Aufschwung erfuhr, als das

---

<sup>50</sup> Hier muss darauf hingewiesen, dass sich der Begriff nicht auf ein Endgerät, sondern eine Gegebenheit innerhalb der Spiele bezieht. So lassen sich digitale Spiele entweder offline oder online auf allen genannten Geräten nutzen.

Smartphone-Spiel *Pokémon GO* (Niantec 2016) am Markt etabliert wurde. Das Spiel nutzt dabei die GPS-Daten der Spielenden sowie die Kamera, um so eine erweiterte Realität zu erschaffen. Dabei wird die virtuelle Spielwelt mit der realen Welt kombiniert. Der Erfolg des Spiels sorgte daraufhin für eine umfassende Diskussion über Risiken und Folgen der Mediennutzung bei Kindern und Jugendlichen,<sup>51</sup> auch wenn die Mehrheit der Spielenden zwischen 25 und 34 Jahren alt ist. Nichtsdestotrotz erfreute sich das Spiel auch bei jüngeren Zielgruppen hoher Beliebtheit.

Die extensive Verbreitung von *Pokémon GO* suggeriert, dass Smartphone-Spiele grundsätzlich die größte Beliebtheit aufweisen, was die JIM-Studienreihe hinsichtlich der Zielgruppe von 12- bis 19-Jährigen belegt (41%). Gefolgt wird dies von Computerspielen und stationären Konsolenspielen (jeweils 25%) sowie auf den hintersten Plätzen von Tablet-Spielen (5%) und tragbaren Spielekonsolen (4%). Smartphone-Spiele bieten also für Kinder und Jugendliche eine reizvolle Freizeitbeschäftigung, wobei hier interessanterweise Mädchen (63%) deutlich affiner zu sein scheinen als Jungen (23%) (vgl. Feierabend et al. 2019a, S. 46). Ebenso groß ist der Unterschied zwischen den Geschlechtern, wenn die anderen Distributionsplattformen betrachtet werden. Allerdings ist dieser hier anders gelagert: Jungen zeigen sich deutlich affiner, wenn es um die Nutzung von PCs geht. Hier wird angegeben, dass 34% der Jungen einen PC nutzen, wohingegen es bei Mädchen lediglich 13% sind. Ein ähnliches Bild zeichnet sich in der JIM-Studie 2019 für die Nutzung von festen Spielekonsolen ab, denn auch hier spielen Jungen deutlich häufiger (36%) als Mädchen (12%) (Feierabend et al. 2019a, S. 46). Dies macht deutlich, dass eine größtmögliche Überschneidung zwischen den unterschiedlichen Zielgruppen nur möglich ist, wenn man Smartphones als Distributionsplattform für zukünftige, digitale Spiele oder Lernsoftware verwendet, da diese geschlechterübergreifend am häufigsten genutzt werden. Die durchschnittliche Nutzungsdauer für digitale Spiele beträgt dabei an einem Wochentag etwa 81 Minuten, wobei das Jahr 2018 in der Statistik mit einer durchschnittlich 22 Minuten höheren Spieldauer auffällt. Dies wird in der JIM-Studie 2019 mit der extensiven Verbreitung des Spiels *Fortnite* (Epic Games; People Can Fly 2017) in Verbindung gebracht (vgl. Feierabend et al. 2019a, S. 46).

---

<sup>51</sup> Diese Diskussion ist keinesfalls neu. Mit der Etablierung neuer Mediennutzungsformen ergibt sich immer fast zwangsläufig auch eine Debatte über die Risiken dieser. Für weiterführende Informationen, siehe etwa: Fleischer und Hajok 2016, S. 93-99 sowie Eichenberg und Auersperg 2018.

Betrachtet man an dieser Stelle die noch jüngere Zielgruppe der sechs bis 13-Jährigen, wird deutlich, dass auch diese heutzutage mit einer Vielzahl an medialen Inputmöglichkeiten aufwachsen. Die KIM-Studien von 2016 und 2018 verdeutlichen hier die Relevanz von digitalen Spielen innerhalb der Lebenswelt von – in diesem Falle – Kindern. Bereits innerhalb dieser Altersgruppe zählen 79% der befragten Gruppe 2016 (n=1229) zu Spielenden, wobei anzumerken ist, dass der Anteil in der KIM-Studie 2018 (n=1231) leicht zurückgegangen ist (vgl. Feierabend et al. 2019b, S. 52). Dabei ist auch an dieser Stelle der Trend ersichtlich, dass Jungen etwas affiner zu digitalen Spielen zu sein scheinen als Mädchen (vgl. ebenfalls Eichenberg und Auersperg 2018, 14ff.). Außerdem wird in den Studien angemerkt, dass die Affinität zu solchen Spielen innerhalb der vorliegenden Altersgruppe mit steigendem Alter deutlich zunimmt (vgl. Feierabend et al. 2019b, S. 52).

Interessanterweise zeigt sich bei der jüngeren Zielgruppe im Vergleich zu den aktuelleren JIM-Studien, dass das Smartphone als populärstes Endgerät für digitale Spiele noch etwas unterrepräsentiert ist: Nur etwa 50% der Kinder innerhalb der Studiengruppe nutzen Smartphone-Spiele als Freizeitbeschäftigung. Demgegenüber sind hier PC- (52%) und Konsolenspiele (58%) etwas häufiger vertreten (vgl. Feierabend et al. 2019b, S. 53). Es kann beobachtet werden, dass der Anteil an Smartphone-Spielenden mit steigendem Alter zunimmt, was in den KIM-Studien 2016 und 2018 bestätigt wird, wenngleich hier nur die Gruppe der 6- bis 13-Jährigen betrachtet wurde (vgl. Feierabend et al. 2017, S. 55f.; Feierabend et al. 2019b, S. 53).

Als beliebteste Spiele für diese Altersgruppe führt die KIM-Studie 2018 allen voran das Fußballspiel *FIFA*<sup>52</sup> (13%) an (ohne Antwortvorgaben). Fußballsimulationen erfreuen sich bei Kindern und Jugendlichen also hoher Beliebtheit. Gefolgt wird dies durch *Die Sims* mit 9% der Nennungen, wobei dieses Spiel laut Studie deutlich relevanter für Mädchen zu sein scheint. Mit ebenfalls 9% wird das Spiel *Minecraft* (Open-World-Spiel) genannt, welches von *Mario Kart* (Rennspiel) (7%), *Pokémon* (6%) und *Super Mario* (Jump'n'Run) (6%) gefolgt wird (vgl. Feierabend et al. 2019b, S. 54). Es scheint nachvollziehbar, dass digitale Lernspiele

---

<sup>52</sup> Im folgenden Absatz findet keine Nennung des Entwicklungsstudios und des Veröffentlichungsjahres statt, da die Version der jeweiligen Spiele in der vorliegenden Studie keine Erwähnung finden.

in der Auflistung nicht genannt werden, da sie bislang scheinbar in der Freizeitgestaltung von Kindern und Jugendlichen nicht relevant sind.

Zwar sind viele der Studienteilnehmenden versiert in der Nutzung der meisten digitalen Medien, jedoch stellt sich bei der Auseinandersetzung mit der Thematik die Frage nach der Kernkompetenz, die sie zum sicheren Umgang befähigt.<sup>53</sup> Das reicht vom Drucken eines Textdokuments bis zur Beurteilung, ob die eigene Spielzeit Suchtpotential birgt. Vor allem vor dem Hintergrund dieser Arbeit, wirkungsvolle Elemente aus digitalen Spielen zu identifizieren und eine entsprechende Systematik zu entwickeln, um Kinder und Jugendliche zur verstärkten Partizipation am Unterricht zu bewegen, scheint die Frage nach der damit verbundenen zusätzlichen Expositionszeit relevant. Die Bildschirmzeit hat sich in der Bevölkerung in den letzten Jahren vervielfacht und so investieren Kinder und Jugendliche neben der Beschäftigung mit digitalen Spielen noch Zeit in die Pflege sozialer Netzwerke, schauen sich Internetvideos an oder laden Dateien herunter (vgl. Rehbein 2014, S. 219).<sup>54</sup> Das führt dazu, dass jeder zusätzliche Input, der über digitale Endgeräte erfolgt, zwangsläufig mit einer Erhöhung der Bildschirmzeit einhergeht – vorausgesetzt, diese wird nicht an anderer Stelle zugunsten des neuen Inputs gekürzt.

Rehbein (vgl. 2014, S. 219f.) führt an, dass interaktive Medien sowie das Internet allgemein für Kinder und Jugendliche einen hohen Anreiz bieten, da sich hier völlig neue Möglichkeiten ergeben, etwa Kontakte zu knüpfen und soziale Interaktionen durchzuführen. Vergleicht man dies mit der analogen Realität, erscheint die digitale Welt als Plattform, um ein Gefühl sozialer Zugehörigkeit zu erfahren, sehr attraktiv, da Bestätigung hier wesentlich umfassender erfolgen kann. In sozialen Netzwerken können schneller neue Kontakte geknüpft werden und ein Austausch kann ebenso über große Distanzen geschehen (vgl. Jukschat et al. 2012, S. 26). Digitale Spiele bieten hier eine ähnliche Möglichkeit der Bestätigung für Kinder und Jugendliche, aber auch für Erwachsene (vgl. Hüther 2012, S. 39). Nutzende nehmen etwa eine Heldenrolle ein, um als Protagonist ein präferiertes Ziel zu errei-

---

<sup>53</sup> Der Begriff der Medienkompetenz wird in Kapitel 4.2 erneut aufgegriffen, um einen direkten Zusammenhang zum Deutschunterricht herstellen zu können.

<sup>54</sup> An dieser Stelle wird hauptsächlich mit den Ausführungen von Florian Rehbein gearbeitet, da dieser auf Basis des DSM-5 ausführlich Kriterien vorstellt, die eine Sucht nach digitalen Spielen kennzeichnen können.

chen oder in einer Fußballsimulation als professionelle Spielerin Tore zu erzielen. Belohnungen sind hier omnipräsent und werden den Spielenden stets in Aussicht gestellt, um diese zu motivieren und in die Spielwelt zu involvieren (vgl. Rehbein 2014, S. 220).

Zunächst mag es positiv anmuten, dass Kinder und Jugendliche neben der Bestätigung in ihrem analogen Alltag diese nun auch zusätzlich digital erfahren können. Allerdings gibt Rehbein (vgl. 2014, S. 220f.) zu bedenken, dass durch den extensiven und unkontrollierten Gebrauch, der durch den belohnenden Charakter von digitalen Unterhaltungsmedien begünstigt werden kann, bei einigen Personen ein ernstzunehmender psychopathologischer Symptomkomplex entsteht, der einer Glückspielsucht nicht unähnlich ist. Dabei differenziert er zwischen zwei Forschungszweigen, die auch im Kontext dieser Arbeit relevant sind: Die Forschung um die Internetabhängigkeit und um die Abhängigkeit von digitalen Spielen. Diese weisen einige Überschneidungen auf, die sich unter anderem auf die motivationalen Bedingungen und die subjektive Bedeutung der Mediennutzung für die psychische Gesundheit beziehen, womit vom Internet und von digitalen Spielen von „einem gemeinsamen psychopathologischen Grundverständnis aus[zugehen ist]“ (Rehbein 2014, S. 220).

Im Folgenden liegt der Fokus allerdings auf der Abhängigkeit von digitalen Spielen, da diese im vorliegenden Kontext relevanter ist. Rehbein (vgl. 2014, S. 224) gibt zu bedenken, dass es nicht ausreicht, die reine Spielzeit zur Diagnostik einer Sucht zu erfassen. Zunächst läge der Schluss nahe, dass eine Spielzeit von täglich mehreren Stunden als solche bezeichnet werden könnte. Allerdings zeigt sich bei einer extensiven Nutzung von digitalen Spielen nicht zwingend eine pathologische Komponente, was das Nutzungsverhalten betrifft (vgl. Jukschat et al. 2012, S. 28). Zwar kennzeichnen sich abhängige Individuen oft durch eine extensive Nutzungszeit, der Umkehrschluss trifft allerdings nicht zu. Rehbein zieht hier einen Vergleich zur Alkoholabhängigkeit, bei der es auch nicht ausreicht, die reine Konsummenge zu erfassen, sondern ebenfalls andere Kriterien in die Beurteilung einfließen müssen, ob eine Person suchtgefährdet oder bereits süchtig ist (vgl. Rehbein 2014, S. 224). In Anlehnung an die Forschungsdiagnose *Internet Gaming Disorder*<sup>55</sup> (deutsch: Störung durch

---

<sup>55</sup> Die Bezeichnung der Suchterkrankung ist vor allem aus der Erforschung psychopathologischer Verhaltensweisen entstanden, die mit *Massively Multiplayer Online Role-Playing Games* (im Folgenden abgekürzt durch MMORPG) in Verbindung steht und die großes Abhängigkeitspotential bergen. Allerdings können die genannten Merkmale auch auf die Nutzung anderer digitaler Spiele übertragen werden (vgl. te Wildt und Vukicevic 2012, S. 114).

Spielen von Internet-Spielen) nach DSM-5 (vgl. Falkai et al. 2018, S. 1088) der *American Psychiatric Association*<sup>56</sup> entwickelt Rehbein (vgl. 2014, S. 225) die in Tabelle 4 dargestellten Kriterien zur Beurteilung einer Abhängigkeit von digitalen Spielen. Diese überschneiden sich teilweise mit der Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation<sup>57</sup> zur *Gaming Disorder* des ICD-11 (WHO 2022), wonach eine Spielstörung durch ein Muster anhaltenden oder wiederkehrenden Spielverhaltens gekennzeichnet ist, weswegen sie im Folgenden gegenübergestellt werden. Allerdings ist die Klassifikation nach DSM-5 wesentlich differenzierter:

**Tabelle 4:** Internet Gaming Disorder und Gaming Disorder.

Internet Gaming Disorder (vgl. Rehbein 2014, S. 225)	Gaming Disorder (vgl. WHO 2022)
Gedankliche Vereinnahmung (Gedanken sind ständig beim digitalen Spiel)	-
Entzugserscheinungen (psychische Symptome, wenn nicht gespielt wird)	-
Toleranzentwicklung (mit der Zeit werden die Spielphasen länger)	-
Kontrollverlust (Häufigkeit und Dauer des Spielens sind nicht mehr kontrollierbar)	Beeinträchtigte Kontrolle über das Spielen
Verhaltensbezogene Vereinnahmung (Interesse an früher geschätzten Tätigkeiten geht verloren)	Priorisierung verschiebt sich immer weiter zum digitalen Spiel
Fortsetzung trotz negativer Konsequenzen (Fortsetzung des Spielens trotz negativer psychosozialer Auswirkungen)	-
Dissimulation (tatsächliches Ausmaß des Spielens wird verheimlicht)	-
Dysfunktionale Stressbewältigung (das Spielen wird zur Bewältigung von Stress eingesetzt)	-
Gefährdung oder Verluste (wichtige Beziehungen – privat und beruflich – werden riskiert oder verloren)	Nutzung von digitalen Spielen trotz fortlaufender negativer Konsequenzen

<sup>56</sup> Im Folgenden abgekürzt durch APA.

<sup>57</sup> Im Folgenden abgekürzt durch WHO.

Wie aus dieser Auflistung ersichtlich, taucht der Terminus der Bildschirmzeit nicht auf, da sich diese nicht zwingend zur Beschreibung einer Abhängigkeit von digitalen Spielen eignet. Des Weiteren müssen laut Vorschlag der APA in einem Zeitraum von 12 Monaten mindestens fünf der genannten Kriterien zutreffen, um eine Abhängigkeit von digitalen Spielen im Rahmen dieser Forschungsdiagnose zu attestieren (vgl. Rehbein 2014, S. 225). Dies überschneidet sich mit den Diagnosekriterien nach ICD-11, wonach der gleiche Zeitraum betrachtet wird (vgl. WHO 2022).

Wie bereits gezeigt wurde, verbringen Kinder und Jugendliche einen großen Teil ihrer Freizeit mit verschiedenen technischen Endgeräten, weswegen es paradox anmutet, nun Ansätze zu entwickeln, die die Bildschirmzeit noch erhöhen würden. Allerdings scheint der Einwand berechtigt, dass es sich bei einem Einsatz in unterrichtlichen Kontexten um eine digitale Anwendung handelt, welche Kinder und Jugendliche beim Lernen unterstützen soll und daher eine Sonderstellung einnimmt. Auf Basis der bisher gewonnenen Erkenntnisse findet im Folgenden zunächst eine Kurzbetrachtung digitaler Spiele statt, die speziell in Lernkontexten zum Einsatz kommen. Danach wird vor diesem Hintergrund der Einsatz von Gamification im Allgemeinen und im Unterricht im Speziellen fokussiert. Im Anschluss daran wird vor allem der Konstruktionshintergrund digitaler Spiele analysiert und motivationsförderliche Elemente dieser werden identifiziert und systematisiert, um so praktische Implikationen für Lernkontexte geben zu können. Des Weiteren soll das daraus resultierende Gesamtschema die Bewertung der Wirksamkeit vorhandener digitaler Lernspiele sowie Gamification in unterrichtlichen Kontexten erleichtern.

#### **2.4.2 (Digital) Game-Based Learning – Serious Games und Educational Video Games**

Der Einsatz von Spielen in Lernkontexten ist keinesfalls ein neues Phänomen, allerdings sind vor allem digitale Spiele in den letzten Jahren vermehrt im Unterricht zu finden. Grundsätzlich meint der Terminus *Game-Based Learning*<sup>58</sup>, dass mithilfe eines Spiels oder dessen Elementen bestimmte Lernziele erreicht werden sollen. Dabei muss es sich nicht zwangsläufig um ein digitales Spiel handeln, allerdings werden vor allem solche genutzt (vgl. Plass et al.

---

<sup>58</sup> Im Folgenden abgekürzt durch GBL.

2015, S. 259).<sup>59</sup> Hiervon muss die Nutzung kommerzieller, digitaler Spiele abgegrenzt werden. Diese erfüllen ihren Selbstzweck in der Regel über die reine Unterhaltung. Egenfeldt-Nielsen et al. (vgl. 2016, S. 240) geben zu bedenken, dass der Gedanke, was Rezipierende durch ein digitales Spiel lernen – auch wenn es zur reinen Unterhaltung gespielt wird – durchaus relevant ist. Als Beispiel nennen die Autoren etwa *Civilization* (2K Games 2016), was vermutlich zu reinen Unterhaltungszwecken programmiert wurde und dennoch Millionen Spielende in einem tieferen Verständnis für Geographie, Geschichte und Ökonomie schult, indem diese eine Nation auswählen – etwa frühe amerikanische Siedler – und sie nach und nach vergrößern und verwalten. Solche Spiele können theoretisch für Bildungszwecke im Rahmen des Curriculums genutzt werden. So ist es etwa möglich, mithilfe von digitalen Spielen wie *SimCity* (Maxis 2003) auf sehr basaler Ebene Basiswissen zu den Themen urbane Architektur, Emissionen, Arbeitslosigkeit u.Ä. zu vermitteln, da Spielende eine kleine Stadt bauen und verwalten müssen. An dieser Stelle muss angemerkt werden, dass die Bildungsziele der meisten kommerziellen Spiele als eher indirekt zu verorten sind, da Bildung in der Regel nicht die eigentliche Intention hinter der Konstruktion ist. Allerdings liegt ihr Vorteil vor allem darin, dass die mit vielen kommerziellen Spielen verbundenen motivationalen Aspekte hinreichend erforscht und bestätigt wurden, was ihren Einsatz in Bildungskontexten sehr wertvoll machen kann (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 244).

Analoge sowie digitale Spiele erfüllen ihren Selbstzweck dementsprechend normalerweise über die reine Unterhaltung. Allerdings verfolgt man beim DGBL mithilfe dieser Spiele ein konkretes Lernziel, weswegen sie einer gesonderten Betrachtung bedürfen und dies so als Ergänzung zu den in den Kapiteln 2.1-2.3 gewonnenen Erkenntnissen gesehen werden kann. Der Terminus *Lernen* sollte hier möglichst breit gefasst werden und neben einem reinen Wissenszuwachs auch gesteigerte Motivation oder den Ausbau bestimmter Fertigkeiten beinhalten (vgl. Breuer 2010, S. 14f.). Die Verwendung analoger und digitaler Spiele innerhalb von Lernkontexten begründet sich hauptsächlich über den genannten Effekt solcher Spiele in der Unterhaltungsindustrie. Mit Bezug zu Csikszentmihalyis Flow-Theorie konnte festgestellt werden, dass sich Spielende oft über einen extensiven Zeitraum

---

<sup>59</sup> Fokussiert man bei GBL die Nutzung digitaler Spiele, wird oft der Terminus *Digital* vorweggenommen. Strenggenommen handelt es sich also um Digital Game-Based Learning (im Folgenden abgekürzt durch DGBL).



in Spiele involvieren lassen. In diesem Zusammenhang werden in digitalen Spielen oft Punkte, Ranglisten, Badges und andere Formen der Belohnung sowie Rückmeldung genutzt (vgl. Plass et al. 2015, S. 260). Hierbei sind grundsätzlich zwei Gestaltungsmöglichkeiten denkbar, wie solche Spiele Lerninhalte vermitteln können (vgl. Kerres 2018, S. 397):

- „Die Spielwelt nähert sich der Lernsituation an“ (Kerres 2018, S. 397): Diese Spiele fungieren als eine Art Trainingsmöglichkeit, wobei sie den Charakter einer Simulation von Realbedingungen bekommen. Der Autor bezieht sich hier etwa auf Flugsimulationen für Piloten, bei denen in einem geschützten Rahmen agiert werden kann, um so gezielt Wissensbestände in diesem Bereich zu generieren.
- „Lernaufgaben werden in die Spielwelt eingebettet“ (Kerres 2018, S. 397): In diesem Fall orientiert sich der Aufbau stärker an Spielen aus der Unterhaltungsindustrie. Es wird ein Spielverlauf generiert, innerhalb dessen die Spielenden Aufgaben lösen müssen, um voranzukommen. Die Lösung der Aufgaben fokussiert dabei – je nach Ausrichtung – curriculare Inhalte. Der Autor gibt allerdings zu bedenken, dass Rezipierende den Lernzuwachs in einem solchen Fall als Strafe empfinden könnten, da das eigentliche Spiel unterbrochen wird.

GBL und DGBL lassen sich an dieser Stelle noch weiter ausdifferenzieren, wobei sich auf die wesentlichsten Aspekte beschränkt wird. So sind in diesem Kontext unter anderem *Serious Games* zu nennen:

Today, the label [serious game] refers to a broad swathe of video games produced, marketed, or used for purposes other than pure entertainment [...]. In theory, every game can be a serious game, depending on its use in practice, and the player's perception of the game experience (Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 241f.).

Erstmalig kam der Begriff des Serious Game auf, als Clark Abt ihn 1970 in seinem Werk *Serious Games* (Abt 1970) prägte. Die Bewegung an sich ist allerdings noch etwa 20 Jahre älter und wurde durch analoge Rollenspiele und gewisse Brettspiele um 1950 populär. Eines der ersten analogen Serious Games war *Inter-Nation Simulation* aus dem Jahr 1958, was in Highschool-Soziologieklassen eingesetzt wurde, um internationale Beziehungen zu studieren. Die Schüler\*innen spielten eine von sieben fiktiven Nationen und mussten sich

untereinander verständigen, um kleinere internationale Krisen zu lösen oder um im Extremfall einen Nuklearkrieg zu verhindern. In den 1970er-Jahren expandierte die Popularität von Serious Games und so wurden sie zu einem wichtigen pädagogischen Werkzeug (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 242). Solche Spiele waren vor allem Replikat realer Szenarien, um Handlungsoptionen zu trainieren. Diese stehen im Gegensatz zu ähnlichen Serious Games, die zwar auch einen Lerneffekt intendieren, in denen die Nachbildung der Realwelt aber weniger exakt ausfallen muss (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 242). Dementsprechend überschneidet sich die Klassifikation von Kerres (vgl. 2018, S. 397) mit der von Egenfeldt-Nielsen et al. (vgl. 2016, S. 242). Heutzutage zeichnen sich Serious Games unter anderem dadurch aus, dass sie gesellschaftlich relevante Themen replizieren und in ein digitales Spiel übertragen, um so ein tieferes Verständnis für ebendiese zu entwickeln (vgl. Göbel 2020, S. 105). Spaß und Freude, wie sie noch etwa bei Huizinga in Bezug auf analoge Spiele im Vordergrund standen, sind zwar in vielen Fällen noch durchaus relevant, allerdings nicht mehr erklärtes Ziel.

Als eine weitere Form von DGBL können *Educational Video Games* genannt werden. Diese sind vor allem auf das Lehren von bestimmten Fähigkeiten und Kompetenzen ausgelegt und orientieren sich noch stärker an curricularen Vorgaben. Dabei fokussieren sie eine gewisse Nähe zu herkömmlichen digitalen Spielen, sind aber grafisch oft aufgrund des verhältnismäßig geringen Budgets nicht auf dem gleichen Niveau. Educational Video Games haben hinsichtlich ihrer thematischen Fokussierung mitunter hohes Lernpotential (vgl. Petko 2008, S. 2 u. 5), erreichen allerdings oft nicht dasselbe Gefühl der Eingebundenheit wie kommerzielle digitale Spiele (vgl. Leyland 1996; Petko 2008, S. 6f.; Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 244). Historisch lassen sich solche Spieletitel bis in die 1970er-Jahre zurückverfolgen, in denen Programmierende und Entwickelnde unterschiedliche Lernstrategien und -theorien bei der Konstruktion ihrer digitalen Spiele berücksichtigten.<sup>60</sup> Mit der zunehmenden Vermarktung von digitalen Bildungsmedien während der 1980er-Jahre wurden solche Spiele immer populärer, wenngleich sie immer noch eine Nische innerhalb digitaler Spiele bilden. Der behavioristische Ansatz, der bei Educational Video Games berücksichtigt wurde,

---

<sup>60</sup> Hier spielen vor allem die Theorien des Behaviorismus und die durch Csikszentmihalyi etablierte Flow-Theorie eine Rolle. Siehe hierzu Kapitel 2.3.2, 2.3.2.1 und 2.3.2.2.

findet bis heute bei den meisten digitalen Spielen Anwendung, die zu Lernzwecken programmiert werden – das Spiel dient dann in der Regel nur als eine Belohnung für das Lernen. Heutzutage tendieren Educational Video Games dazu, Spielende lediglich mit Informationen zu versorgen, anstatt Neugierde für das jeweilige Themengebiet anzuregen und so nachhaltiger zu wirken (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 244f.).

Als didaktisch besonders wertvoll erachten Egenfeldt-Nielsen et al. (vgl. 2016) Educational Video Games, die mithilfe valider Daten im Bildungskontext programmiert werden. Diese Titel können hochgradig motivierend wirken und erzeugen aufgrund der evidenzbasierten Konstruktion einen messbaren Lerneffekt in unterschiedlichen Bereichen. Problematisch ist hier vor allem das sehr niedrige Budget für diese digitalen Spiele, was sie kaum konkurrenzfähig gegenüber kommerziellen Titeln macht (vgl. Göbel 2020, S. 108). Die Wirkung von solchen Spielen ist demnach nur dann besonders hoch, wenn sie dem kommerziellen Markt zugeführt und aufgrund dessen modifiziert werden.

Der Großteil der Educational Video Games lässt sich nach Egenfeldt-Nielsen et al. (vgl. 2016, S. 246f.) wie folgt charakterisieren:

- *Intrinsische Motivation*: Intrinsische Motivation tangiert eher das Meistern eines Spielabschnitts durch die Rezipierenden. Sie wird als pädagogisch wertvoller erachtet als extrinsische Motivation, da der Lerneffekt bei intrinsisch motivierten Lernenden höher zu sein scheint als bei extrinsisch motivierten. Educational Video Games basieren in der Regel auf extrinsischen Motivationsfaktoren. Dies hängt nicht unmittelbar mit dem Spiel selbst zusammen, sondern mit Belohnungen, die man durch das Spielen oder bestimmte Aktionen im Spiel erhält.<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> An dieser Stelle entsteht vor allem in Bezug auf intrinsische Motivation innerhalb von Lernkontexten ein Diskussionsschwerpunkt. Erklärtes Ziel sollte sein, Lernende methodisch zu nachhaltiger Mitarbeit anzuregen. Wie bereits dargelegt, ist extrinsisch motiviertes Lernen zwar kurzzeitig hochwirksam, allerdings in der Regel weniger nachhaltig. Hier kann angeführt werden, dass Demotivation seitens der Lernenden durch methodische Variation seitens der Lehrenden begegnet werden kann, die sich im vorliegenden Fall über die Gamifizierung von Unterrichtsmaterial ergibt (siehe hierzu Kapitel 5 u. 6). Zwar wird hier ebenfalls mit extrinsischer Motivation gearbeitet, allerdings ergibt sich im Idealfall eine designbedingte Internalisierung, wie sie auch bei digitalen Spielen üblich ist.

- *Mangelnde Fokussierung auf die Lernerfahrung*: Spielende konzentrieren sich beim Spielen von Educational Video Games eher auf die Spielerfahrung als auf die Intention des Lernzuwachses. Dies wird vor allem dann deutlich, wenn kommerzielle digitale Spiele im Lernkontext eingesetzt werden. Hier ist die Unterhaltungserfahrung zwar mit der Lernerfahrung verknüpft, allerdings wird dies in der Regel weder von Spielenden noch von Entwickelnden primär fokussiert.
- *Fokussierung des Wiederholungsprinzips*: Häufig sind Educational Video Games so programmiert, dass Spielende über Wiederholungen dazu angeregt werden, sich an bestimmte Lösungen zu erinnern. Dies schließt aber häufig ein tieferes Verständnis für die Aufgabe aus, was die Transferleistung auf andere Bereiche erschweren kann.
- *Einfaches Gameplay*: Educational Video Games funktionieren in der Regel über ein simples Spielprinzip, etwa *Point-and-Click*<sup>62</sup>. Dies ist zwar vor allem für jüngere Spielende von Vorteil, allerdings müssen mit steigendem Alter und steigender Erfahrung mit digitalen Spielen auch die Anforderungen an die Spielenden steigen.
- *Keine Präsenz von Lehrenden*: Ein Großteil der Educational Video Games soll im Idealfall ohne die Präsenz einer Lehrperson funktionieren. Doch vor allem bei kommerziellen Spielen, die in Lernkontexten eingesetzt werden und nicht zwingend für diesen programmiert wurden, scheint die Präsenz einer Lehrperson unerlässlich, wie Forschungsarbeiten von Egenfeldt-Nielsen (2005) nahelegen, um einen intendierten Lerneffekt zu erzielen.

Das Hauptproblem von Educational Video Games ist dabei vor allem, dass das Spielziel oft nicht mit dem Lernziel übereinstimmt. Im Idealfall sollte das Lernmaterial die Basis des durch das Spiel erzeugten Konflikts sein, um eine sinnvolle Lernerfahrung zu kreieren (vgl. Malone 1980, S. 50f.; Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 247), also muss der intendierte Lerneffekt das Ziel des Spiels und die erforderliche Voraussetzung für dessen Beendigung sein. Petko (vgl. 2014, S. 76f.) entwickelte dementsprechend Kriterien zur Evaluation der Eignung digitaler Spiele für unterrichtliche Kontexte. Dabei sollten diese etwa einen „Bezug zu

---

<sup>62</sup> Als *Point-and-Click Spiele* werden vor allem digitale 2D-Spiele bezeichnet, bei denen die Nutzenden Interaktionen fast ausschließlich mit der Maus durchführen und das übergeordnete Narrativ ein zentrales Element bildet (vgl. Marchiori et al. 2011, S. 444).

Lehrplan und Lerninhalten“ (Petko 2014, S. 76) aufweisen. Dieser kann entweder durch das Spiel selbst hergestellt werden oder mithilfe von Begleitmaterial. Des Weiteren nennt er ein „günstiges Verhältnis relevanter und irrelevanter Aspekte“ (Petko 2014, S. 76), wobei etwa die Steuerung sowie das Spielprinzip leicht erlernbar sein sollten, um den Fokus auf den Lerninhalt nicht zu verlieren. Die „enge Verknüpfung von Spielen und Lernen“ (Petko 2014, S. 76) kann mit den Aussagen von Malone (vgl. 1980, S. 50f.) und Egenfeldt-Nielsen et al. (vgl. 2016, S. 247) in Verbindung gebracht werden, da der Erwerb und die Nutzung von Wissen im Vordergrund stehen sollten. Ist das Spielziel auch auf andere Weise erreichbar, kann erwartet werden, dass Lernende den Wissenserwerb zu umgehen versuchen. Petko thematisiert ebenfalls eine „motivierende Spielidee, Steuerung und Grafik“ (Petko 2014, S. 76f.). An dieser Stelle wird die bereits erwähnte Problematik aufgegriffen, dass Lernspiele diesbezüglich nicht die gleichen Standards erfüllen wie kommerzielle Titel. Vor allem für den Schulkontext scheinen „geringe Software- und Hardwareanforderungen“ (Petko 2014, S. 77) relevant, da in Schulen genutzte PCs oft weniger leistungsstark sind als für viele digitale Spiele notwendig. Dementsprechend empfehlen sich digitale Spiele mit geringen technischen Anforderungen, wie etwa browserbasierte Spiele. Allerdings ergibt sich auch hier eine Diskrepanz zwischen aufwendiger Grafik und der Leistung von PCs, denn zumeist gehen höhere Grafikanforderungen mit höheren Leistungsanforderungen einher. Petko empfiehlt weiterhin eine „kurze Spieldauer“ (Petko 2014, S. 77), die er über die mangelnde Eignung für den unterrichtlichen Kontext vieler kommerzieller Spiele begründet, da diese oft eine Spieldauer von vielen Stunden aufweisen. Um digitale Spiele in den Unterricht zu integrieren, müssten daher solche ausgewählt werden, die wesentlich kürzer sind. „Geringe Kosten“ (Petko 2014, S. 77) werden ebenfalls als wesentlicher Bedarf identifiziert, da die Beschaffung von Klassensätzen digitaler Spiele oft nicht mit dem verhältnismäßig geringen Budget vereinbar ist.

Die folgenden Kapitel ergeben sich vor allem aus der Diskrepanz zwischen dem oft fehlenden Budget für solcherart digitale Spiele und ihrem inhärenten motivationalen Potential, welches eine Integration nahelegt. Aus diesem Grund wird ein Bezug zu Gamification hergestellt, da dies den Kompromiss zwischen vollumfänglichen digitalen Spielen und Bildungskontexten darstellt, wobei der Konstruktionsaufwand entscheidend reduziert werden soll, um den Einsatz für Lehrkräfte zu erleichtern respektive überhaupt zu ermöglichen.

## 2.4.3 Gamification

### 2.4.3.1 Hinführung und Arbeitsdefinition

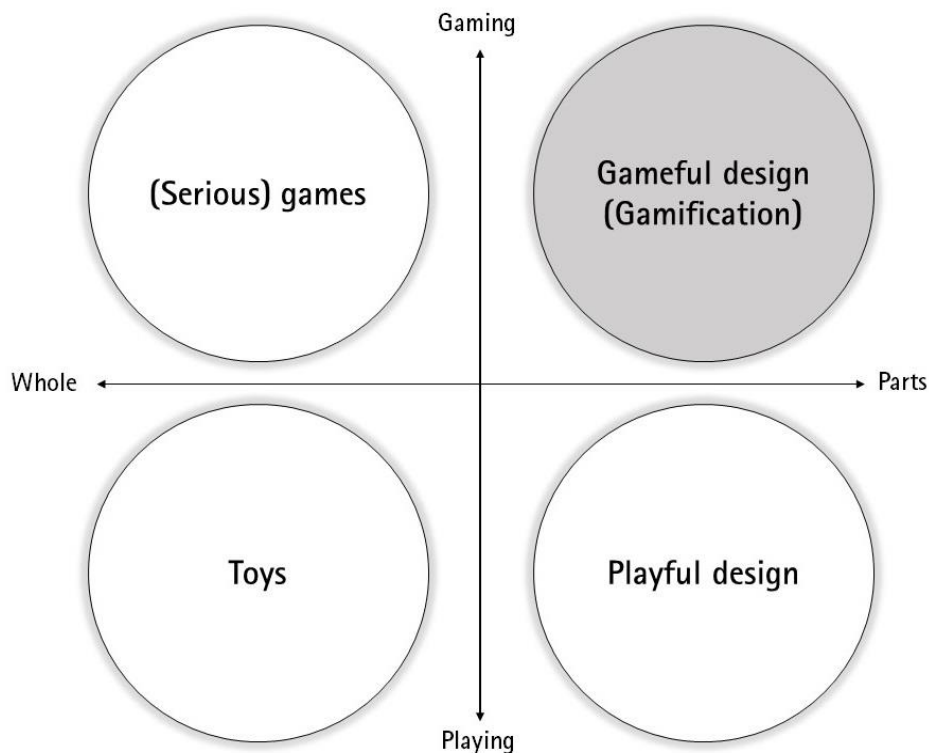
*Gamification* wird in der Regel definiert als „using game design elements in non-game contexts to motivate and increase user activity“ (Deterding et al. 2011, S. 9) und „the selective incorporation of game elements into an interactive system without a fully-fledged game as the end product“ (Seaborn und Fels 2015, S. 14). Diese rückte zusammen mit der Digitalisierung des Unterrichts in den letzten Jahren immer stärker in den Fokus verschiedener Bereiche und Branchen, unter anderem der Bildungsforschung und im Kontext dieser Arbeit speziell der Medien- und Deutschdidaktik (vgl. etwa: Berkling et al. 2015; Berkling 2017; Knopf et al. 2019; Knopf und Nagel 2019). Das Ziel von Gamification ist es, die hohe Motivation aus Spielen – in der Regel vor allem aus digitalen Spielen – in einen nicht-spielerischen Kontext zu übertragen (vgl. Richter et al. 2015, S. 22). Als Methode bedient sie sich auf theoretischer Ebene vordergründig intrinsisch motivierender Elemente, wobei in der Praxis vor allem die Implementierung von Belohnungssystemen als extrinsischer Motivator eingesetzt wird, wie etwa *Ranglisten* und *Badges* (vgl. Richter et al. 2015, S. 22; Beißwenger und Meyer 2018). Solche Mechanismen wurden mittlerweile so weit kommerzialisiert, als dass Beratungsagenturen existieren, die mit Hilfe von Gamification vorhandene Unternehmensstrukturen optimieren, um ökonomischeres Arbeiten zu ermöglichen (vgl. Richter et al. 2015, S. 21; Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 263). Das Schlüsselargument hinter dem Einsatz in unternehmerischen und kommerzialisierten Kontexten scheint hier, dass die Quantifizierung und die Belohnung von erwünschtem Verhalten dazu führen, dass Nutzende innerhalb eines Systems anders agieren, als es ihrer Natur entspräche. Dies kann letzten Endes eine intendierte Verhaltensänderung zur Folge haben, was man in kommerziellen Kontexten sicherlich auch als Manipulation bezeichnen kann. Egenfeldt-Nielsen et al. (vgl. 2016, S. 264) führen die Integration von Gamification unter anderem in von Volkswagen unterstützten Projekten an. Exemplarisch sei hier eine Erhebung zur Abfallentsorgung in öffentlichen Räumen genannt, wobei die korrekte Entsorgung von wiederverwertbaren Getränkedosen und -flaschen fokussiert wurde. Die Versuchsteilnehmenden wurden hierbei durch farbenfrohes Feedback belohnt, wenn sie diese in einem dafür vorgesehenen Behältnis entsorgten, was zu einer häufigeren Nutzung des Projektbehältnisses führte – im Vergleich zu einem herkömmlichen Behälter ganz in der Nähe. Innerhalb dieses Projekts

konnten die Nutzenden so außerdem Punkte für korrekte Abfallentsorgung erwerben. Egenfeldt-Nielsen et al. (vgl. 2016, S. 264) merken an, dass eine solche Systematik keinen Ausbau von Fähigkeiten fokussiert oder eine Rangliste enthält, in der die Punkte Bedeutung erhalten. Lediglich das Sammeln von Punkten für sich selbst steht im Vordergrund, was zwar grundsätzlich im Rahmen des Projekts wirkungsvoll zu sein scheint, jedoch durch die Implementierung von Vergleichssystematiken noch effizienter hätte gestaltet werden können.<sup>63</sup> Die Frage, die sich bei solch einem Projekt und bei der Integration von Gamification im Allgemeinen immer wieder stellt, ist die nach der Abnutzung einer Mechanik auf Grund von Gewöhnung. Zu Recht könnte zur Diskussion gestellt werden, dass positive Effekte hauptsächlich dadurch generiert werden, dass die Versuchsteilnehmenden sich für die neuen Ansätze interessieren, diese Effekte aber mit der Zeit nachlassen.

Bringt man die genannten Definitionen von Gamification mit den Erkenntnissen über das Spiel aus den Kapiteln 2.1, 2.2 und 2.3 in Verbindung, stößt man unweigerlich auf eine problematische Distinktion, die sich bei der Übersetzung vornehmlich englischer Forschungsliteratur ins Deutsche ergibt: McGonigal (vgl. 2011) unterscheidet nach Matallaoui et al. (vgl. 2017, S. 6) zwischen *gamefulness* und *playfulness* und kontrastiert beide Begriffe im Kontext Gamification zueinander. Als deutsche Übersetzung bietet sich in beiden Fällen lediglich *spielerisch* an, was aber nicht als Distinktionsmerkmal genügen kann. Hier wird auf das Modell von Deterding et al. (vgl. 2011) zurückgegriffen, modifiziert dargestellt in Matallaoui et al. (vgl. 2017, S. 7), um diese Problematik und die Unterscheidungsschwierigkeiten zu verdeutlichen und eine Differenzierung zwischen unterschiedlichen Spielformen zu ermöglichen:

---

<sup>63</sup> Zum Zusammenhang von Punkten und Ranglisten siehe Kapitel 3.6, 3.6.1, 3.6.2 und 3.6.3.



**Abbildung 6:** Gamification, serious games, toys and playful design (Matallaoui et al. 2017, S. 7. Modifiziert nach Deterding et al. 2011).

Matallaoui et al. (vgl. 2017, S. 6) merken an, dass sich die genannte Klassifikation zu Gamification von Deterding et al. (2011) um zwei wesentliche Aspekte von den meisten anderen unterscheidet: *Whole* und *Parts* beziehen sich hier auf das Ausmaß, in dem Elemente digitaler Spiele genutzt werden, was in vielen Definitionen fehlt. Der Unterschied zwischen *Playing* und *Gaming* in Abbildung 6 erschließt sich im Deutschen allerdings nicht direkt, da beide Begriffe mit *Spielen* übersetzt werden. An dieser Stelle lässt sich ein Bezug zu Caillois (1982) herstellen, wonach *Playing* das zügel- und regellose Spielen beschreibt, was sich vor allem bei Kindern wiederfindet und *Gaming* dagegen eher regel- und zielorientiert ist (vgl. Matallaoui et al. 2017, S. 7; Wesseloh 2021, S. 8).

Dabei kann an dieser Stelle – mit Bezug zu Abbildung 6 – deutlich gemacht werden, dass Gamification nur teilweise Elemente nutzt, die digitale Spiele auszeichnen. Das stellt eine entscheidende Distinktion zu Serious Games und Educational Video Games dar. Die Software hinter vollwertigen digitalen Spielen bleibt in diesem Kontext weitestgehend unberücksichtigt, sieht man davon ab, dass diese verwendet werden kann, um die Datensammlung und -auswertung zu ökonomisieren. Das wirkt sich allerdings kaum auf den Spielspaß als solchen aus, außer wenn sie mit anderen Elementen in Verbindung gebracht wird. Im



Kontrast dazu können Serious Games betrachtet werden. Diese nutzen zwar jegliche Software, die auch bei der Konstruktion von vergnüglichen digitalen Spielen eingesetzt wird, jedoch nicht, weil hier der Spaß im Sinne von etwa Huizinga (siehe Kapitel 2.1.1) im Vordergrund steht, sondern der Lerneffekt. Allerdings gibt Wesseloh (vgl. 2021, S. 8) mit Bezug zu Sailer (vgl. 2016, S. 16) zu bedenken, dass der Übergang zwischen Serious Games und Gamification nicht immer eindeutig ist. Um ein Verständnis dafür zu entwickeln, warum bestimmte Elemente aus Spielen in nicht-spielerischen Kontexten eingesetzt werden, ist eine kurze historische Einordnung des Ursprungs von Gamification notwendig. Die folgenden Ausführungen orientieren sich daher unter anderem an Raczkowski (2018), der in seiner Dissertation eine solche Kontextualisierung vorgenommen hat.

#### **2.4.3.2 Der Ursprung von Gamification und verwendeter Elemente**

Raczkowski (vgl. 2018, S. 99–106) führt als Ursprung von Gamification *Token Economies* an. Als Beispiel nennt er die Arbeit im Anne State Hospital, die Ayllon und Azrin (1965, 1968) publizierten. In diesem Versuchsprogramm wird vor allem die Steigerung institutioneller Effizienz durch die Einführung von *Token* fokussiert. Der Klinikalltag im therapeutischen Flügel des Krankenhauses – bestehend aus 46 Patientinnen – wurde bezüglich wünschenswerter Verhaltensmodifikationen optimiert, um durch operante Konditionierung die Funktionalität von Therapieprogrammen zu gewährleisten:

It was our objective in devising this motivating environment that it be applicable to other mental hospitals, as well as to other settings that have some rehabilitative or educational objective; a ‚cookbook‘ type of description of the specific procedures used in the motivating environment would have little value in environments that differ in the type of individuals and administrative structure encountered. The statement in terms of general rules enabled us, and hopefully will enable our readers, to adapt the general rules to other treatment and learning environments (Ayllon und Azrin 1968, S. 68).

Raczkowski (vgl. 2018, S. 102) weist darauf hin, dass die Monographie von Ayllons und Azrins stark an einschlägige Ratgeberliteratur erinnere, die heutzutage bezüglich der Implementierung von Gamification in unterschiedliche Kontexte existiert. Wie das Zitat zeigt, wurde hier bereits die Übertragung sowie Anwendbarkeit in unterschiedlichen Bereichen beleuchtet, womit sich ein erster, wesentlicher Bezug zu Gamification in Lernkontexten identifizieren lässt. Der Wunsch, solche *Token Economies* weitgehend zu automatisieren,

stellt im Anna State Hospital sowie in gamifizierten Kontexten eines der zentralsten Elemente dar. Dies ist in einer digitalisierten Gesellschaft wesentlich simpler zu realisieren als in den 1960er-Jahren. Nichtsdestotrotz wurde die Ausgabe von Verstärkern, die Reglementierung von Medienzeit oder der Zugang zu bestimmten Klinikbereichen für die Patientinnen über den Einsatz von verdienten Token erreicht, weshalb die Architektur des Anna State Hospitals laut Raczkowski (vgl. 2018, S. 104) ein institutionalisiertes Medium operanter Konditionierung darstellt.

Nachweise und Belohnungen für von bestimmten Stellen intendiertem Verhalten finden sich im historischen Vergleich immer wieder. Raczkowski (vgl. 2018, S. 111f.) nennt als Beispiel die *Boyscouts* (Pfadfinder) in den USA, die seit 1908 *Merit Badges* verteilen, um besondere Errungenschaften auszuweisen, was ein Gemeinschaftsgefühl schaffen soll (vgl. Baden-Powell of Gilwell und Boehmer 2004). Die Anregung zu intendiertem Verhalten mithilfe von Badges soll hierbei als systematischer Mechanismus zur Motivation bzw. Anerkennung dienen. Raczkowski (vgl. 2018, S. 112) gibt jedoch zu bedenken, dass schon der Begründer des Badge-Systems vor dem selbstzweckhaften Streben nach dem Erwerb von Badges warnte:

The frenzied race for certificates or ongoing competition to collect the maximum number of badges has nothing to do with genuine personal progress. Yet the excesses of some should not be an excuse for abolishing all forms of recognition. It is necessary to find a sensible and simple way of acknowledging progress (European Scout Office 2000, S. 80).

Allerdings sollte die Charakteristik eines Spiels in der Arbeit der Boyscouts nie verloren gehen, um ihnen Spaß an den ausgeübten Tätigkeiten zu vermitteln. Es wird propagiert, dass diese am ehesten in ihrer Tätigkeit aufgehen, wenn sie sie als eine Art Spiel verstehen und dementsprechend Freude im Laufe des Prozesses empfinden (vgl. Baden-Powell of Gilwell 1945, S. 60). Die Boyscouts und die Experimente bezüglich der Token Economies unterscheiden sich kaum von modernen Ansätzen zur Implementierung von Gamification in unterschiedliche Kontexte – Arbeit und Spiel sollen ununterscheidbar gemacht werden (vgl. Raczkowski 2018, S. 113), was sich mit den Hinweisen von Csikszentmihalyi (2010) bezüglich der Flow-Theorie deckt (siehe hierzu Kapitel 2.3.2).

Raczkowski (vgl. 2018, S. 113) macht die Boyscouts mitverantwortlich für die Einführung von Badges in vielen Anwendungen der darauffolgenden Jahrzehnte, weswegen den

Boyscouts bezüglich Gamification historisch eine hohe Bedeutung zukommt. Als Beispiel nennt der Autor den ortsbasierten Dienst *Foursquare*, welcher Nutzenden ermöglicht, ihr Bewegungs- und Konsumprofil entweder zu veröffentlichen oder es mit Freunden zu teilen, was heutzutage darüber hinaus auf vielfältigste Weise durch verschiedene soziale Medien forciert wird (vgl. Hamari und Eranti 2011, S. 2; Richter et al. 2015, S. 23; Raczkowski 2018, S. 113). *Foursquare* verteilt etwa Badges an Nutzende, wenn diese den Besuch einer Lokalität in der App teilen oder veröffentlichen (vgl. Richter et al. 2015, S. 23). Der Dienst aktualisierte seine Systematik 2014 und ersetzte die Badges durch digitale Sticker, die die Nutzenden erhalten, wenn sie sich etwa beim Besuch einer Lokalität registrieren. Nach einer bestimmten Anzahl von Registrierungen in derselben Örtlichkeit erhalten die Nutzenden dann einen entsprechenden Sticker, den sie auf ihrer Profilseite ausstellen können (vgl. Raczkowski 2018, S. 114). Ergänzt wird diese Systematik durch eine Rangliste innerhalb des Freundeskreises, die durchaus kompetitive Züge annehmen kann. Die Person mit den meisten Registrierungen in einer Kategorie erhält einen goldenen Sticker, der ebenfalls auf der Profilseite ausgestellt werden kann. Auf der Urlaubsbuchungsplattform *HolidayCheck* ist eine ähnliche Systematik integriert: Nutzende bekommen verschiedene Badges, wenn sie eine Hotelbewertung schreiben oder etwa Bilder ihrer Reise auf der Plattform veröffentlichen, um anderen Nutzenden eine Vorabansicht des Ortes zu liefern, die sie ebenfalls auf ihrer Profilseite veröffentlichen können (vgl. Holidaycheck o.J.). Das eigene Verhalten soll so dem Anforderungsprofil des jeweiligen Badges angepasst werden. In gamifizierten und digitalisierten Umgebungen führt die permanente, komparative Systematik zu einem Streben nach immer vielfältigeren und neuen Badges, was sich im Angebot der Apps und Spiele widerspiegelt. Ein Badge ist laut Raczkowski (vgl. 2018, S. 114), sofern man es nicht als bloßen Verstärker einer behavioristischen Verhaltensmodifikation einsetzt, vergleichbar mit einer komprimierten Verhaltensanleitung, die eine Quantifizierung im digitalen Umfeld möglich macht.

Als ein weiteres Beispiel für die Adaption von Belohnungssystematiken in nicht-spielerischen Kontexten, nennt Raczkowski (vgl. 2018, S. 115) eine Experimentreihe mit mexikanischen Fabrikarbeitenden, die als Verstärker für pünktliches Erscheinen schlicht Lohnbonuszahlungen erhielten (vgl. Hermann et al. 1973). Erwartungsgemäß wird in der Studie ein

Rückgang von Fehlzeiten und Unpünktlichkeit erreicht. Allerdings überdauert dieser positive Effekt das Experiment selbst nicht, da keine Lohnbonuszahlungen mehr stattfanden, sodass es nach Beendigung der Versuche erneut zu einem Anstieg der Fehlzeiten kam. Hier sogar um ein Maß über den Beginn des Experiments hinaus, sodass dieses in der Retrospektive zu einem negativen Ergebnis führte (vgl. Raczkowski 2018, S. 115f.). Der Autor identifiziert die genannten Beispiele zwar als besonders bedeutsam für die vorgenommene Klassifizierung von Badges, allerdings fungieren diese hier eher als Belohnung nach verrichteter Arbeit. Dies entspricht zwar grundsätzlich der behavioristischen Verhaltensmodifikation, nicht jedoch dem Begriff Gamification, in der die Arbeit selbst mehr oder weniger als Spiel verstanden werden soll, wie es bei den Boy Scouts der Fall ist. Spiel und Arbeit bleiben in den genannten Beispielen – mit Ausnahme von HolidayCheck – immer unterscheidbar (vgl. Raczkowski 2018, S. 116). Zudem ist zu ergänzen, dass Gamification im Kontext der vorliegenden Arbeit nicht allein im Licht von etwa behavioristischen Ansätzen betrachtet wird, sondern unter anderem in Bezug auf Csikszentmihalyi (2010) und Csikszentmihalyi und Nakamura (2011) Aspekte des Flow-Erlebens, der positiven Psychologie sowie der Selbstbestimmung und Selbstwirksamkeit entscheidend adressiert werden.

Zwischen behavioristischer Theorie und Gamification ergeben sich deswegen eher ambige Überschneidungen. Wie auch die Token Economies lassen sich Elemente digitaler Spiele mithilfe von Gamification an den erforderlichen Kontext adaptieren, was einen flexiblen Einsatz in unterschiedlichsten Bereichen möglich macht. Grundsätzlich zielen beide Systematiken oft auf eine implizit geforderte Verhaltensänderung bzw. Verhaltensmodifikation ab, allerdings soll Gamification im vorliegenden Kontext gerade nicht als Belohnung dienen, sondern den gesamten Sachverhalt spielerisch gestalten. Auf Basis der geführten Argumentation, der genannten Publikationen und der motivationstheoretischen Grundlage wird Gamification daher folgendermaßen definiert:

Gamification beschreibt einen Prozess der Übertragung von Elementen analoger oder digitaler Spiele in spielfremde Kontexte, um die Motivation und Eingebundenheit der Nutzenden zu erhöhen bzw. zu erhalten und so einen Spielcharakter zu erzeugen.

Im Rahmen dieser Arbeit wurden Studien evaluiert, die unterschiedliche Elemente digitaler Spiele bezüglich ihres Effekts auf die Rezipierenden untersuchen. Für die Auswahl der Elemente wurde sich vor allem an den Ausführungen von Hunicke et al. (2004) und Matallaoui et al. (2017) orientiert, wobei diese mit Hinweis auf Wood und Reiners (2015) sowie Castronova (2004), Banks und Bowman (2013), Birk et al. (2016) und Chen et al. (2019) um relevante Aspekte erweitert wurden (Tabelle 5):

**Tabelle 5:** Elemente digitaler Spiele und ihre intendierte Funktion.

Elemente	Intendierte Funktionen	Publikationen
<b>Achievements</b>	Belohnung, Status, indirekte Vorgabe einer Handlungsrichtung	Montola et al. (2009), Hecker (2010), Hamari und Eranti (2011), Matallaoui et al. (2017)
<b>Badges</b>	Belohnung, Status, indirekte Vorgabe einer Handlungsrichtung	Rughiniş (2013), McDaniel und Fanfarelli (2016), Shields und Chugh (2017), Kao und Harrell (2018)
<b>Avatare</b>	Identifikation, gesteigertes Immersionsempfinden	Castronova (2004), Banks (2013), Banks und Bowman (2013), Birk et al. (2016), Chen et al. (2019)
<b>Level</b>	Belohnung, Kompetenzerleben, indirekte/direkte Vorgabe der Handlungsrichtung, Strukturierung von Aufgaben, kompetitives/komparatives Element	Zichermann und Cunningham (2011), O'Donovan et al. (2013), Marcos et al. (2014), Wang et al. (2019), Rehfeld (2020)
<b>Rewards</b>	Belohnung, Status, Rückmeldung	Phillips et al. (2013), Burgers et al. (2015), Phillips et al. (2015), Phillips et al. (2018), Salmond (2018)
<b>Punkte</b>	Belohnung, kompetitives/komparatives Element, Rückmeldung, Kompetenzerleben	Zichermann und Cunningham (2011), Sailer et al. (2013), Mekler et al. (2013a) Mekler et al. (2013b), Attali und Arieli-Attali (2015), Amo et al. (2020)
<b>Ranglisten</b>	Belohnung, kompetitives/komparatives Element, Rückmeldung, Kompetenzerleben, Leistungssteigerung	Zichermann und Cunningham (2011), Christy und Fox (2014), Jia et al. (2017), Ortiz-Rojas et al. (2019), Amo et al. (2020)

Allerdings werden in Tabelle 5 lediglich Spielelemente und deren intendierte Funktion dargestellt. Darüber hinaus bietet es sich für den vorliegenden Kontext und in Vorbereitung

auf das folgende Kapitel an, den Begriff Gamification weiter auszudifferenzieren, um die Elemente mit dem Konzept zu verbinden.

Stöcklin (vgl. 2018b, S. 9) merkt an, dass vor allem in Bildungskontexten zwischen struktureller und inhaltlicher Gamification unterschieden werden kann. *Strukturelle Gamification* tangiert dabei die Struktur des Systems, wobei der Inhalt nicht verändert wird – in dem Fall der Schule oder des Unterrichts – wohingegen *inhaltliche Gamification* den Unterrichtsinhalt selbst spielähnlicher gestaltet (vgl. Stöcklin 2018b, S. 7f.).<sup>64</sup> Der Autor schlägt darauf aufbauend vor, Gamification in unterschiedliche Stufen einzuteilen und verweist hier auf das MDA-Framework. Außerdem gibt er zu bedenken, dass die Integration von Spielelementen vor allem bei inhaltlicher Gamification durch vorformulierte Zielerwartungen für intendierte Effekte erfolgen sollte (vgl. Stöcklin 2018b, S. 9). Des Weiteren bezieht er sich auf die Interventionstiefe, die sich vor allem über die Implementierung von Spielelementen in ein System ergibt und welche beschreibt, wie stark dieses dadurch verändert wurde:

**Tabelle 6:** Gamificationstufen, Interventionsarten und Interventionstiefe (Stöcklin 2018b, S. 10).

Gamificationstufe	Interventionsarten Inhaltlich / Strukturell	Interventionstiefe Mechaniken/Dynamiken / Komponenten <sup>65</sup>
Belohnungs-Gamification	Punkte, Badges Sammelobjekte	Punkte, Badges Sammelobjekte
Status-Gamification	Rangliste, Avatare, Levels, Privilegien, Badges, Fortschrittsanzeige, Rückmeldungen	Rangliste, Avatare, Levels, Privilegien, Badges, Fortschrittsanzeige, Rückmeldungen
Identifikations-Gamification	Visualisierung, Sound-Effekte, Hierarchisierung von Aktivitäts-Möglichkeiten, Storyline	Visualisierung, Sound-Effekte, Hierarchisierung von Aktivitäts-Möglichkeiten, Storyline
Selbstbestimmungs-Gamification	Wahlfreiheiten, Anregung der Neugierde und Fantasie, Herausforderungen, Überraschungen, statusfreie Kooperation und Wettkämpfe	Wahlfreiheiten, Anregung der Neugierde und Fantasie, Herausforderungen, Überraschungen, statusfreie Kooperation und Wettkämpfe

<sup>64</sup> Darauf aufbauend werden in dieser Arbeit zwei Anwendungen vorgestellt, die jeweils eine Form von Gamification repräsentieren. Für tiefergehende Informationen siehe daher Kapitel 6.1 und 6.2.

<sup>65</sup> An dieser Stelle ergibt sich erneut die Problematik, dass einzelne Termini nicht allgemeingültig genutzt bzw. definiert werden. So nutzt auch Stöcklin auf übergeordneter Ebene den Terminus *Elemente*, bezüglich des MDA-Schemas benennt er aber *Komponenten*.

*Belohnungs-Gamification* bezeichnet eine Form der Umsetzung, bei der sammelbare Objekte wie Punkte, Badges, Trophäen u.W. zum Einsatz kommen und für intendiertes Verhalten oder die Lösung einer Aufgabe belohnen. Stöcklin merkt an, dass ebenfalls Bestrafungen in dieser Kategorie eine Rolle spielen, welche innerhalb gamifizierter Kontexte allerdings selten genutzt werden (vgl. Stöcklin 2018b, S. 3). Werden Ranglisten, Level, Avatare, Badges u.W. für die Nutzendengemeinschaft öffentlich einsehbar dargestellt, kann dies als *Status-Gamification* klassifiziert werden. Denn die Darstellung solcher Elemente hat in der Regel unmittelbare oder mittelbare Auswirkungen auf den Status des Individuums innerhalb der Gruppe (vgl. Stöcklin 2018b, S. 3). *Identifikations-Gamification* beschreibt die Nutzung spieltypischer Elemente – etwa einer Rahmenhandlung – um die Eingebundenheit der Rezipierenden zu erhöhen (vgl. Stöcklin 2018b, S. 3). Zuletzt weist der Autor auf einen Konflikt hin, der sich bezüglich der *Selbstbestimmungs-Gamification* ergibt, denn Individuen sollte zur Steigerung der Motivation Wahlfreiheit gewährt werden. Allerdings soll mithilfe von Gamification das Verhalten dieser einer von außen intendierten Handlungsrichtung entsprechen. Aus diesem Grund plädiert er dafür, dass die Tätigkeiten freiwillig sein sollte und dementsprechend attraktiv gestaltet werden müssen (vgl. Stöcklin 2018b, S. 4).

Teilweise sind Elemente nicht per se eindeutig einer Stufe zuordnungsbar. Entscheidend sind auch der Kontext und das genaue Design. Ist ein Badge etwa ein Sammelobjekt, stellt er eine Belohnung dar. Wird er öffentlich ausgewiesen, bildet er hingegen eine Grundlage für den Status (Stöcklin 2018b, S. 4).

Der Autor beleuchtet hier eine sehr grundlegende Problematik, die sich bezüglich der Distinktion einzelner Spielelemente ergibt. Aus diesem Grund wird im Laufe dieser Arbeit an einigen Stellen auf solche Distinktionsschwierigkeiten hingewiesen und eine multiperspektivische Betrachtungsweise nahegelegt. Vor allem in den letzten Jahren sind immer neue Ansätze entstanden, wie die genannten Elemente mittels Gamification in den Unterricht integriert werden könnten. So haben etwa Chang und Wei (2016) umfassend ausgewertet, inwiefern Gamification in online-Lernformaten umgesetzt wird und welche Elemente für den größten Effekt der Eingebundenheit sorgen. Im Folgenden wird diese Integration kurz vor einem allgemeinen Hintergrund betrachtet, um im Anschluss vor allem den Deutsch- und Rechtschreibunterricht in den Fokus zu rücken und so eine Möglichkeit zu entwickeln, diesen als „ungeliebte[n] Lerngegenstand“ (Becker 2019, S. 277) motivierender und spannender zu gestalten.

### **2.4.3.3 Die Nutzung von Gamification in Lernkontexten sowie im Deutschunterricht**

In vielen Bildungsapplikationen ist die Nutzung gamifizierter Elemente mittlerweile Standard. So verwenden etwa Sprachlernanwendungen wie Duolingo und Babbel zahlreiche Elemente aus digitalen Spielen (vgl. Stöcklin 2018b, S. 1). Sailer et al. (vgl. 2019, S. 8) bemerken, dass Gamification seit einigen Jahren zunehmend auch in Bildungsinstitutionen zur Anwendung kommt. Der Grundgedanke ist hier allerdings nicht neu, da das „Sammeln von Punkten in Form von Sternchen, Smileys oder Aufklebern sowie die Verwendung einer narrativen Rahmenhandlung zur Vermittlung bestimmter Fachinhalte“ (Sailer et al. 2019, S. 8) schon lange fester Bestandteil des Unterrichts ist. Um Gamification in Lernkontexte zu integrieren, ist es nicht zwangsläufig notwendig, Prozesse zu digitalisieren. Allerdings tendiert die Unterrichtspraxis in den letzten Jahren zur vermehrten Implementierung digitaler Elemente.<sup>66</sup> Fokussiert man nun die Integration digitaler Spiele oder Teile derer in den Unterricht, bietet sich durchaus eine digitalisierte Variante an (vgl. Beißwenger und Meyer 2020, S. 139).

Das Hauptziel der Integration von Gamification in Bildungskontexte liegt vor allem in der Steigerung des Engagements partizipierender Schüler\*innen, die auf dem hohen motivationalen Potential von digitalen Spielen und deren Elementen beruht (vgl. Hüther 2012, S. 39; Rehbein 2014, S. 220; Sailer et al. 2019, S. 8f.). Des Weiteren werden diese oftmals dafür genutzt, Situationen in eine intendierte Richtung zu beeinflussen und den Lernerfolg oder generell das Engagement von Schüler\*innen zu steigern (vgl. Chen und Chiu 2016, S. 109f.; Stöcklin 2018a, S. 82; Chen et al. 2019, S. 388). Problematisch erscheint im Kontext dessen vor allem, dass zwar empirische Befunde zum Einsatz von Gamification im Unterricht existieren, diese aber aufgrund mangelnder theoretischer Fundierung oder wenig

---

<sup>66</sup> Im Zuge der Digitalisierung schulischer Strukturen bietet Kepser (2018) eine umfassende Übersicht. Da diese Entwicklung im Rahmen der vorliegenden Arbeit relevant ist, wird sie in Kapitel 4 noch einmal umfassend aufgegriffen und vor dem Hintergrund der COVID-19-Pandemie erweitert.



trennscharfer Distinktionen zu anderen spielerischen Lernformen bislang wenig aussagekräftig sind<sup>67</sup> (vgl. Sailer et al. 2019, S. 10):

Das deckt sich mit dem Stellenwert, den Gamification im aktuellen Digitalisierungsdiskurs einnimmt. So wird nicht selten auf den mutmaßlichen Wert gamifizierter Software hingewiesen, konkrete Konzepte oder Ideen findet man im Rahmen der zahlreichen Tagungen und Konferenzen dagegen kaum. Dabei befindet sich Gamification [...] weiterhin am Beginn des Education Technology Life Cycle, genauer gesagt in der Phase technologischer Auslöser. Gamification wird also als eine Technologie angesehen, deren Innovationsgrad als sehr hoch eingeschätzt wird, deren Anwendung aktuell jedoch noch sehr experimentell verläuft. Von einer hohen strukturellen Implementierung ist man also noch weit entfernt (Barth und Ganguin 2018, S. 540).

Sailer et al. (vgl. 2019, S. 10) stellen im Kontext dessen einige Studien vor, die den Einsatz von Gamification in der Schule empirisch untersucht haben, von denen ausgewählte an dieser Stelle dargestellt und durch weitere Ergebnisse ergänzt werden.

Hong und Masood (2014) untersuchten im Gegensatz zu Chang und Wei (2016) die Auswirkungen von Gamification auf die intrinsische Motivation und das Engagement speziell von Schüler\*innen im unteren Sekundarbereich. So implementierten sie Ranglisten, Badges, Levelsystematiken, Achievements und Rewards in den Unterricht der Interventionsgruppe und stellten einen signifikant positiven Effekt auf die intrinsische Motivation der Schüler\*innen fest. Hierbei ist anzumerken, dass die Versuchsteilnehmenden höheren Leistungsdruck verspürten, wobei die Forschenden festhalten, dass dieser Effekt nicht signifikant gewesen sei (vgl. Hong und Masood 2014, S. 3770).<sup>68</sup> Der Effekt auf das Engagement der Schüler\*innen hingegen war ebenfalls nicht signifikant, auch wenn sich eine positive Tendenz gegenüber der Kontrollgruppe ergab (vgl. Hong und Masood 2014, S. 3771). Auch Chen und Chiu (2016) untersuchten die Wirksamkeit von Gamification auf das Engagement und zusätzlich auf den Lernerfolg sowie die Kreativität von Schüler\*innen im Primarbereich. Im Zuge dessen wurden diese in Gruppen eingeteilt und konnten in Teams Punkte

---

<sup>67</sup> Empirisch belegt wurde die Wirksamkeit von Gamification in Lernkontexten etwa durch Chang und Wei (2016). In dieser Studie wurden Elemente digitaler Spiele umfassend hinsichtlich ihres Effekts auf die Eingebundenheit von Lernenden in großen online-Kursen evaluiert und entsprechend systematisiert, wobei fraglich ist, ob diese Erkenntnisse auf Regelschulklassen übertragbar wären. So wird in der Studie etwa empfohlen, Ranglisten zu führen, welche durch den hierdurch evozierten Leistungsvergleich im Klassenkontext allerdings problematisch sein können (siehe hierzu etwa Kapitel 3.6.2 und 3.6.3).

<sup>68</sup> An dieser Stelle scheint sich die Tendenz zu ergeben, dass unter anderem klassische Ranglisten in gamifizierten Kontexten als kompetitive Systematik teils motivierend sind, grundsätzlich aber auch das Gegenteil bewirken können. Da sie in vielen diesbezüglichen Anwendungen eingesetzt werden, entsteht ein wichtiger Diskussionsschwerpunkt, der in den Kapiteln 3.6.2 und 3.6.3 erneut aufgegriffen wird.

sammeln, welche auf einer gemeinsamen Rangliste dargestellt wurden (vgl. Chen und Chiu 2016, S. 103f.). Sie stellten fest, dass die Schüler\*innen der Interventionsgruppe signifikant besser in allen Bereichen abschnitten als die der Kontrollgruppe (vgl. Chen und Chiu 2016, S. 109f.), womit sich der positive Effekt auf das Engagement von Schüler\*innen zu bestätigen scheint. Chen et al. (2019) führten eine Studienreihe zum Vokabel- und Phrasenlernen durch, wobei sie unter anderem die Erstellung sowie Personalisierung von Avataren in eine digitale Anwendung implementierten. Die Ergebnisse belegen diesbezüglich einen signifikant positiven Effekt auf das Lernengagement, wobei dies vor allem für die Interventionsgruppe belegt werden konnte, die ihre Avatare speziell persönlichen Präferenzen anpasste (vgl. Chen et al. 2019, S. 388). Dies führen die Forschenden auf das gesteigerte Autonomiegefühl zurück, was sich durch die Personalisierung der Avatare ergäbe.

Beißwenger und Meyer (2020) erstellten ein Konzept für den Rechtschreibunterricht, welches mithilfe eines Spielszenarios Schüler\*innen dazu anregen soll, sich „mit ausgewählten Bereichen der deutschen Rechtschreibung und den für ihr Verständnis relevanten grammatischen Regularitäten auseinanderzusetzen“ (Beißwenger und Meyer 2020, S. 135). Dabei orientieren sich die Forschenden vor allem an Merkmalen der Gamification und des GBL. Als Elemente bedienen sie sich einer fiktiven Welt, in der die Schüler\*innen ohne äußere Konsequenzen agieren können. Des Weiteren ist die Spielwelt in unterschiedliche Phasen strukturiert und die Schüler\*innen nehmen innerhalb dieser unterschiedliche Rollen ein. Als Belohnung erwerben sie durch die Lösung von Spielaufgaben Auszeichnungen und Trophäen, womit eine Art Levelsystem integriert werden soll. Die Trophäen und Level sind für die anderen Teilnehmenden einsehbar und ermöglichen so einen Vergleich untereinander sowie im Idealfall eine Übernahme von Strategien. Da die Schüler\*innen in Teams eingeteilt werden, soll darüber hinaus nicht ausschließlich kompetitiv, sondern ebenfalls kooperativ über die gemeinsame Lösung von Aufgaben agiert werden (vgl. Beißwenger und Meyer 2020, S. 139f.). Die Forschenden stellen vor allem heraus, dass die Schüler\*innen durch die Selbstorganisation während des Projekts in ihrem eigenen Tempo arbeiten konnten, was der Motivation zuträglich gewesen sein dürfte. Außerdem wird berichtet, dass diese durch die Aussicht auf Auszeichnungen und Trophäen durchweg hohes Engagement zeigten und so teils mehrere Stunden konzentriert an Aufgaben arbeiteten. Darüber hinaus

half diese auch bei der Strukturierung und Planung des Arbeitsprozesses der Schüler\*innen (vgl. Beißwenger und Meyer 2020, S. 162f.).

## **2.5 Zusammenfassung und Fazit**

Betrachtet man analoge und digitale Spiele vor dem Hintergrund des vorliegenden Kontextes, erscheint ein Rückbezug zur Definition von Huizinga (1938) sowie den damit einhergehenden Eigenschaften von Spielen sinnvoll, wonach diese etwa „freies Handeln“ (Huizinga 1938, S. 16), „Regeln, die es zu beachten gilt“ (Huizinga 1938, S. 19f.) sowie Spannungselemente zur Verfügung stellen sollten (vgl. Huizinga 1938, S. 19), um Individuen nachhaltig zu involvieren. Fokussiert man außerdem die historische Weiterentwicklung der Definitionen analoger Spiele, so lassen sich solche Eigenschaften oder Teile dieser als wiederholt genannte identifizieren. Des Weiteren fordern Rezipierende die Darstellung klar definierter Ziele ein, die gekoppelt mit den vorhandenen Regeln den Handlungsrahmen zwar entscheidend einschränken, allerdings ebenso eine Handlungsrichtung vorgeben (vgl. Abt 1970; Heckhausen 1974; Scheuerl 1979; Caillois 1982). Bezüglich digitaler Spiele lässt sich ein ähnliches Bild zeichnen, denn die Eigenschaften dieser überschneiden sich zum größten Teil mit denen analoger Spiele (vgl. Crawford 1984; Juul 2005). Die Regeln innerhalb digitaler Spiele sind ebenso relevant, allerdings müssen sie zu Spielbeginn oder im Spielverlauf nicht zwangsläufig expliziert werden, da die Einhaltung systemseitig überwacht wird. So ist es gegenüber analogen Spielen möglich, wesentlich komplexere Szenarien zu realisieren, ohne die Nutzendenfreundlichkeit einzuschränken (vgl. Juul 2005, S. 53). Des Weiteren ist es nötig, dass den Rezipierenden klar definierte Ziele vorgegeben werden, damit für diese ein Grund besteht, das Spiel zu spielen. Über ein konstantes Rückmeldesystem kann während des Spielprozesses dafür gesorgt werden, dass die Spielenden eine Übersicht darüber haben, ob ihre Handlungsrichtung noch der vorgegebenen entspricht und sie sich aus diesem Grund dem Handlungsziel annähern (vgl. Juul 2005, S. 53f.).

Auf konzeptueller Ebene beinhalten daher viele digitale Spiele etwa Punkte, Ranglisten, Level, Badge- und Achievement-Systeme sowie Avatare u.W. Diese vermögen Handlungsziele und -verläufe strukturiert und nachvollziehbar darzustellen, erhöhen das Engagement sowie die Involviertheit in das Spiel und generieren darüber hinaus kompetitive, kooperative

und komparative Momente (vgl. Tabelle 5 u. 6). Das sorgt im Idealfall für die Erhaltung des Engagements sowie der Motivation, was sich unter anderem anhand der Flow-Theorie erklären lässt. So wird auch zum Auslösen eines Flow-Erlebnisses konstante und möglichst direkte Rückmeldung gefordert, um das vordefinierte Handlungsziel erreichen zu können (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 61-73 u. S. 157). Im Idealfall entsprechen die Anforderungen an die Fähigkeiten der Spielenden in etwa der an sie gestellten Herausforderung (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 75). Darüber lässt sich auch die angemerkte, teils extensive Nutzungszeit bezüglich digitaler Spiele erklären: Befinden sich die Rezipierenden innerhalb eines Flow-Erlebnisses, wird ihre Aufmerksamkeit auf die durchzuführende Tätigkeit zentriert, weshalb die Wahrnehmung äußerer Einflüsse und Reize in den Hintergrund tritt und die Spielzeit weniger relevant ist oder sogar komplett ausgeblendet wird (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 61f.). Im Idealfall sind digitale Spiele daher so konzipiert, als dass sie die Spielenden möglichst lange in einem Flow-förderlichen Zustand halten. An dieser Stelle wurde auf mögliche Schwierigkeiten hingewiesen, wenn man Educational Video Games in die Überlegungen einbezieht. So ist es für Flow nicht unerheblich, dass die Individuen die Tätigkeit als hinreichend interessant wahrnehmen, um so möglichst intrinsisch und nachhaltig motiviert zu werden. Das ist allerdings bei vielen dieser Spiele nicht der Fall, weswegen Nutzende über Belohnungen eher extrinsisch motiviert werden (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 246f.). Sie fokussieren weniger den Spielspaß sondern vielmehr das Erreichen eines Lernziels (vgl. Breuer 2010, S. 14f.). Realisiert wird dies bei GBL und DGBL häufig über die Annäherung der Spielwelt an die Lernsituation oder über die Einbettung von Lernaufgaben in eine konkrete Spielwelt (vgl. Kerres 2018, S. 397).

Um die unterrichtliche Eignung solcher digitaler Spiele zu überprüfen, bietet sich das Schema von Petko (2014) an, wonach diese einen Bezug zum Lehrplan haben und über ein günstiges Verhältnis relevanter und irrelevanter Aspekte verfügen sollten. Des Weiteren muss Spielen und Lernen eng verknüpft sein, was bedeutet, dass Spiele nicht als Belohnung nach der Lerneinheit fungieren dürfen. Eine motivierende Spielidee, simple Steuerung und ansprechende Grafik sind innerhalb schulischer Kontexte nicht einfach umzusetzen, da die Anforderungen der Software die verfügbare Hardware in vielen Fällen übersteigt. So muss etwa auf simplere Darstellungsformen zurückgegriffen werden, was den Spielspaß allerdings mit Bezug zu Indie-Spielen nicht zwangsläufig unterminiert. Als letzten Punkt nennt

der Autor eine kurze Spieldauer, damit das Lernspiel sinnstiftend in den Unterricht integriert werden kann.

Da die Entwicklung von digitalen Lernspielen kosten- und zeitintensiv sein kann und diese daher oft nicht den an sie gestellten Anspruch erfüllen können, wurde darauf aufbauend Gamification als Möglichkeit betrachtet, das hohe motivationale Potential aus digitalen Spielen zu nutzen. Hier werden Elemente aus diesen exkludiert und in nicht-spielerische Kontexte übertragen, was Gamification etwa von Educational Video Games und Serious Games unterscheidet, die als vollwertige Spiele betrachtet werden. Welche Elemente in die jeweilige Situation integriert werden, ist stark kontextabhängig und daher nicht pauschal zu beantworten. Richter et al. (vgl. 2015, S. 23) weisen darauf hin, dass der negative Effekt auf die Motivation von Rezipierenden bei der Nutzung von Gamification oft auf ein schlechtes Design des Ökosystems zurückzuführen ist. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, ein Schema zu entwickeln, welches die Konstruktion sowie Evaluation geeigneter Design-Elemente fokussiert und die Integration in nicht-spielerische Kontexte konkretisiert. Allerdings wurden vor allem solche vorgestellt, die anhand empirischer Studien außerhalb und innerhalb von Bildungsinstitutionen evaluiert und als wirksam identifiziert wurden. Darauf aufbauend bietet sich mit Bezug auf Stöcklin (2018b) die Differenzierung verschiedener Formen von Gamification an:

- Belohnungs-Gamification setzt etwa Punkte und virtuelle Gegenstände ein, um Individuen für gelöste Aufgaben zu belohnen.
- Status-Gamification sorgt mit den eingesetzten Elementen für einen Vergleich untereinander.
- Identifikations-Gamification nutzt Elemente wie eine Rahmenhandlung, um die Eingebundenheit zu erhöhen.
- Selbstbestimmungs-Gamification tangiert das Bedürfnis der Nutzenden, Entscheidungen zu treffen und erhöht so die Motivation.

Es wurde allerdings darauf hingewiesen, dass einzelne Elemente digitaler Spiele nicht immer eindeutig einer Form von Gamification zuzuordnen sind, weswegen diese im Folgen-

den zunächst isoliert betrachtet und dekonstruiert werden, um sie im Anschluss in den vorliegenden Kontext einzubetten. Allerdings beschränkt sich diese Dekonstruktion auf solche Elemente, für die die größte Evidenz über die Wirkung in gamifizierten Kontexten besteht. Dementsprechend wurden zum einen Studien integriert, die sie auf übergeordneter Ebene betrachten, und zum anderen solche, die speziell die Implementierung in Lernkontexte fokussieren. Dies führt zu dem Ergebnis, dass Achievements, Badges, Avatare, Level, Rewards, Punkte und Ranglisten in die Evaluation eingebettet werden, wobei die Liste keinesfalls Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Vielmehr soll die Dekonstruktion dieser Elemente sowie die Implementierung in eine Gesamtsystematik innerhalb zukünftiger Forschungsarbeiten dazu anregen, weitere Elemente digitaler Spiele zu evaluieren und zu integrieren.

### 3. Elemente digitaler Spiele und deren Evaluation

Als besonders relevant für die motivationale Wirkung von digitalen Spielen kann man etwa die unterschiedlichen Belohnungen betrachten, die Spielende im Laufe der Spielzeit erhalten, was in den vorhergehenden Kapiteln bereits hinreichend belegt wurde. Im Folgenden wird das in 2.2.1 vorgestellte *MDA-Schema* von Hunicke et al. (2004) vor allem vor dem Hintergrund der Mechanics und Dynamics analysiert, wobei mit Hinweis auf Kapitel 2.2.1f. Überschneidungen identifiziert wurden und diese daher unter dem Begriff *Elemente* zusammengefasst werden. Darauf aufbauend konzipierten Hamari und Eranti (2011) ein Schema, um Achievements zu systematisieren, zu erstellen und zu evaluieren. Dies soll um das im Folgenden dezidiert ausgeführte Modell von Matallaoui et al. (2017) erweitert werden, um die schematische Kernidee adaptiert auf andere Elemente übertragen zu können und so abschließend ein neues, übergeordnetes Modell zur Integration von Elementen digitaler Spiele in unterschiedliche Kontexte und vor allem digitale, gamifizierte Lernanwendungen zu erstellen. Hierbei ist vor allem relevant, wie sich die Darstellung von Inhalten auf potentielle Anwendende auswirkt und wie diese dadurch stärker in das Geschehen involviert werden. So soll etwa die Einstiegshürde für eine Integration durch Lehrende zunächst über eine Vereinfachung des *Achievement System Class Diagram* von Matallaoui et al. (2017, S. 9) erfolgen. Anschließend wird das schematische Grundgerüst auf die bereits in Kapitel 2.4.3.2 benannten Elemente digitaler Spiele übertragen, damit in Kapitel 3.7 die Konstruktion eines einheitlichen und übersichtlichen Gesamtschemas ermöglicht wird, welches die Überschneidungen zwischen den einzelnen Elementen berücksichtigt und für diese in der hier vorliegenden Form bislang nicht existiert. Dabei wird bewusst darauf verzichtet, Modelle wie jenes von Chang und Wei (vgl. 2016, S. 183) einzubeziehen, die Spielelemente bereits vor dem Hintergrund von großen online-Lernformaten empirisch ausgewertet haben, da bezweifelt werden muss, dass diese speziell für den vorliegenden Kontext innerhalb von Schulklassen geeignet sind. Darüber hinaus soll die folgende Dekonstruktion einzelner Elemente die selbständige Integration in Lernumgebungen bzw. die Bewertung von bereits vorhandenen Programmen für Lehrende erleichtern. Entsprechend wird theoretisch fundiert ein eigenes Konzept entwickelt, welches für die Anwendung in Regelschulklassen und vor allem im Rechtschreibunterricht geeignet ist, da hier ein wesentliches Forschungsdesiderat identifiziert wurde.

### 3.1 Achievements

*Achievements* in digitalen Spielen wurden vor allem in der letzten Dekade immer populärer. Große Distributionsplattformen – wie etwa *Steam*, *Xbox-Live* oder *Playstation Network* – integrieren dieses Element auf unterschiedliche Weise in ihre jeweilige digitale Umgebung (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 111). Generell haben aber fast alle Plattformen und digitalen Spiele gemein, dass *Achievements* erreicht bzw. ausgelöst werden, wenn Spielende bestimmte Aktionen ausführen oder ein bestimmtes Ziel erreichen. Durch die zunehmende Vernetzung der Spielenden in online-Spielumgebungen ist es nun sogar möglich, *Achievements* untereinander global zu vergleichen. Um zu verstehen, wie *Achievements* konstruiert sind und um dieses Konstruktionsmuster hinterher auf eine Gesamtsystematik zu übertragen, werden sie im Folgenden auf der Grundlage des von Hamari und Eranti (vgl. 2011) entwickelten *Framework for Designing and Evaluating Game Achievements* dekonstruiert und systematisiert.

Hamari und Eranti (vgl. 2011, S. 1) kritisieren, dass trotz des scheinbar inflationären Einsatzes von Badges, Trophäen und *Achievements*, solchen Elementen bislang nur geringe akademische Aufmerksamkeit zukam. Ein Grund hierfür könnte sein, dass bisher übergeordnete Definitionen und Leitfäden fehlten, um diese zu systematisieren, zu entwickeln sowie zu evaluieren. Hamari und Eranti (vgl. 2011, S. 15) stellen heraus, dass eine duale Perspektive auf *Achievements* existiert, da zunächst das digitale Spiel als solches entwickelt wird sowie im Anschluss eine Art Meta-Spiel zur Erreichung der *Achievements*. Die Autoren kritisieren, dass bisherige Versuche, *Achievements* zu klassifizieren, diese bislang ausschließlich aus der einen oder anderen Perspektive betrachteten. Es scheint allerdings eine komplexe Beziehung zwischen dem eigentlichen digitalen Spiel und der Meta-Ebene zu bestehen. Dabei kann die Integration von *Achievements* dazu führen, dass dies dem eigentlichen digitalen Spiel mehr schadet als nützt und die Spielerfahrung somit unterminiert wird. Allerdings scheint im Idealfall ein positiver Effekt bei der Implementierung von *Achievements* erwartbar, da mittlerweile fast jedes digitale Spiel auf unterschiedlichen Plattformen über eine solche Systematik verfügt, was ihre Wirksamkeit zumindest indirekt belegt. Es wird darüber hinaus der Druck herausgestellt, den Plattformbetreibende auf die Entwicklungsstudios digitaler Spiele ausüben, *Achievements* in ihre Spiele zu integrieren. Einige Entwi-



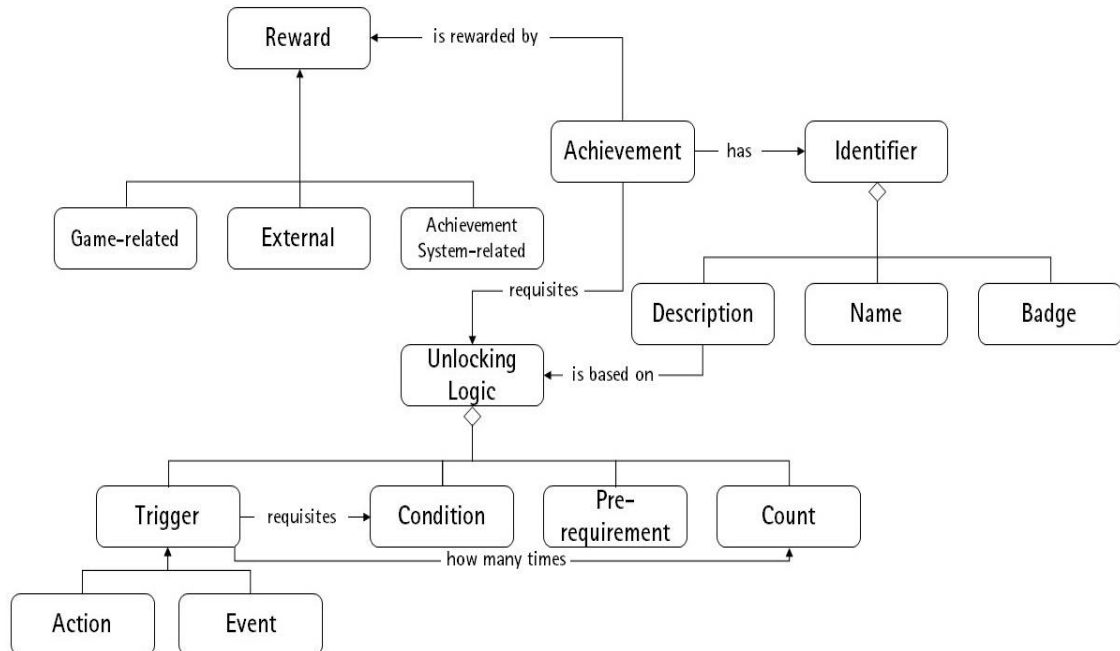
ckelnde kritisieren daher, dass Achievements die eigentlich intendierte Spielerfahrung unterminieren und die Achievement-Suche in den Fokus gerückt wird (vgl. Hecker 2010). Es scheint also, als hätten diese im vorliegenden Kontext und mit der genannten Prämisse sogar eher negative als positive Auswirkungen, was ihre Integration obsolet machen würde und so eher eine multiperspektivische Betrachtung von Achievements nahelegt.

In der Tat finden sich zahlreiche Beispiele für die negativen Auswirkungen von extrinsischen Belohnungen auf die intrinsische Motivation, wie Hamari und Eranti (vgl. 2011, S. 2) mit Bezug auf Hecker (vgl. 2010) andeuten und was in Kapitel 2.3.1 dargelegt wurde (vgl. ebenfalls Ryan und Deci 2000, 2017), da diese die Langzeitmotivation negativ beeinflussen können. Allerdings besteht auch die Möglichkeit, sie so in digitale Spiele zu integrieren, dass die eigentliche Spielerfahrung nicht unterminiert wird, sondern im Vordergrund bestehen bleibt. Wie bereits erläutert, finden sich Achievements und Badges auch außerhalb von Spielen, etwa im Ursprung der Boy Scouts (European Scout Office 2000; Baden-Powell of Gilwell und Boehmer 2004; Raczkowski 2018) bis hin zur aktuellen Verwendung als positive Verstärker auf vielen Webseiten. Der Einsatz solcher Systematiken wird dabei unter anderem als Gamification bezeichnet (vgl. Deterding et al. 2011).

Als eine der Haupteigenschaften von Achievements in digitalen Spielen kann die optionale bzw. sekundäre Stellung zum eigentlichen Hauptspiel betrachtet werden, da sie dieses im Regelfall nicht direkt beeinflussen (vgl. Montola et al. 2009, S. 94), wobei Hamari und Eranti (vgl. 2011, S. 3) diese Betrachtungsweise problematisieren. Sollten Nutzende ein digitales Spiel etwa vor allem deswegen spielen, um alle Achievements zu erhalten, sind diese weder optional noch sekundär, sondern nehmen eine verpflichtende Primärstellung für die Spielenden ein. Dementsprechend sollte Achievements hier tatsächlich eine Sonderstellung zuerkannt und diese so eher als Spiel im Spiel betrachtet werden (vgl. Hamari und Eranti 2011, S. 3). Wie bereits beschrieben, werden sie ausgelöst, wenn bestimmte Voraussetzungen im Hauptspiel erfüllt werden. Hamari und Eranti (2011, S. 4) definieren Achievements daher folgendermaßen: „Achievements are goals in an achievement/reward system (different system than the core game) whose fulfillment is defined through activities and events in other systems (commonly in the core game)“.

Basierend auf dieser Definition führten Hamari und Eranti (vgl. 2011) eine Untersuchung durch, bei der sie über 1000 Spielstunden in neun verschiedenen digitalen Spielen mit Achievements analysierten. Dabei wurden von 720 möglichen 475 Achievements erreicht. Hier fiel auf, dass es von Vorteil für das Erreichen von Achievements in spezifischen digitalen Spielen sein kann, wenn man bereits mit der grundlegenden Systematik vertraut ist und die Logik hinter dem Erreichen dieser versteht. Hierfür verglichen die Autoren außerdem Systematiken unterschiedlicher Distributionsplattformen wie *Steam* und *Xbox-Live* miteinander (vgl. Hamari und Eranti 2011, S. 4), wobei sie keine nennenswerten Unterschiede in der Freischaltungssystematik verschiedener digitaler Spiele und Distributionsplattformen fanden.

Matallaoui et al. (vgl. 2017, S. 9) entwickelten auf Grundlage des von Hamari und Eranti (vgl. 2011) erstellten Schemas das *Achievement System Class Diagram*, welches einige der im obigen Abschnitt beschriebenen Merkmale zur Konstruktion von Achievements visualisiert und im Folgenden dezidiert anhand der von Hamari und Eranti (vgl. 2011) identifizierten Merkmale erläutert wird:



**Abbildung 7:** Achievement System Class Diagram (Matallaoui et al. 2017, S. 9).

In Abbildung 7 wird ersichtlich, dass Achievements vor allem drei zentrale Elemente beinhalten: *Identifier*, *Unlocking Logic* und *Reward*. Der Identifier besteht dabei in der Regel aus

einem Namen, der das Achievement einzigartig macht, einer Beschreibung oder einem Hinweis auf das Achievement und einem *Badge*, um es zu visualisieren. Die Unlocking Logic unterteilt sich wiederum in vier Bereiche: *Trigger* (entweder eine Aktion, die von den Spielenden ausgeführt wird oder ein herbeigeführtes Ereignis), *Condition* (auf der der Trigger beruht), *Count* (die Anzahl, wie oft die Aktion oder das Ereignis durchgeführt werden muss) und *Pre-requirement* (globale Voraussetzung, etwa das Spiel auf dem höchsten Schwierigkeitsgrad zu beenden). *Rewards* sind hier die Belohnungen, die die Spielenden erhalten, wenn sie das Achievement freischalten. Diese können als *Punkte* im Spiel erscheinen, als *Achievement system-related* (das freigeschaltete Achievement ist die Voraussetzung für die Freischaltung eines weiteren Achievements) oder spielextern, etwa als Gutscheincode (vgl. Matallaoui et al. 2017, S. 9f.).

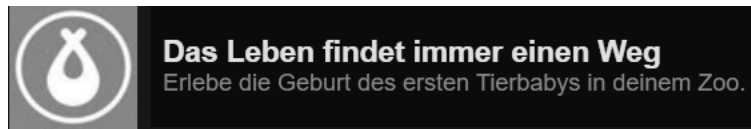
Die Autoren teilen Achievements auf Basis dieser Untersuchung in unterschiedliche Bausteine auf, die nun im Folgenden näher erläutert werden sollen.

### 3.1.1 Signifier oder Identifier

Achievements bestehen unter anderem aus einem für die Spielenden sichtbaren Teil. Dieser beinhaltet bei jedem der untersuchten digitalen Spiele einen *Namen* für das Achievement, *ein Symbol oder Badge*<sup>69</sup> und eine *Beschreibung* darüber, was die Spielenden für Aktionen ausführen müssen, um das Achievement freizuschalten (vgl. Hamari und Eranti 2011, S. 5). Vor allem diese Bestandteile würden es unterscheidbar und einzigartig gegenüber anderen im Spiel zu erreichenden Achievements machen. Der Titel bezieht sich dabei meist direkt oder indirekt auf das Narrativ des Spiels oder der gesamten Reihe. Die visuelle Komponente, also ein Badge oder Symbol, scheint hier noch einen stärkeren Bezug als der Titel selbst zu haben, ist allerdings oft sehr einfach gehalten. Dabei stehen sowohl Titel als auch Bild in enger Beziehung zueinander. Außerdem kommen sie in der Regel in zwei Stadien vor: Ist die Abbildung oder das gesamte Achievement ausgegraut oder überhaupt nicht sichtbar, ist es noch nicht vollendet worden (vgl. Abbildung 8).

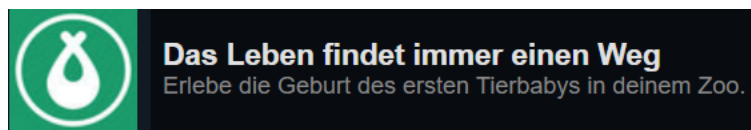
---

<sup>69</sup> An dieser Stelle wird bereits der Begriff *Badge* als visuelle Repräsentation eines Achievements eingeführt. Da in der vorliegenden Arbeit allerdings zwischen Achievements und Badges unterschieden werden soll, greift Kapitel 3.2 letztere erneut auf.



**Abbildung 8:** "Das Leben findet immer einen Weg"-Achievement in *Planet Zoo* (Frontier Developments 2019), wenn es noch nicht erreicht wurde.

Erscheint ein solches Achievement allerdings in seiner kolorierten Variante (vgl. Abbildung 9), ist davon auszugehen, dass die Spielenden dieses bereits komplettiert haben (vgl. Hamari und Eranti 2011, S. 6).



**Abbildung 9:** "Das Leben findet immer einen Weg"-Achievement in *Planet Zoo* (Frontier Developments 2019), wenn es erreicht wurde.

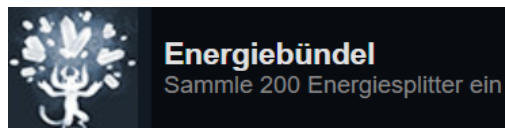
Die Beschreibung gibt als dritte Komponente des Signifiers schließlich prägnant wieder, was für Aktionen nötig sind, um das Achievement freizuschalten. Außerdem kommt es in einigen Fällen vor, dass man nicht nur das Achievement erhält, sondern etwa einen virtuellen Gegenstand, der sich im Spiel nutzen lässt (vgl. Hamari und Eranti 2011, S. 6). Je undurchsichtiger dabei die Beschreibung, desto schwieriger ist das Achievement mitunter zu erreichen.

### 3.1.2 Completion Logic oder Unlocking Logic

Hamari und Eranti (vgl. 2011, S. 7) bezeichnen die *Completion Logic* (bei Matallaoui et al. 2017, S. 7: „Unlocking Logic“) bezüglich Achievements als deren zweites Element. Dabei definiert diese, was von Spielenden im aktuellen Zustand verlangt wird, um das Achievement zu komplettieren. Dieses zweite Element besteht dabei aus vier Komponenten:

1. Trigger
2. Pre-requirements
3. Conditional requirements (bei Matallaoui et al. 2017, S. 7: Condition)
4. Multiplier (bei Matallaoui et al. 2017, S. 7: Count)

Trigger beschreibt hierbei allgemein, was Spielende erreichen müssen, um das Achievement auszulösen. Dabei ist es vielen digitalen Spielen zu eigen, dass dieser sehr klar definiert ist. So müssen Spielende in *Ori and the Blind Forest* (Moon Studios 2015) 200 Energiesplitter sammeln, um das in Abbildung 10 dargestellte Achievement zu erreichen. Sobald hier die geforderte Anzahl im Spiel erreicht wurde, wird der Trigger ausgelöst und das Achievement gilt als erreicht.

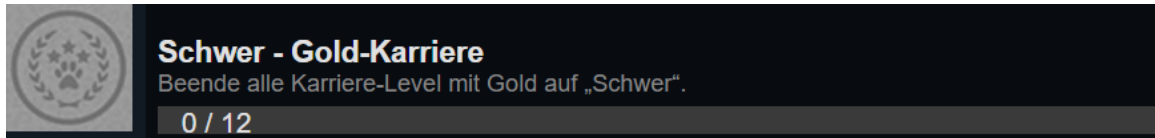


**Abbildung 10:** "Energiebündel"-Achievement in *Ori and the Blind Forest* (Moon Studios 2015).

Hamari und Eranti (2011, S. 8) weisen darauf hin, dass es hier zwischen zwei unterschiedlichen Achievement-Formen zu unterscheiden gilt: „player-invoked actions“ und „system-invoked events“ (bei Matallaoui et al. 2017, S. 7: „Action“ und „Event“). Das hier dargestellte „Energiebündel“-Achievement etwa gehört zu ersterem und verlangt von Spielenden, dass sie unterschiedlichste Aktionen ausführen, die ein gewisses Spielverständnis sowie motorisches Geschick voraussetzen, um die Energiesplitter zu erreichen. Spielende müssen also aktiv teils komplexe Handlungsmuster durchlaufen. Es existieren allerdings auch Achievements wie die zweiten, die Rezipierende dafür belohnen, keine Aktion auszuführen, um so passiv ein Ereignis im Spiel auszulösen. Hier besteht der Trigger dann nicht in einer von Spielenden intendierten Handlung, sondern wird nach einer bestimmten Zeit automatisch vom Spiel ausgelöst.

### 3.1.2.1 Pre-requirements

*Pre-requirements* definieren sich als Grundvoraussetzungen, um ein Achievement zu erreichen, bevor das eigentliche Spiel gestartet wird. Hiermit ist etwa ein bestimmter Schwierigkeitsgrad gemeint, auf dem das Spiel beendet werden muss (vgl. Hamari und Eranti 2011, S. 9).



**Abbildung 11:** "Schwer – Gold-Karriere"-Achievement in *Planet Zoo* (Frontier Developments 2019). Pre-requirement ist es, alle Karriere-Level mit Gold auf "Schwer" zu beenden.

Pre-requirements können dabei entweder an einen bestimmten Spielmodus geknüpft sein; im Falle des „Schwer – Gold-Karriere“-Achievements (vgl. Abbildung 11) ist dies der Karrieremodus. In anderen Spielmodi lässt sich dieses Achievement nicht freischalten. Oder sie beruhen auf einer bestimmten Spieleinstellung. Hier lässt sich ebenfalls dieses Achievement als Beispiel nennen, denn das Spiel an sich unterscheidet sich bis auf den Schwierigkeitsgrad nicht. Einzige Voraussetzung für das Erreichen des Achievements ist die bereits erwähnte Einstellung des Schwierigkeitsgrades.

### 3.1.2.2 Conditional requirements oder Condition

Diese Komponente beschreiben Hamari und Eranti (vgl. 2011, S. 9f.) als die Antwort auf die Fragen, wie, wann, wo und mit wem das Achievement ausgelöst wird. Hierfür ist es teils notwendig, dass dem eigentlichen Achievement bestimmte Schlüsselereignisse vorausgehen, die diesem als Grundvoraussetzungen dienen. Wollen Spielende etwa eine bestimmte Tür in einem digitalen Spiel öffnen, die sich nur mit einem spezifischen Schlüssel aufschließen lässt, der irgendwann im Spielverlauf gefunden werden kann, so würde man dies als *Condition* bezeichnen können, solange durch das Öffnen der Tür ein Achievement ausgelöst wird.

Der zentrale Unterschied zwischen Pre-requirement und Condition besteht darin, dass erstere vor Beginn des Spielverlaufs festgelegt werden müssen und zweitere im Laufe des Spiels eintreten können oder müssen.

### 3.1.2.3 Multiplier oder Count

*Multiplier* oder *Count* gibt an, wie oft eine Aktion oder der Trigger ausgeführt bzw. ausgelöst werden muss, um das *Achievement* freizuschalten (vgl. Hamari und Eranti 2011, S. 10).



**Abbildung 12:** "Luftübung"-Achievement in *Portal 2* (Valve 2011).

Im Falle des in Abbildung 12 dargestellten „Luftübung“-Achievements müssen die Spielenden im kooperativen Modus gemeinsam zwei Gesten ausführen, während sich ihre Spielfiguren in der Luft befinden. Führen diese nur eine Geste aus oder befinden sich während der Gesten nicht in der Luft, wird das Achievement nicht ausgelöst.

#### 3.1.2.4 Rewards

Kapitel 3.5 beschäftigt sich nochmal eingehend mit der Thematik der *Rewards* im Sinne des Gesamtspiels oder der Gesamtanwendung. Allerdings führen schon einige Achievements dazu, dass Spielende auf unterschiedlichste Weise Belohnungen zugewiesen bekommen, weshalb Achievement-induzierte Belohnungen an dieser Stelle dezidierter beschrieben werden müssen.

Bekannte Distributionsplattformen digitaler Spiele, wie etwa *Steam* oder *Xbox-Live*, speichern Informationen der Spielenden darüber, welche Achievements wann erreicht wurden. Sobald ein Achievement also komplettiert wurde, wird dies für die Spielenden selbst ersichtlich, je nach Privatsphäre-Einstellungen aber auch für andere, was einen Vergleich untereinander ermöglicht. *Xbox-Live* sieht dabei zusätzlich vor, die bereits genannten *Gamer-score* zu sammeln, die in ihrer Menge – je nach Schwierigkeit des Achievements – variieren können (vgl. Hamari und Eranti 2011, S. 11). Bei *Steam* ist dies in ähnlicher Form ersichtlich: Hier wird jedem digitalen Spiel eine Punktzahl zugewiesen, je nachdem, wie viele Achievements zu erreichen sind. Werden alle Achievements innerhalb eines Spiels erreicht, zeigt *Steam* dieses Spiel als *perfektioniert* an.

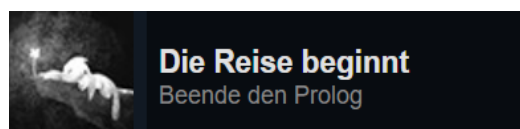
Digitale Spiele entlohnen ihre Rezipierenden für das Erreichen von Achievements auf unterschiedliche Weise. In vielen Spielen bekommen sie lediglich ausgewiesen, dass sie das Achievement erreicht haben. Es existieren jedoch auch digitale Spiele und Systeme, die die Spielenden noch zusätzlich belohnen, etwa durch virtuelle Güter, die innerhalb des Spiels zum Einsatz kommen können. *Xbox-Live* und andere Distributionsplattformen entlohnen

Nutzende teils sogar mit Rabatten auf weitere digitale Spiele, wenn dafür eine bestimmte Anzahl von durch Achievements gesammelten Punkten investiert wird. Hamari und Eranti (vgl. 2011, S. 11) stellen heraus, dass neben solchen *Rewards*, die die Spielerfahrung in keiner Weise beeinflussen, durchaus auch solche existieren, die genannte Eigenschaften besitzen.

### 3.1.3 Kategorisierung von Achievements

Des Weiteren lassen sich Achievements unterschiedlich kategorisieren, je nachdem, welche Art von Spielenden angesprochen werden soll und was von diesen zur Vollendung der Achievements verlangt wird. Apperly und Gandolfi (2019, 19f.) etwa identifizieren Achievements entweder als „procedure driven“, „performance driven“, „mastery driven“ oder „ludic driven“.

*Procedure driven-Achievements* belohnen Spielende, wenn diese bestimmte Meilensteine innerhalb des digitalen Spiels erreichen. Als Beispiel kann hier der Kapitelfortschritt genannt werden: Nach Abschluss eines jeden Kapitels erhalten die Spielenden ein entsprechendes Achievement (vgl. Abbildung 13). Aus der Perspektive der Spieleentwickelnden markieren solche Achievements den intendierten Weg, um das Spiel abzuschließen (vgl. Apperly und Gandolfi 2019, S. 19).



**Abbildung 13:** "Die Reise beginnt"-Achievement in *Ori and the Blind Forest* (Moon Studios 2015).

Im Falle des Achievements „Die Reise beginnt“ in *Ori and the Blind Forest* wird dieses freigeschaltet, wenn Spielende den Prolog erfolgreich beenden.

*Performance driven-Achievements* orientieren sich eher daran, dass sie Spielende dafür entlohnen, eine Leistung zu erbringen, die über das Minimalziel des eigentlichen digitalen Spiels hinausgeht. Sie honorieren Hingabe und Spielzeit, die damit verbunden sind, das Achievement zu erreichen (vgl. Apperly und Gandolfi 2019, S. 19). An dieser Stelle wäre erneut „Energiebündel“ aus *Ori and the Blind Forest* zu nennen, da es nicht nötig ist, alle 200 Energiesplitter einzusammeln, Spielende aber dennoch in Form eines Achievements



dafür entlohnt werden, da dies eine gewisse Spielzeit sowie Geschick voraussetzt. Andere *performance driven-Achievements* sind besonders schwierig zu erreichen und fordern Spielende technisch auf eine Weise heraus, die verlangt, die Steuerung bzw. das Spiel selbst zu meistern (vgl. Apperly und Gandolfi 2019, S. 19). In *Rise of the Tomb Raider* (Square Enix 2015) müssen Spielende beispielsweise eine Flasche in die Luft werfen und diese dann aus der Luft schießen, um das Achievement „Trickschuss“ freizuschalten (vgl. Abbildung 14).



**Abbildung 14:** "Trickschuss"-Achievement in *Rise of the Tomb Raider* (Square Enix 2015).

Ähnlich wie *performance driven-Achievements* spiegeln *mastery driven-Achievements* die Hingabe der Spielenden im digitalen Spiel wider. Allerdings beziehen sich diese eher darauf, dass sie die Möglichkeiten des jeweiligen Spiels ausloten und so etwa versteckte Areale freischalten, neue Aufgaben entdecken oder zusätzliche Ausrüstung erwerben (vgl. Apperly und Gandolfi 2019, S. 19).

*Ludic driven-Achievements* markieren schließlich solche Meilensteine innerhalb eines digitalen Spiels, die inkohärent zum eigentlichen Spielziel sind. Als Beispiel nennen Apperly und Gandolfi (vgl. 2019, S. 20) etwa *Dark Souls II* (From Software 2014), in welchem Spielende ein Achievement dafür erhalten, wenn die Spielfigur das erste Mal stirbt. In diesem Fall handelt es sich zwar um ein sehr herausforderndes Spiel, allerdings ist das Endziel hier nicht der Tod der Spielfigur, wenngleich dieser auch unweigerlich zur Spielmechanik gehört.

### **3.1.4 Gewonnene Erkenntnisse und Konstruktion einer Teilsystematik**

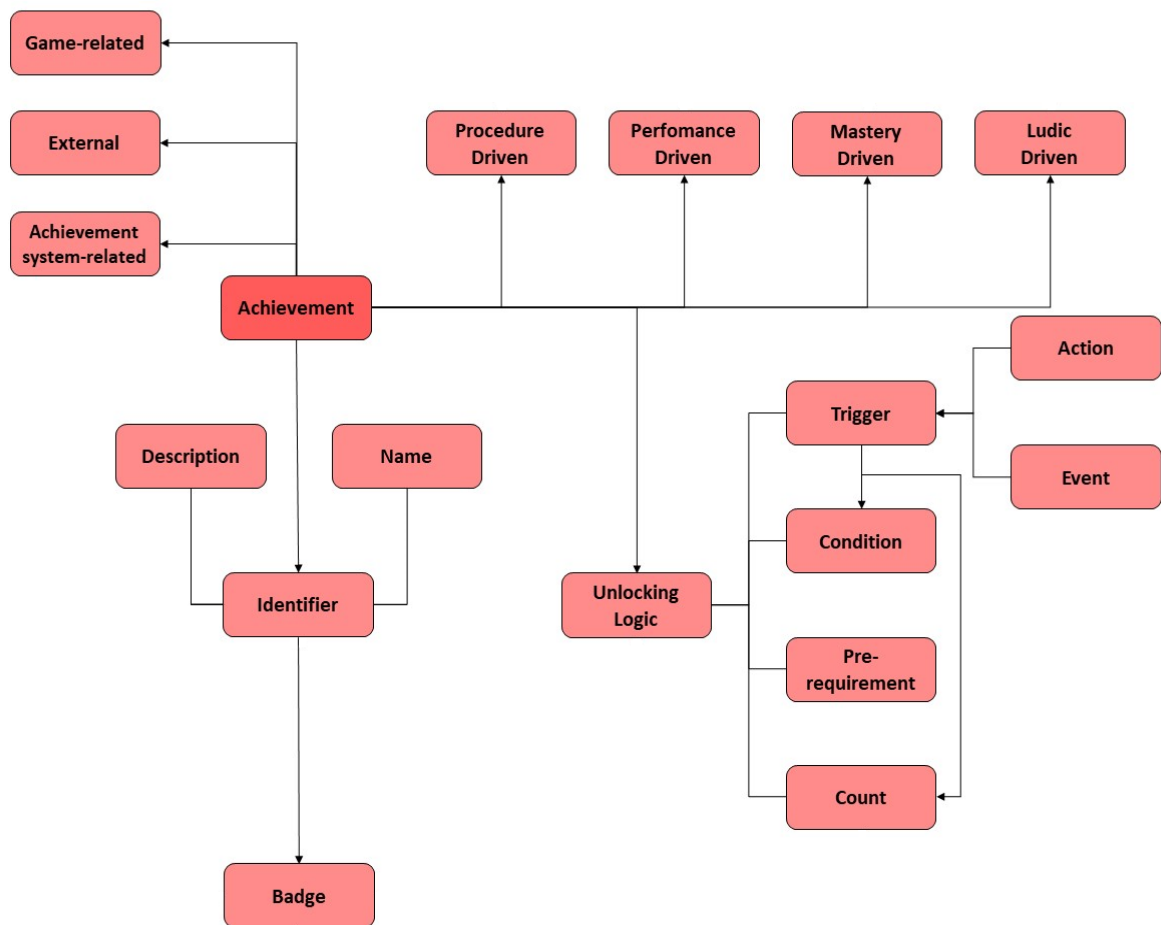
Hamari und Eranti (2011, S. 15) kommen bei der Entwicklung ihres Schemas zur Erstellung und Analyse von Achievements in digitalen Spielen zu dem Schluss, dass jedes Achievement aus einem „signifying element“ einer oder mehrerer „completion logic“ und mindestens einem „reward“ besteht. Dabei beinhalten diese in der Regel einen Namen für das Achievement und eine Beschreibung dessen, welchen Regeln es folgt und welche Belohnungen zu erwarten sind. Die unterschiedlichen Completion Logic werden durch differierende Trigger und Voraussetzungen definiert, wobei jede Completion Logic wiederum durch einen

Trigger ausgelöst wird, der entweder von den Spielenden induziert wird oder aber vom digitalen Spiel in Form eines Ereignisses. Des Weiteren ist sie abhängig von Randbedingungen, die sich auf die Spielenden und deren Fähigkeiten beziehen und während eines laufenden Spiels beeinflusst werden können sowie Bedingungen, die im Vorfeld festgelegt werden müssen – etwa der Schwierigkeitsgrad (vgl. Hamari und Eranti 2011, S. 15). Abschließend ist auch die Anzahl, wie oft der Trigger ausgelöst werden muss, um das Achievement zu erreichen, von Bedeutung. Hier liegt die Mindestanzahl bei eins.

Das zu Beginn dieses Kapitels vorgestellte Schema zur Konstruktion von Achievements lässt sich aufgrund der in diesem Abschnitt gesammelten Erkenntnisse um die Dimensionen *Procedure Driven*, *Performance Driven*, *Mastery Driven* und *Ludic Driven* erweitern und wie folgt modifizieren und erweitern<sup>70</sup>:

---

<sup>70</sup> In Kapitel 3.7 wird mithilfe des Schemas in Abbildung 7 eine Gesamtsystematik konstruiert, allerdings wurde dieses bezüglich der Darstellung vereinfacht und abgeändert, um Übersichtlichkeit in der Gesamtsystematik zu gewährleisten. So wurde etwa die Beschriftung der Verbindungslinien entfernt, da der Bezug zwischen den einzelnen Elementen in den jeweiligen Kapiteln ausführlich aufgegriffen wird.



**Abbildung 15:** Erweitertes und schematisch vereinfachtes *Achievement System Class Diagram* (vgl. hierzu das Grundmodell von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Modifiziert, erweitert und vereinfacht durch Ryl).

### 3.2 Badges

Digital badges are used in games and simulations for purposes such as incentivizing learning, identifying progress, increasing time on task, and credentialing. Designing effective badges is complicated by psychological factors mediating the processes of recognizing, orienting toward, and acquiring badges (McDaniel und Fanfarelli 2016, S. 73).

Die hier dargestellte Aussage zur Konstruktion von *Badges* in digitalen Spielen lässt bereits erkennen, dass die Konstruktion – ähnlich wie bei den zuvor dargestellten *Achievements* – einen hochkomplexen Prozess darstellt. Dabei ist es zunächst irrelevant, ob *Badges* im Zusammenhang mit den bereits in Kapitel 2.4.3.2 genannten *Boyscouts* handelt, in herkömmlichen digitalen Spielen oder um solche, die innerhalb von Bildungskontexten entweder in

Lernspiele integriert werden oder anhand von Gamification in die unterrichtliche Gestaltung einfließen. Vor allem in letzterem Anwendungsgebiet können diese gar als Ersatzimplikation zum Grad einer Benotung dienen (vgl. Rughiniş 2013, S. 2103). Dabei werden Badges wie folgt definiert:

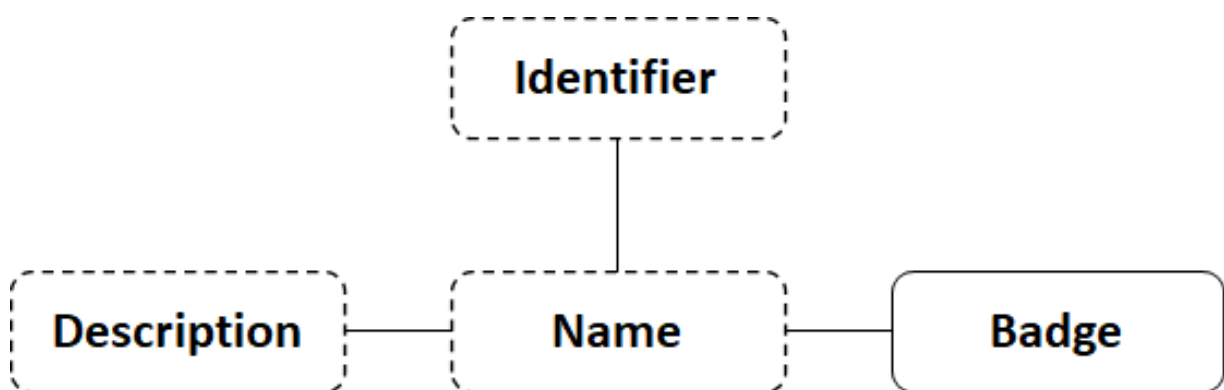
A ‚badge‘ is a symbol or indicator of an accomplishment, skill, quality or interest. From the Boy and Girl Scouts, to PADI diving instruction, to the more recently popular geo-location game, Foursquare, badges have been successfully used to set goals, motivate behaviors, represent achievements, tracking the recipient's communities of interaction that issued the badge and the work completed to get it. Digital badges can support connected learning environments by motivating learning and signaling achievement both within particular communities as well as across communities and institutions (The Mozilla Foundation and Peer 2 Peer University und The MacArthur Foundation 2012, S. 3).

Die Definition stellt Badges ebenfalls als Teil von Achievements dar, indem sie diese als Symbol oder Bild repräsentieren können. Wie bereits in Kapitel 2.4.3 beschrieben, werden sie unter anderem dahingehend eingesetzt, Motivation und Eingebundenheit seitens der Rezipierenden zu erzeugen. Vor allem aber sind sie eine Möglichkeit für diese, ihren Fortschritt innerhalb eines Systems optisch nach außen hin zu präsentieren. In Lernkontexte übertragen ergäbe sich so etwa die Möglichkeit, Lernfortschritt visuell ansprechend darzustellen. In vielen Forschungsarbeiten wird allerdings ob des Potentials von Badges kritisiert, dass diese zwar untersucht und auf vielfältige Weise eingesetzt werden, es allerdings an Leitfäden mangelt, sie bedarfsgerecht zu konstruieren (vgl. McDaniel und Fanfarelli 2016, S. 74). Problematisch an der Darstellung von Achievements und Badges bei Hamari und Eranti (vgl. 2011) – nach der sich die Konstruktion der hier dargestellten Elemente richtet – ist vor allem die faktisch fehlende Distinktion zwischen beiden. Hamari und Eranti verwenden sie weitestgehend synonym bzw. betrachten Badges als einen Teil von Achievements oder letzteres als eine Erweiterung, die historisch aus Badges wie jenen der Boy Scouts hervorgegangen ist. Das folgende Kapitel greift diese Betrachtungsweise zunächst zwar auf, erweitert sie aber im Kontext des Einsatzes einer digitalen Anwendung in Lernumgebungen, um so die regelgeleitete Konstruktion und Integration von Badges zu ermöglichen und eine entscheidende Distinktion zu Achievements zu gewährleisten.

Betrachtet man Badges in Bildungskontexten, werden diese häufig definiert als „way to assess learning outside of formal schooling“ (Abramovich et al. 2013, S. 218). Entgegengesetzt zu expliziten Anweisungen können diese die Rezipierenden subtil vor eine Aufgabe stellen,

die zum einen das Lernziel repräsentiert und zum anderen die Freischaltung von Badges als Form der Belohnung ermöglicht (vgl. McDaniel und Fanfarelli 2016, S. 80). Dabei werden Badges vor allem zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten freigeschaltet: Entweder, nachdem eine Aufgabe beendet wurde oder währenddessen in bestimmten Schlüsselmomenten, die den Rezipierenden in etwa die Handlungsrichtung vorgeben (vgl. Kao und Harrell 2018, S. 2).

Wie in der modifizierten Abbildung 16 ersichtlich, werden Badges im vorliegenden Schema als Teil von Achievements betrachtet, weshalb dies im Folgenden präzisiert und weiter ausgearbeitet wird<sup>71</sup>:



**Abbildung 16:** Auszug aus dem *Achievement system class diagram* (Matallaoui et al. 2017, S. 9). Leicht modifiziert durch Ryl.

Dabei fällt im Vergleich zu Achievements vor allem auf, dass Badges wie eine reduzierte Variante ersterer erscheinen, da sie als Teil derer fungieren. Überträgt man die im vorherigen Kapitel entwickelte Kategorisierung und Beschreibung von Achievements auf die Konstruktion von Badges, wird man feststellen, dass sie vergleichbar aufgebaut sind. Wie bereits Achievements lassen sich auch Badges anhand der von Hamari und Eranti (vgl. 2011) sowie Matallaoui et al. (vgl. 2017) erstellten Systematiken konstruieren, daher werden die folgenden Kapitel ähnlich aufgebaut sein und sich an den Schlüsselementen Signifier oder Identifier, Completion oder Unlocking Logic, sowie Reward orientieren (vgl. McDaniel und Fanfarelli 2016, S. 81).

---

<sup>71</sup> Es sei darauf hingewiesen, dass Badges nicht ausschließlich als Teil von Achievements betrachtet werden können, auch wenn sich aktuelle Forschungsarbeiten in der Regel darauf fokussieren (vgl. Kao und Harrell 2018, S. 1).

### 3.2.1 Signifier oder Identifier

Wie auch schon Achievements, werden Badges durch ein Symbol (hier *Signifier* oder *Identifier*) visualisiert, um ein erreichtes Ziel für die Rezipierenden optisch ansprechend darzustellen:



Abbildung 17: Beispiele für Badges aus McDaniel und Fanfarelli (2016, S. 77).

Allerdings wird bereits in Abbildung 17 im Vergleich zu Achievements ersichtlich, dass Signifier oder Identifier bei Badges deutlich reduziert sind und oft keine Beschreibung enthalten. In der hier vorliegenden Visualisierung werden zwar alle Badges über einen Titel präzisiert, jedoch ist dies nicht zwingend erforderlich – es existieren durchaus auch Badges, die sich über ihre Abbildung allein definieren und keinerlei Titel benötigen. Die Freischaltung einer solchen Darstellung kann für die Rezipierenden zweierlei bedeuten: Sie erfahren eine Rückmeldung über die in der Anwendung oder die im Spiel ausgeführte Aktion und es besteht die Möglichkeit, dass die Aussicht auf Badges sie zusätzlich motiviert, eine Aufgabe zu erfüllen (vgl. Shields und Chugh 2017, S. 1819). Allerdings setzt dies voraus, dass die Spielenden um die Existenz von Badges wissen sowie eine Vorstellung davon haben, wie man diese erreicht. Ein weiterer nicht zu unterschätzender Faktor der Visualisierung von Badges als motivationales Element ist die mögliche Darstellung auf der eigenen Profilseite, wie sie etwa die in Kapitel 2.4.3.2 genannte Reiseplattform *HolidayCheck* (vgl. Holidaycheck o.J.) ermöglicht. Hier werden Badges für Besuchende anderer Nutzendenprofile ersichtlich, was sie dazu verleiten kann, sich diese ebenfalls verdienen zu wollen. Die Visualisierung

trägt somit zum einen dazu bei, dass die Rezipierenden selbst dazu motiviert werden, sich Badges anhand bestimmter Aktionen verdienen zu wollen, zum anderen dient sie als komparative Systematik für andere Nutzende derselben Plattform (vgl. Abramovich et al. 2013, S. 218).

### **3.2.2 Completion Logic oder Unlocking Logic**

Vergleichbar zu Achievements beinhaltet die *Completion* oder *Unlocking Logic* folgende Schlüsselemente, die es zu erfüllen gilt, um ein Badge freizuschalten (vgl. McDaniel und Fanfarelli 2016, S. 82f.):

1. Trigger
2. Pre-requirement
3. Conditional requirements (bei Matallaoui et al. 2017, S. 7: Condition)
4. Multiplier (bei Matallaoui et al. 2017, S. 7: Count)

Wie bereits zuvor erläutert, ist Achievements sowie Badges ein Trigger vorausgeschaltet, der das Ereignis auslöst. An dieser Stelle wird bewusst nicht zwischen Achievements und Badges unterschieden, da dieser Trigger ebenfalls aktiv durch eine rezipierendenintendierte Handlung (action) ausgelöst werden kann oder durch das Ausbleiben ebendieser, wobei der Trigger dann innerhalb des Systems liegt und von diesem ausgelöst wird (vgl. McDaniel und Fanfarelli 2016, S. 82).

#### **3.2.2.1 Pre-requirements**

Äquivalent zu den *Pre-requirements* bei Achievements, gilt es auch bei Badges, bereits vor dem eigentlichen Spiel Grundbedingungen festzulegen, die eine Freischaltung des Badge erst ermöglichen. In *Counter Strike: Global Offensive* (Valve 2012) wären hier etwa die mit dem Rangsystem verbundenen und freischaltbaren Badges zu nennen (vgl. Abbildung 18).



**Abbildung 18:** Badges in *Counter Strike: Global Offensive* (Valve 2012) aus McDaniel und Fanfarelli (2016, S. 88). Modifiziert und bezüglich der Reihenfolge korrigiert durch Ryl.

Grundbedingung zur Freischaltung der hier dargestellten Badges ist das Spielen des Wettkampfmodus und das Gewinnen und Verlieren innerhalb dessen. In anderen Spielmodi ist es nicht möglich, diese Badges freizuschalten. Allerdings handelt es sich hier strenggenommen um eine Sonderform von Badges im Allgemeinen, da es möglich ist, dass sich der Rang der Spielenden und dadurch auch das Badge verändert. In ihrer grundlegenden Erscheinungsform sind Badges und Achievements permanent, sind sie einmal freigeschaltet (vgl. McDaniel und Fanfarelli 2016, S. 88). Dies wird in der am Ende dieses Kapitels modifiziert dargestellten Grafik visualisiert. Daher muss zwischen beiden Badge-Varianten unterschieden werden. Außerdem wird diese Systematik erneut aufgegriffen, wenn Rangsysteme thematisiert werden.

### 3.2.2.2 Conditional requirements oder Condition

Bevor der Trigger ein Badge auslösen kann, müssen in der Regel im Vorfeld bestimmte Ereignisse stattgefunden haben, die zu dem aktuellen Zustand geführt haben. Dabei wird präzise dargestellt, wie, wann, wo und für wen der Trigger ein Badge freischaltet (vgl. McDaniel und Fanfarelli 2016, S. 82). Auch hier unterscheiden sich die Voraussetzungen zur Freischaltung eines Badge nicht zwangsläufig von denen eines Achievements. Es obliegt dem System, ob durch das Vorhandensein der Voraussetzungen (Conditional requirements



oder Condition) ein Badge freigeschaltet wird oder ein Achievement. Wie im Vorhinein bereits erwähnt, unterscheiden einige Arbeiten demzufolge auch nicht zwischen beiden Möglichkeiten und sehen Badges eher als einen Teil der Achievements (vgl. Hamari und Eranti 2011).

### **3.2.2.3 Multiplier oder Count**

Wie oft eine Aktion ausgeführt werden muss, um ein Badge freizuschalten, unterscheidet sich vordergründig ebenfalls kaum von der Systematik der Achievements. Allerdings gilt es hier zu beachten, dass wie bei Achievements noch weitere Varianten von Badges existieren, die in die Theorie eingebunden werden müssen.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass *Multiplier* oder *Count* ebenfalls beschreibt, dass eine bestimmte Aktion entweder einfach oder mehrfach ausgeführt werden muss, um ein Badge freizuschalten (vgl. McDaniel und Fanfarelli 2016, S. 83). Des Weiteren existieren ebenfalls Badges, die mehrere Stufen repräsentieren – etwa Bronze, Silber oder Gold. Hier kommt es vor allem darauf an, wie oft man eine Aktion ausgeführt hat, die ein Badge freischaltet und im Anschluss daran, wie oft man es erneut freischaltet. So wird ein und das selbe Badge immer weiter aufgewertet (vgl. Raczkowski 2018, S. 114). Die andere Möglichkeit, Badges voneinander abzugrenzen, besteht ebenfalls in ihrer Veränderbarkeit, allerdings hier in Bezug auf Rangsysteme innerhalb bestimmter Spiele. Im Gegensatz zur reinen Aufwertung eines Badge durch wiederholtes Freischalten, ist es bei solchen innerhalb von Rangsystemen möglich, dass diese – je nach Leistung der Spielenden – wieder abgewertet werden. Auch in diesem Fall sind multiple Ursachen dafür verantwortlich, ob ein Badge auf- oder abgewertet wird. Diese beziehen sich vor allem auf das Verhältnis von Sieg zu Niederlage und der Häufigkeit, in der das Spiel gespielt wird (vgl. McDaniel und Fanfarelli 2016, S. 88) und sind daher ebenfalls bezüglich der Anzahl der ausgeführten Aktionen relevant.

### **3.2.2.4 Rewards**

Badges werden in unterschiedlichsten Kontexten selbst unter anderem als Belohnung (Reward) klassifiziert. Wie bereits zuvor genannt, können sie in Bildungskontexten etwa

dazu dienen, einen bestimmten Notenwert zu repräsentieren (vgl. Rughiniş 2013, S. 2103), was in den Augen der rezipierenden Kinder und Jugendlichen eventuell weniger abstrakt scheint als ein reiner Zahlenwert, da sich solche Badges mutmaßlich an ihrer Lebenswelt orientieren. Des Weiteren können sie sowohl den Lernfortschritt von Individuen innerhalb einer Lerngruppe repräsentieren, als auch als Form der Belohnung für die erfolgreiche Beendigung einer Aufgabe dienen (vgl. The Mozilla Foundation and Peer 2 Peer University und The MacArthur Foundation 2012, S. 3).

An dieser Stelle ergeben sich multiple Überschneidungspunkte zwischen anderen Elementen aus digitalen Spielen: So sei exemplarisch die Individualisierung von Avataren genannt, die Rezipierende in einigen Spielen steuern können. In vielen Fällen ist es möglich, dass nach einer erfolgreich abgeschlossenen Aufgabe zusätzlich zu den Badges besondere Ausrüstungsstücke vergeben werden, mit denen die Spielenden ihren Avatar zunehmend individueller gestalten können und sich so eher mit diesem identifizieren (vgl. Kao und Harrell 2018, S. 1). Vor allem im Kontext des Einsatzes in Bildungseinrichtungen können Badges eventuell als motivationale Elemente dienen, wenn diese als Belohnungen eingesetzt werden. Allerdings sei an dieser Stelle ebenfalls auf konträre Studienergebnisse hingewiesen, wie etwa die von Hermann et al. (vgl. 1973), die feststellten, dass bloße materielle positive Verstärker nicht zwingend dazu geeignet sind, eine Personengruppe etwa zum pünktlichen Erscheinen zu bewegen, wenn diese später nicht mehr zur Verfügung stehen. Hier sei zu bemerken, dass einer der entscheidenden Faktoren für das Gelingen einer solchen Systematik augenscheinlich die Implementierung in der richtigen Zielgruppe ist. Wie Shields und Chugh (vgl. 2017, S. 1820) feststellen, scheinen sich digitale Badges als Belohnungssysteme bei Kindern und Jugendlichen als wirksam zu erweisen, da diese bereits durch vielfältige Freizeitliche Erfahrungen im digitalen Bereich mit solchen Konstrukten vertraut sind und sich ihren Sinn erschließen können. Allerdings sind die Involviertheit in ein digitales Spiel und die damit verbundenen motivationalen Komponenten nicht ausschließlich über ihre Belohnungssysteme, wie etwa Badges, gegeben. Vielmehr muss hier der Fokus auf einer komplexeren Wirkungssystematik liegen (vgl. Shields und Chugh 2017, S. 1820), da bereits festgestellt wurde, dass ausschließlich extrinsisch motivierte Personen ohne Aussicht auf weitere Belohnungen dazu neigen, ihre Bemühungen irgendwann einzustellen (vgl. Hermann et al. 1973). Nichtsdestotrotz können

Belohnungen in gewissem Maße dazu beitragen, die generelle Motivation zu erhöhen, was sich in akademischen Kontexten positiv auf den Lernerfolg auswirken kann (vgl. Shields und Chugh 2017, S. 1820f.).

### 3.2.3 Gewonnene Erkenntnisse und Konstruktion einer Teilsystematik

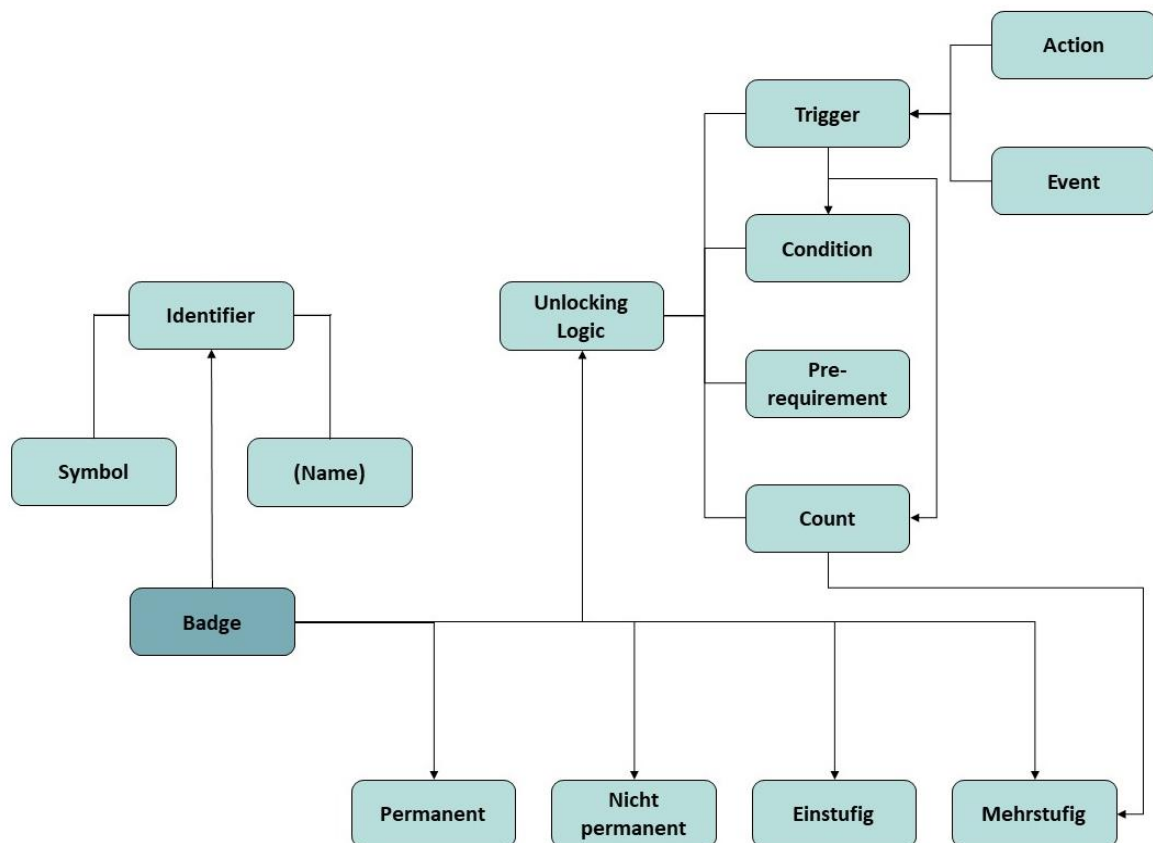
Aufbauend auf den bereits dargestellten Erkenntnissen und verknüpft mit der Konstruktionssystematik von Achievements, lassen sich Badges in vier Kategorien einteilen: *permanente*, *nicht-permanente*, *einstufige* und *mehrstufige* Badges.

- *Permanente Badges* sind darüber definiert, dass Spielende diese einmal freischalten und sie freigeschaltet bleiben.
- *Nicht-permanente Badges* können einer gewissen Fluktuation unterworfen sein. Ist ein Badge einmal freigeschaltet, bedeutet dies nicht zwangsläufig, dass dieser Zustand beibehalten wird. Hier sei vor allem auf kompetitive Mehrspielertitel wie *Counter Strike: Global Offensive* und das damit verbundene Wettkampfsystem verwiesen.
- *Einstufige Badges* werden durch Spielende freigeschaltet und sind insofern keiner Fluktuation mehr unterworfen, als dass sie nicht ab- oder aufgewertet werden können.
- *Mehrstufige Badges* lassen sich in der Regel aufwerten. Dies bedeutet zwangsläufig, dass ein *Badge* mehrfach freigeschaltet werden kann und durch diese Mehrfachfreischaltung aufgewertet wird.

Für die Entwicklung eines Schemas, das die Konstruktion von Badges erlaubt und sich gleichzeitig konzeptionell an den Systematiken von Hamari und Eranti (vgl. 2011) und Matallaoui et al. (vgl. 2017) orientiert, bedeutet dies, dass Badges auf der Ebene des Identifiers aus mindestens einem Symbol und zumeist auch aus einem Titel bestehen. Sie werden auf der Ebene der Unlocking Logic freigeschaltet, wenn durch die Spielenden ein Trigger ausgelöst wird, der entweder aus einer Aktion besteht oder der schlichten Anwesenheit, wobei das Auslösen dann systemseitig erfolgt. Damit der Trigger ausgelöst und ein Badge freigeschaltet werden kann, müssen bestimmte Grundvoraussetzungen

erfüllt sein und gewisse Ereignisse stattgefunden haben. Außerdem existieren Badges, die das multiple Auslösen eines Triggers verlangen.

Grundsätzlich lassen sich Badges im Anschluss entweder als permanent, nicht-permanent, einstufig oder mehrstufig beschreiben, was eine weitere Distinktion ermöglicht und notwendig macht. Das bereits in Abbildung 15 dargestellte Schema wurde diesbezüglich wie folgt modifiziert:



**Abbildung 19:** Systematisierung von *Badges* auf der schematischen und inhaltlichen Grundlage des *Achievement System Class Diagram* (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl).

### 3.3 Avatare

However, very much unlike Earth, people who enter a synthetic world can have a great deal of influence on the kind of body they inhabit. Many choices are made when first entering the world: Shall I be an Ogre or a Human? What will my face look like? Should I be male or female? (Castronova 2004, S. 175).

Fragen, welche Charakterklasse man in einem digitalen Spiel auswählt, welche Erscheinung der gewählte Charakter darstellt und welchem Geschlecht er angehört, mögen auf den ersten Blick banal wirken, tragen allerdings entscheidend dazu bei, inwieweit Rezipierende in das Spielgeschehen involviert werden (vgl. Birk et al. 2016, S. 2982). Betrachtet man motivierende Elemente digitaler Spiele, scheint es daher immanent, ebenfalls die Konstruktion von *Avataren* innerhalb von Spielumgebungen in den Blick zu nehmen, um daraus auf Basis des bereits dezidiert behandelten Schemas ein solches für die Integration von Avataren abzuleiten. Die Implementierung von Avataren muss sich dabei nicht zwingend auf den Spielkontext beschränken, sondern findet sich vielmehr auch in Segmenten, wie der Werbung, im Arbeitsumfeld oder in sozialen Netzwerken wieder (vgl. Trepte und Reinecke 2010, S. 171). Die Erstellung eines Avatars erstreckt sich bei manchen Rezipierenden über extensive Zeiträume, da sie als visuelle Repräsentation in virtuellen Räumen dienen. Dementsprechend zeigen sich viele Spielende auch hochgradig motiviert, etwa neue Ausrüstungsgegenstände für ihre Avatare zu sammeln, um so die Identifikation mit der Spielfigur zu intensivieren (vgl. Castronova 2004, S. 175). Dieser Mechanik liegt eines der grundlegendsten Elemente des Spiels zugrunde, das bereits in Kapitel 2.1.6 anhand von Caillois Theorie erläutert wurde: *Mimicry* (vgl. Rehfeld 2020, S. 118). Dabei wird die Identifikation von einigen Autoren gar als eine Verschiebung der Selbstwahrnehmung vom Selbst in Richtung des Spielcharakters aufgefasst. Das stellt faktisch eine Erweiterung der Identifikation mit Film-, Serien- oder Buch-Charakteren dar, denn in digitalen Spielen haben die Rezipierenden die Möglichkeit, die Spielfigur selbst zu steuern, was den Immersionsgehalt dieser gegenüber anderen Medien erhöht (vgl. Birk et al. 2016, S. 2983): „Related to emotional intimacy is the notion of perceived agency, or the degree to which the player sees herself or the avatar as being ‚in charge‘ of gameplay experiences“ (Banks und Bowman 2013, S. 1). Hierbei sind Studienergebnisse erwähnenswert, welche Spielenden eher antisoziales Verhalten attestieren, wenn sich diese wenig bis gar nicht mit ihrer Spielfigur identifizieren (vgl. Banks und Bowman 2013, S. 2). Vor dem Hintergrund der Betrachtung von Anwendungen für den Schulunterricht, in denen auch Avatare eingesetzt werden können, um die Motivation zu erhöhen, muss dies berücksichtigt werden, wenn soziales Miteinander erreicht werden soll.

### 3.3.1 Bezug zwischen Spielenden und ihren Avataren

Im hier vorliegenden Kontext ist es angebracht, ebenfalls eine Systematik zu implementieren, die den Bezug zwischen Avataren und Spielenden näher beschreibt, denn dieser ist maßgeblich dafür verantwortlich, die Immersion innerhalb digitaler Spiele sowie Lernanwendungen zu erhöhen.

Banks (vgl. 2013) analysierte im Zuge dieses Grundgedankens in ihrer Erhebung etwa 70 Stunden Interview-Material mit *World of Warcraft*-Spielenden (Blizzard Entertainment 2004), was die Archetypen einer Spielenden-Avatar-Beziehung beschreiben bzw. verdeutlichen soll. Die vorliegende Tabelle 7 ist dabei in unterschiedliche Kategorien eingeteilt, die je nach Beantwortung der Interview-Fragen mit „Low“ (niedrig), „Mid“ (mittel) und „High“ (hoch) bewertet werden. Dabei identifiziert Banks (2013, S. 2) auf Grundlage von Lewis et al. (vgl. 2008) vier Hauptkategorien, anhand derer die Beziehung gemessen werden kann:

- „*Identification*“;
- „*Suspension of Disbelief*“<sup>72</sup>;
- „*Sense of Control*“;
- „*Sense of Care & Responsibility*“.

Diese Hauptkategorien beschreiben anhand der Bewertungskriterien die Archetypen der Spielenden-Avatar-Beziehung:

- „*Avatar as Object*“;
- „*Avatar as Me*“;
- „*Avatar as Symbiote*“;
- „*Avatar as Other*“.

---

<sup>72</sup> Bei dem hier genannten Begriff handelt es sich um einen fixen Terminus, geprägt durch den Lyriker Samuel T. Coleridge (vgl. Coleridge und Leask 1997). Er beschreibt, dass Rezipierende den Inhalt eines Mediums als fiktional und die inhärente Logik innerhalb der Geschichte als gegeben akzeptieren (vgl. Böcking 2008, S. 4913).

**Tabelle 7:** Spielenden-Avatar-Archetypen von Banks (vgl. 2013), dargestellt anhand der Dimensionen der Charakteridentifikation von Lewis et al. (vgl. 2008) und aufbereitet durch Banks und Bowman (2013, S. 2).

	<b>Avatar as Object</b>	<b>Avatar as Me</b>	<b>Avatar as Symbiote</b>	<b>Avatar as Other</b>
<b>Identification</b> (I am that avatar)	<b>Low</b> My avatar is a digital form	<b>High</b> My avatar is me in digital form	<b>Mid</b> My avatar is a part of me.	<b>Low</b> My avatar is own being.
<b>Suspension of Disbelief</b> (Accepts Digital World as Real One)	<b>Low</b> The environment is a space of competition	<b>Mid</b> I appropriate the world to fit my own view of it	<b>Mid</b> I am able to visit my avatar's world	<b>High</b> My avatar lives in a digital world with its own norms.
<b>Sense of Control</b> (Physical)	<b>High</b> My avatar is a tool for mastery of in-game challenges.	<b>Mid</b> My avatar is my social surrogate to accomplish my social play goals.	<b>Mid</b> My avatar and I use each other to accomplish negotiated goals.	<b>Low</b> I am a tool for my avatar; it tells me how to control it to accomplish its goals.
<b>Sense of Care &amp; Responsibility</b> (Affective)	<b>Low</b> My avatar has no needs.	<b>Mid</b> My avatar is <i>me</i> – it needs what I need.	<b>Mid</b> My avatar and I know each other's needs.	<b>High</b> I help my avatar get the things it needs in his/her world.

Als zentrale Aussage der dargestellten Tabelle kann die differierende Auffassung verstanden werden, anhand derer sich Spielende auf unterschiedliche Weise über ihre Avatare Zugang zu einer fiktionalen Welt verschaffen. Dieser reicht von der völligen Abwesenheit einer Beziehung zwischen Spielenden und Avatar sowie Spielenden und der fiktionalen Welt, über die Akzeptanz, dass eine Symbiose zwischen den Elementen entsteht, bis zur Wahrnehmung des Avatars als eigenständiges Individuum, dessen Bedürfnisse durch die Spielenden zu erfüllen sind (vgl. Banks und Bowman 2013, S. 2f.).

Ein weiterer Schritt, wie Spielende zunehmend emotional in die Spielwelt involviert werden können, besteht in der bereits erwähnten Möglichkeit, das Aussehen des Avatars an die persönlichen Präferenzen anzupassen. Dabei zeigen Studienergebnisse, dass Lernende teils stark vom Aussehen ihres Avatars beeinflusst werden, wenn man das Verhalten innerhalb der Spielumgebung in den Blick nimmt (vgl. Chen et al. 2019, S. 384). Die Autoren führten zu dieser Thematik eine Studienreihe zum Vokabel- und Phrasenlernen durch, wobei die

Interventionsgruppe ein digitales Lernspiel spielte, in dem sich die Avatare anpassen ließen. Die Kontrollgruppe lernte mit einer übereinstimmenden Version des Spiels, mit dem entscheidenden Unterschied, dass sich das Aussehen ihrer Avatare nicht an die persönlichen Vorlieben anpassen ließ. Die Anpassung beinhaltete die Auswahl des Geschlechts (männlich und weiblich), die Anpassung der körperlichen Eigenschaften des Avatars (Haarschnitt, Haarfarbe, Augenfarbe, u.m.), die Wahl einer Charakterklasse (Krieger/Kriegerin, Bogenschütze/Bogenschützin, Magier/Magierin oder Heiler/Heilerin) sowie die Auswahl eines Begleittiers (vgl. Chen et al. 2019, S. 385ff.). Die Analyse der Daten ergab, dass signifikante Unterschiede zwischen beiden Gruppen – etwa bezüglich der Immersion, des Autonomiegefühls und des Engagements – bestanden. Aufgrund dessen legen die Autoren nahe, dass Lernapplikationen die Möglichkeit beinhalten sollten, einen Avatar zu erstellen und diesen seinen persönlichen Bedürfnissen anpassen zu können, um das Immersionsgefühl zu erhöhen und positiven Einfluss auf das Lernengagement zu nehmen (vgl. Chen et al. 2019, S. 388). Dabei sei es faktisch irrelevant, ob die Spielenden bereits Vorerfahrungen mit anderen digitalen Spielen gesammelt haben oder nicht – in beiden Fällen zeigen sich signifikant positive Tendenzen. Ebenso betonen die Autoren, dass Unterschiede zwischen den Versuchsteilnehmenden bezüglich der benötigten Rückmeldung bestanden, was in die Konstruktion einer Systematik zur Erstellung von Avataren einfließen sollte, um jedwedes Bedürfnis nach Rückmeldung zu adressieren (vgl. Chen et al. 2019, S. 388f.).

Allerdings bestehe die Gefahr, dass bei der Implementierung von zu basalen Mechanismen zur Anpassung des Avatars bei erfahrenen Spielenden ein geringeres Immersionsgefühl erzeugt würde, als bei solchen, die weniger Erfahrung haben (vgl. Chen et al. 2019, S. 391f.). Daher liegt die Konstruktion einer Systematik nahe, die es erlaubt, die Erstellung der Avatare an den Bedürfnissen der Lerngruppe zu orientieren, um ein gleichbleibendes Immersionsgefühl zu erzeugen und so die Motivation zu erhalten.

Zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch Birk et al. (vgl. 2016), die ein digitales Spiel konstruierten, in dem die Interventionsgruppe ihren Avatar ähnlich der Systematik von Chen et al. (vgl. 2019) anpassen konnte und die Kontrollgruppe mit einem festen Charakter spielen musste, den sie nicht anpassen konnte. Obwohl diese Systematik derjenigen innerhalb von Rollenspielen wie etwa *World of Warcraft* ähnelt, konnte während der Studie nicht das gleiche Immersionsgefühl erzeugt werden, wie in solcherlei Spielen (vgl. Birk et al. 2016, S.



2989). Dies führen die Forschenden unter anderem darauf zurück, dass die Spielenden während der Untersuchung weniger Zeit hatten, sich mit dem erstellten Avatar zu identifizieren, als dies bei digitalen Spielen von teils vielen Stunden der Fall sei, wo das Immersions- und Identifikationsgefühl ungleich höher zu sein scheint. Allerdings geben sie auch zu bedenken, dass trotz der zunächst heterogen anmutenden Ergebnisse eine positive Tendenz in Richtung einer Steigerung des Immersionsgefühls durch die Erstellung eines Avatars – unabhängig vom Spiel – zu erkennen ist.

Bezieht man diese Ergebnisse auf Serious Games<sup>73</sup>, könnte man ebenfalls zu dem Schluss gelangen, dass die Implementierung einer Systematik zur Anpassung eines Avatars dafür sorgen kann, dass sich der durch die Spiele intendierte Effekt verstärkt. Allerdings kritisieren Birk et al. (vgl. 2016, S. 2989f.), dass die integrierten Elemente oft repetitiven Charakter haben, was das Immersionsgefühl und den damit verbundenen Lerneffekt nicht zwingend erhöht. Die durch die Erstellung eines Avatars mitunter stimulierte intrinsische Motivation und die daran anschließende Erfahrung innerhalb des Spiels können dagegen dazu beitragen, das Immersionsgefühl zu verstärken. Dennoch kann die Beziehung zwischen Spielenden und ihrem Avatar, bezogen auf die Intensität und das damit verbundene Immersionsgefühl und die Motivation, variieren (vgl. Banks und Bowman 2013, S. 2; Birk et al. 2016, S. 2988; Chen et al. 2019, S. 388), was bei der Implementierung von Avataren innerhalb von Anwendungen für Bildungskontexte berücksichtigt werden sollte.

### **3.3.2 Die Erstellung eines Avatars**

Da sich die bei Achievements und Badges angewandte Systematik nicht vollständig auf die Erstellung von Avataren in Spielen übertragen lässt, wird im Folgenden – aufbauend auf den bereits gewonnenen Erkenntnissen – die Avatar-Erstellung exemplarisch eruiert, um im Anschluss daran ebenfalls ein Schema zu konzipieren, welches der Veranschaulichung der Implementierung von Avataren dient.

Das virtuelle Erscheinungsbild von Spielenden kann dabei zum realen Aussehen differieren. Diese verbringen teils viele Stunden Spielzeit mit einem einzigen Avatar, wobei er entweder

---

<sup>73</sup> Für eine Erläuterung des Terminus *Serious Game*, siehe Kapitel 2.4.2.

das reale Erscheinungsbild repräsentiert oder etwa eine dem eigenen ästhetischen Empfinden nachgebildete Figur wiedergibt (vgl. Birk et al. 2016, S. 2983f.). Dementsprechend variieren die Avatar-Editoren in digitalen Spielen stark, allerdings mit einigen Überschneidungen, auf die sich der folgende Abschnitt beschränken wird. Die Abbildungen 20-22 geben einen Überblick darüber, welche Eigenschaften in bekannten digitalen Spielen oft präsentiert werden, wobei sich die Komplexität der Einstellungsmöglichkeiten eklatant unterscheiden kann und hier in Abbildung 20 als am wenigsten komplex, in Abbildung 21 als komplexer und in Abbildung 22 als am komplexesten dargestellt werden:



**Abbildung 20:** Avatar-Editor in *Among Us* (Innersloth 2018).



Abbildung 21: Avatar-Editor in *World of Warcraft* (Blizzard Entertainment 2004).



Abbildung 22: Avatar-Editor in *Demon's Souls* (McWhertor 2020).

Wie aus den Abbildungen 20-22 ersichtlich, lässt sich bei einigen digitalen Spielen lediglich ein Bruchteil dessen einstellen, was sich bei anderen bearbeiten lässt. Demzufolge ist etwa bei *Among Us* (vgl. Abbildung 20) lediglich die Farbe der Spielenden einstellbar sowie eine

Kopfbedeckung, ein Begleittier und Bekleidung. Bei dem hier dargestellten Beispiel *World of Warcraft* (vgl. Abbildung 21) steigt die Komplexität der Avatar-Erstellung im Vergleich an – hier ist ebenfalls das Geschlecht sowie die Zugehörigkeit zu einer Gruppe wählbar und im Anschluss daran lässt sich das Aussehen des Avatars bis zu einem gewissen Punkt persönlichen Präferenzen anpassen. Dies betrifft etwa die Frisur, die Hautfarbe, die Augenfarbe und andere Details. Abbildung 22 stellt den Avatar-Editor von *Demon's Souls* (From Software 2010/2020)<sup>74</sup> dar. Dieser ist unter den gewählten Beispielen der komplexeste. Es lässt sich zwar nicht explizit das Geschlecht einstellen, sondern lediglich eine Körperform, die allerdings stark an männliche bzw. weibliche Attribute angelehnt ist. Spielende haben im Anschluss die Möglichkeit, das Erscheinungsbild ihres Avatars auf vielfältige Weise anhand unterschiedlicher Regler sehr präzise an die eigenen Vorstellungen anzupassen.

Das Geschlecht lässt sich in vielen Spielen während der Avatar-Erstellung wählen, wobei Spielende sich nicht zwingend an ihrem biologischen Geschlecht orientieren (vgl. Ducheneaut et al. 2009, S. 1153). Nichtsdestotrotz scheint die Option zur Wahl des Geschlechts zur Identifikation mit dem gewählten Avatar beizutragen, wobei Arbeiten wie jene von Birk und Mandryk (vgl. 2018) nahelegen, dass ein Erscheinungsbild, welches in etwa dem eigenen entspricht, zur Steigerung der intrinsischen Motivation beitragen kann. Allerdings unterscheiden sich hier männliche und weibliche Spielende in der Wahl der Attribute, die das gewählte Geschlecht repräsentieren, voneinander: Rezipienten tendieren dazu, vor allem körperliche Attribute auszuwählen, die die Wahl des Geschlechts innerhalb des digitalen Spiels stark unterstreichen, wohingegen sich Rezipientinnen eher darauf konzentrieren, ihren Avatar mit Accessoires und Kleidung auszustatten, um die Geschlechterzugehörigkeit zu verdeutlichen (vgl. Villani et al. 2016, S. 8).<sup>75</sup>

Im Anschluss an die Auswahl des Geschlechts gehen die meisten Spiele dazu über, den Spielenden eine Oberfläche zur Verfügung zu stellen, anhand derer das generelle Erscheinungsbild angepasst werden kann. Das beinhaltet etwa die Hautfarbe (vgl. McArthur 2017,

---

<sup>74</sup> Im vorliegenden Beispiel handelt es sich um ein Bildschirmfoto aus dem Remake von *Demon's Souls* aus dem Jahr 2020. Da der offizielle Titel dieses Spiels allerdings ebenfalls *Demon's Souls* lautet, wird hier auch die Ursprungsvariante von 2010 genannt.

<sup>75</sup> Es existieren allerdings auch Anwendungen in Lernkontexten, die vollständig auf die Zuordnung zu Geschlecht sowie einer humanoiden Darstellung verzichten. So lässt sich etwa in der Anton-App (solocode GmbH o.J.a) ein abstraktes Wesen erstellen, was in den Kapiteln 6.2 und 6.2.1 erneut aufgegriffen wird. Fraglich ist hier, inwieweit sich dies auf die Thematik Body Positivity und Body Shaming auswirkt.

S. 5032), wobei sich diese in vielen Spielen nicht auf real existierende Hauttöne beschränken muss, sondern oft ein wesentlich größeres Farbspektrum existiert, wie es etwa bei *Demon's Souls*, *World of Warcraft* oder in alternativen Avatar-Editoren der Fall ist (vgl. Birk und Mandryk 2018, S. 2985). Neben verschiedenen Hauttönen lässt sich häufig ebenso die Frisur und die Haarfarbe anpassen sowie Augenform und -farbe (vgl. Birk et al. 2016, S. 2985; Birk und Mandryk 2018, S. 4). Der Hauptteil der Anpassung des generellen Erscheinungsbildes bezieht sich in der Regel auf Attribute des Kopfes und des Gesichts. Allerdings kann man in vielen digitalen Spielen ebenso die Körperform anpassen. Hier wäre ebenfalls *Demon's Souls* zu nennen, wobei Abbildung 22 verdeutlicht, dass sich die Einstellungsmöglichkeiten hauptsächlich auf den Kopf beschränken. Es ist jedoch möglich, die Körperform grob den persönlichen Präferenzen anzupassen. Ducheneaut et al. (vgl. 2009, S. 1154) befragten in diesem Zusammenhang 180 Spielende zur Relevanz verschiedener Anpassungsmöglichkeiten in den Spielen *World of Warcraft* (Blizzard Entertainment 2004), *MapleStory* (Nexon 2003) und *Second Life* (Linden Lab 2003), wobei die Probanden als wichtigste Merkmale Frisur und Haarfarbe für sich identifizierten. Die Hautfarbe wurde dabei als dasjenige Merkmal klassifiziert, welches am wenigsten Relevanz für die Spielenden aufwies.

Ist das Erstellen eines körperlichen Erscheinungsbildes abgeschlossen, stellen viele digitale Spiele ihren Rezipierenden Kleidung in unterschiedlicher Ausführung zur Verfügung, wobei diese in vielen Fällen Ober- und Unterbekleidung beinhaltet sowie Kopfbedeckungen und Accessoires (vgl. Birk und Mandryk 2018, S. 4). In einigen digitalen Spielen, wie etwa *Demon's Souls*, ist die Art der Kleidung zu Anfang abhängig von der gewählten Profession, wobei diese in einigen Fällen auch weniger ausschlaggebend sein kann und eher dazu dient, die Fähigkeiten des gewählten Avatars zu spezialisieren oder die Identifikation mit diesem zu erhöhen (vgl. Chen et al. 2019, S. 386). Hier seien die bereits näher beschriebenen Mikrotransaktionen zu nennen, wonach Spielenden ermöglicht wird, über eine Spielwährung oder Echtgeld innerhalb des digitalen Spiels Gegenstände zu erwerben (vgl. Kapitel 2.2). Verdeutlicht werden kann dies an der Auswahl der Kleidungsstücke in *Among Us* (vgl. Abbildung 20). Den Spielenden werden einige Kleidungsstücke innerhalb des Spiels zur Verfügung gestellt, allerdings lässt sich die Auswahl durch Mikrotransaktionen erweitern, was den Rezipierenden weitere Individualisierungsmöglichkeiten zur Verfügung stellt. Des Wei-

teren schalten diese häufig im Verlauf des Spiels weitere Kleidungs- und Ausrüstungsgegenstände frei, was die Auswahl von Kleidungsstücken zu Beginn des Spiels obsolet machen würde. Allerdings existieren auch solche Spiele, in denen ein nachträgliches Anpassen des Avatars nicht mehr möglich ist.

Wie bereits erwähnt, stellen einige Spiele zusätzlich zur Anpassung des Avatars Begleittiere oder ähnliches zur Verfügung, die entweder lediglich ausgewählt oder ebenfalls angepasst werden können. Chen et al. (vgl. 2019, S. 388) stellten fest, dass sowohl die Anpassung des eigenen Avatars, als auch die Möglichkeit, durch ein Tier begleitet zu werden, das Engagement sowie die Immersion innerhalb von digitalen Spielen verstärkt.

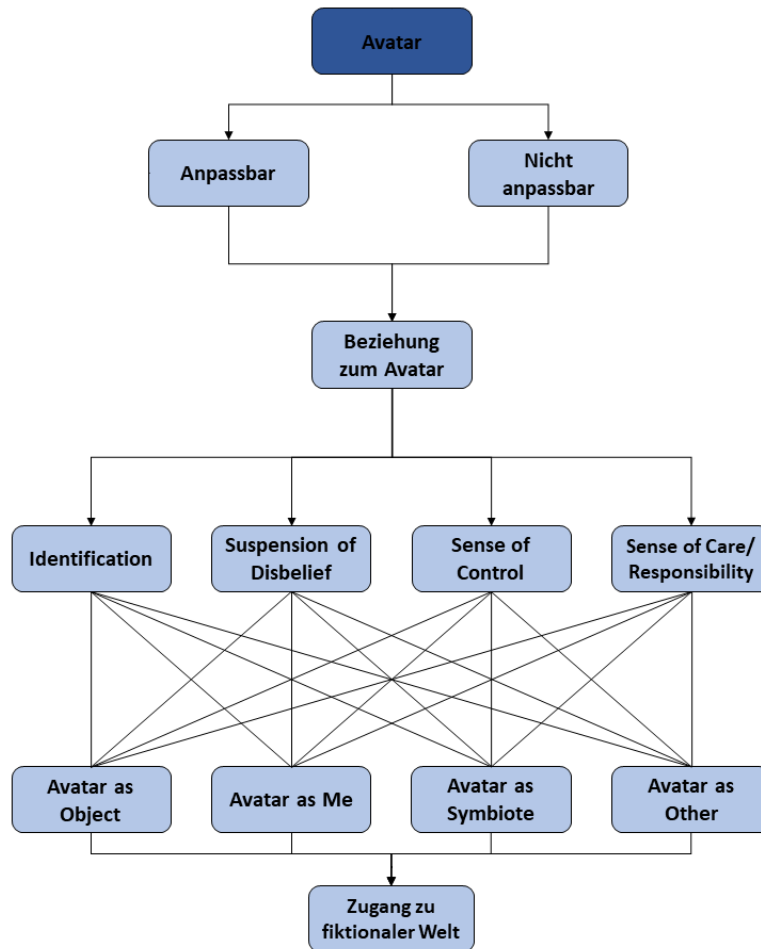
Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Integration von Avataren und vor allem die Anpassung ihres Aussehens sowohl das Engagement als auch die Immersion innerhalb von digitalen Spielen erhöhen kann. Daher empfiehlt es sich auf Basis von Birk et al. (vgl. 2016), Villani et al. (vgl. 2016), McArthur (vgl. 2017), Birk und Mandryk (vgl. 2018) und Chen et al. (vgl. 2019) folgende Elemente in die Avatar-Erstellung einzubeziehen:

- Anpassung des generellen Erscheinungsbildes von Gesicht, Kopf und Körper;
- Anpassung von Frisur und Haarfarbe;
- Auswahl von Kleidungsstücken;
- Auswahl von Accessoires;
- Wahl eines Begleittieres.

Das hier dargestellte Kapitel gab einen Eindruck darüber, wie Avatare in digitale Spiele integriert werden und welche Erfordernisse an eine Individualisierung der Avatar-Darstellung gestellt werden. Avatare in solchen Umgebungen sind nicht bloße Repräsentation der Spielenden auf einem Spielbrett – vielmehr dienen sie dazu, Rezipierende stärker in die Spielwelt zu involvieren und so eine immersive Erfahrung innerhalb digitaler Spiele zu schaffen. Die Thematik der Belohnung von Spielenden anhand ausgewählter Gegenstände, mit denen diese ihren Avatar weiter personalisieren können, wird in Kapitel 3.5 bezüglich digitaler Güter erneut aufgegriffen.

### 3.3.3 Gewonnene Erkenntnisse und Konstruktion einer Teilsystematik

Wie schon in den vorherigen Kapiteln, wird im Folgenden ebenfalls eine Grundsystematik zur Integration von Avataren innerhalb digitaler Spiele und Lernumgebungen konstruiert. Abbildung 23 nutzt die schematische Grundidee von Matallaoui et al. (vgl. 2017) bzgl. Achievements in digitalen Spielen und adaptiert diese dahingehend, als dass sie den Konstruktionshintergrund von Avataren darstellt:



**Abbildung 23:** Systematisierung von Avataren auf der schematischen Grundlage des *Achievement System Class Diagram* (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl).

Implementiert man Avatare in digitale Spiele, muss man sich zwangsläufig mit dem dadurch intendierten Effekt auseinandersetzen sowie mit der Form, wie diese eingefügt werden. So existieren Spiele, die die Personalisierung eines Avatars nicht thematisieren und in denen

das Aussehen der Spielendenrepräsentation vorgegeben ist. In anderen Spielen haben Rezipierende unterschiedliche Formen der Freiheit, ihren Avatar an ihre Wünsche anzupassen, somit zu individualisieren und ihr Immersionsgefühl zu erhöhen.

Beide Varianten führen dazu, dass Spielende eine Beziehung zu ihrem Avatar aufbauen, deren Intensität etwa davon abhängt, inwieweit sie diesen personalisieren können und wie viel Zeit ihnen das Spiel zur Verfügung stellt, sich mit der zu steuernden Spielfigur zu identifizieren. Diese Beziehung lässt sich anhand der Kategorien *Identification*, *Suspension of Disbelief*, *Sense of Control* und *Sense of Care & Responsibility* messen. Sie üben so jeweils Einfluss auf die Spielenden aus, wie diese ihren Avatar im Spielverlauf wahrnehmen – etwa als Objekt, als Repräsentation des Selbst, als Symbiose zwischen der Spielfigur und dem Selbst oder als jemand anderes, auf den entsprechend Kontrolle ausgeübt wird. Letzten Endes führt die Kombination der genannten Kategorien dazu, dass Spielende über ihren Avatar unterschiedlichen Zugang zu der fiktionalen Welt erlangen, die das jeweilige digitale Spiel oder die Lernumgebung erzeugt.

### 3.4 Level

The amount of pleasure that can be had while doing these things [spielen] is a direct function of the attributes of the avatar one inhabits. One of the key attributes is the *level* of the avatar. When an avatar kills a monster, he is awarded ‚experience points‘, and when a sufficient number of these points is accumulated, the avatar is advanced by one level. Every time an avatar gains a level, he acquires new powers (Castronova 2004, S. 177).

Grundsätzlich lässt sich zwischen zwei Arten der *Level* innerhalb von digitalen Spielen und gamifizierten Anwendungen unterscheiden: Level im Sinne des dargestellten Zitats, also als *Repräsentation der Erfahrungsstufe* von Spielenden oder als *ein abgeschlossenes Areal* innerhalb eines Spiels (vgl. Zichermann und Cunningham 2011, S. 45f.):

Er [Level] wird im Allgemeinen als der Raum definiert, in dem alle Aktionen des Spielers stattfinden, bis ein Ziel erreicht oder eine ‚Win Condition‘ erfüllt ist. Dabei kann sich dies auf den *Fortschritt im Raum (räumlicher Level)* oder in der eigenen Entwicklung beziehen (Level als Synonym für Stufe des Spielcharakters) (Rehfeld 2020, S. 113).

Im folgenden Abschnitt werden beide Konzepte vorgestellt, allerdings wird sich aufgrund der Komplexität bezüglich der Konstruktion eines Level als Spielareal nur grob mit dieser



Thematik beschäftigt. Der Hauptfokus soll auf Level als Ausdruck der gesammelten Erfahrung der Spielenden innerhalb eines Systems liegen, was auf unterschiedliche Weise erreicht und dargestellt werden kann.

### 3.4.1 Level in Form von Arealen

Level als Klassifikation der Schwierigkeit von Arealen sind in vielen digitalen Spielen von zentraler Bedeutung. Die ersten Level innerhalb dieser sind für die Spielenden meist als Einführung gedacht, um grundlegende Tätigkeiten zu verstehen oder in die Geschichte einzuleiten (vgl. Bicho und Martinho 2018, S. 1). Mit zunehmendem Fortschritt steigt die Schwierigkeit der Level progressiv an, sodass diese mit der Zeit immer komplexer werden können. Das spiegelt sich ebenso in den Belohnungen oder Punkten wider, die Spielende im Laufe des Level oder nach Abschluss dessen erhalten, denn ihr Wert steigt auch sukzessiv an. Allerdings wird der Schwierigkeitsgrad nicht unbegrenzt weiter angepasst – nach einer gewissen Zeit und nach einer bestimmten Anzahl von abgeschlossenen Level stellen die Spielenden zumeist fest, dass der Schwierigkeitsgrad an einigen Stellen innerhalb des Spiels stagnieren kann (vgl. Zichermann und Cunningham 2011, S. 45f.). Als Beispiel für einen Anstieg der Komplexität sowie des Schwierigkeitsgrades bei höheren Level nennen Zichermann und Cunningham (vgl. 2011) das digitale Spiel *Plants vs. Zombies* (PopCap Games 2009), was mittlerweile auf unterschiedlichsten Distributionsplattformen in verschiedenen Varianten erschien, wobei es sich in Abbildung 24 um eine der Ursprungsvarianten handelt:



**Abbildung 24:** Level-Fortschritt in *Plants vs. Zombies* (PopCap Games 2009), wobei Spielende zunächst weniger komplexe Level (links) spielen und später komplexere (rechts) (Zicherman und Cunningham 2011, S. 47).

Neben dem stetig ansteigenden Schwierigkeitsgrad existieren ebenso Level, die eine besonders relevante Stelle innerhalb des Spiels markieren, etwa wenn ein schwieriger Gegner besiegt werden soll oder Rezipierende neben der eigentlichen Hauptgeschichte Bonuslevel freischalten können (vgl. Zichermann und Cunningham 2011, S. 47). Dies sorgt dafür, dass den Rezipierenden nicht erneut der gleiche Inhalt auf einem höheren Schwierigkeitsgrad präsentiert wird, sondern Inhalte mit interessanten, neuen Wendungen, die zusätzlich motivieren können (vgl. O'Donovan et al. 2013, S. 244).

Von äußerster Relevanz stellt sich bezüglich der Konstruktion von Level dar, dass diese so übersichtlich gestaltet werden müssen, dass die Spielenden ohne große Schwierigkeiten feststellen können, wo sich die intendierte Richtung oder das Ziel des Level befinden. Sobald sie dieses Ziel oder die Aufgabe zur Erreichung identifiziert und gelöst haben, werden sie in das nächste Level überführt, wo der Prozess von Neuem beginnt. So findet eine stetige Progression des Spielverlaufs statt (vgl. Rehfeld 2020, S. 114). In einigen Spielen ist es dabei nötig, den Spielenden eine zusätzliche Orientierungshilfe – etwa Karten oder Wegpunkte – zur Verfügung zu stellen, damit sie sich innerhalb des Level zurechtfinden. So werden die Karten teils direkt zu Anfang in Gänze zur Verfügung gestellt und in anderen Fällen müssen Spielende Kartenteile über spielintendierte Mechanismen aufdecken, um sich weitergehend orientieren zu können (vgl. Rehfeld 2020, S. 116).

Des Weiteren kann zwischen Einzelspielenden- und Mehrspielendenaktivitäten unterschieden werden: In Einzelspielendenaktivitäten ist die Struktur des Level mit einigen Ausnahmen fest vorgegeben, wobei Spielende Aufgaben präsentiert bekommen, die es zu lösen gilt. Als Antagonisten oder kooperierende Spielfiguren werden in dieser Variante von einer *Künstlichen Intelligenz (KI)*<sup>76</sup> kontrollierte Individuen eingesetzt, die allerdings oft in ihrer Handlungsfreiheit bzw. -flexibilität eingeschränkt sind. Demgegenüber stehen Mehrspielendentitel mit Realpersonen, die von anderen Spielenden gesteuert werden und so entweder kompetitive oder kooperative Handlungen ermöglichen (vgl. Li et al. 2014, S. 3371). In solchen Mehrspielendentiteln besteht außerdem die Möglichkeit, dass den Spielenden

---

<sup>76</sup> Ein Terminus, der häufig genutzt wird, um das Verhalten von computergesteuerten Individuen zu beschreiben (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 311).

visualisiert wird, welche Level die anderen Nutzenden bereits wie erfolgreich vollendet haben, was einem weiteren kompetitiven Element entspricht und so zusätzlich motivierend wirken kann (vgl. Morrison und DiSalvo 2014, S. 5).

Das größte Hindernis bei der Konstruktion eines Level lässt sich aber als die Einschätzung der Entwickelnden bezüglich des Schwierigkeitsgrades identifizieren. Diese müssen im Vorfeld wissen, welche Fähigkeiten der Spielenden vorausgesetzt werden können, und wie motiviert diese an der Komplettierung des Level arbeiten. Daran gemessen wird dann etwa auch die Belohnung, die durch das Erfüllen der nötigen Aufgaben vom System ausgegeben wird, was im Idealfall eine Art des Spielflusses ermöglicht, da das Spiel zu keiner Zeit stark stagniert. Es ergibt sich also eine Schnittstelle zwischen den Fähigkeiten der Spielenden und der an diese gestellten Aufgaben, da sie weder zu leicht noch zu herausfordernd sein dürfen (vgl. Rehfeld 2020, S. 114f.), womit sich ein Bezug zur Flow-Theorie herstellen lässt (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 75; Matallaoui et al. 2017, S. 14f.).

Level im vorliegenden Kontext bieten generell die Möglichkeit, Aufgaben für Partizipierende anhand festgelegter Normen, Zwischen- und Gesamtzielen zu strukturieren, was zum einen die Übersicht für die Nutzenden erleichtert und zum anderen dafür sorgt, dass die Motivation dieser erhalten bleibt (vgl. Marcos et al. 2014, S. 83). Des Weiteren sollten diese Zwischenschritte die Spielenden dabei unterstützen, die für den weiteren Spielverlauf notwendigen Fähigkeiten zu erwerben, um den Spielfluss zu erhalten und keine Stagnation des Fortschritts zu erreichen. Andernfalls könnte dies die Rezipierenden demotivieren und einen verfrühten Spielabbruch provozieren. Dabei erhält sich die Motivation der Spielenden nicht allein darüber, dass ein digitales Spiel mit steigendem Level immer schwieriger wird, sondern vor allem, weil diese nach Abschluss eines solchen ein Gefühl der Befriedigung über das erzielte Ergebnis empfinden, womit sich ebenfalls ein Bezug zur Flow-Theorie herstellen lässt (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 72f.). Daraus resultiert, dass viele digitale Spiele nicht nur hochgradig anspruchsvolle Level enthalten müssen, sondern auch solche, in denen die Spielenden die zuvor erworbenen Fähigkeiten anwenden können, wodurch ein Kompetenzerleben erzeugt wird (vgl. Wang et al. 2019, S. 1) und sie so nach und nach dazu befähigt werden, komplexere Aufgaben zu lösen. Im Idealfall sollte die Auf-

gabe die Rezipierenden vor eine bewältigbare Herausforderung stellen, die von diesen weder als zu leicht, noch als zu schwierig klassifiziert werden kann (vgl. Bicho und Martinho 2018).<sup>77</sup>

Wang et al. (vgl. 2019) plädieren demzufolge dafür, dass Zwischenziele in das Gesamtsystem integriert werden, die in der Folge komplexere, weitere Ziele generieren. Solche können die Rezipierenden zu Beginn zwar noch nicht zu lösen, allerdings werden sie durch das Komplettieren der Zwischenziele dazu in die Lage versetzt, was Frustration durch das anfängliche Stellen zu komplexer Aufgaben vorbeugen soll. Bezogen auf Spiele im Bildungskontext bedeutet dies, dass Rezipierende die Möglichkeit bekommen sollten, neu erlernte Fähigkeiten zu erproben, bevor ihnen komplexere Aufgaben gestellt werden. Bicho und Martinho (vgl. 2018, S. 1) weisen etwa darauf hin, dass der Schwierigkeitsgrad eines Spiels nicht im Vorfeld festgelegt werden sollte, wie es allerdings oft üblich ist, sondern eher eine konsequent implizite Steigerung dessen über die Level-Struktur erfolgen kann. In solchen Systematiken wird allerdings wenig berücksichtigt, dass Spielende mit unterschiedlichen Vorerfahrungen und differierendem Geschick an bestimmten Punkten innerhalb eines digitalen Spiels entweder scheitern können oder diese als zu simpel und daher als weniger immersiv empfinden.

### **3.4.2 Level als Ausdruck der Erfahrung**

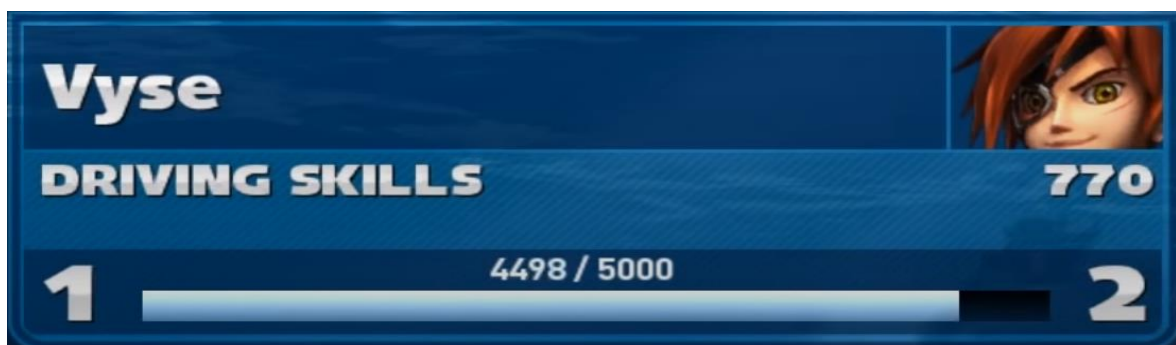
Level können in digitalen Spielen ebenso Ausdruck der Erfahrung sein, wenn Rezipierende etwa *Erfahrungspunkte*<sup>78</sup> durch das Erfüllen von Aufgaben sammeln und so auf ein neues Level aufsteigen. Dies sorgt in den meisten Fällen dafür, dass ihren Avataren neue Fähigkeiten verliehen werden oder sie bestehende erweitern (vgl. Jones et al. 2014, S. 4). Die gesammelten XP stellen digitale Spiele dabei häufig in *Fortschrittsbalken* dar, um den Spielenden eine Übersicht darüber zu geben, wie weit sie noch vom nächsten Stufenaufstieg entfernt sind. Abbildung 25 zeigt etwa das Level-System in dem digitalen Spiel *Sonic & All-Stars Racing Transformed* (Sumo Digital 2012), wobei sich die spielende Person, die

---

<sup>77</sup> An dieser Stelle lässt sich ein weiterer starker Bezug zur Flow-Theorie herstellen, wonach eine Tätigkeit ein Individuum vor eine ausreichend hohe Herausforderung stellen sollte, ohne dieses jedoch zu überfordern, was im Idealfall zu einem Flow-Erleben führt (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 75).

<sup>78</sup> Im Folgenden abgekürzt durch XP.

den hier dargestellten Avatar steuert, noch auf Level 1 befindet, allerdings bereits einen Großteil der XP für einen Level-Aufstieg gesammelt hat. Verdient sich diese nun weitere 502 XP, steigt der Avatar um ein Level auf. Dabei wird jedes Level entweder durch die gleiche Menge XP erreicht (vgl. Barata et al. 2013, S. 2) oder die Menge der zu sammelnden XP steigt mit jedem Level weiter an, sodass Spielende im Spielverlauf länger brauchen, um ein neues zu erreichen. Allerdings wird der Mehrbedarf an XP im weiteren Spielverlauf zumeist durch größere Summen an zu verdienenden Punkten ausgeglichen, da Aufgaben in diesem Bereich als schwieriger klassifiziert werden können und zu Anfang des Spiels nicht oder nur schwer lösbar gewesen wären (vgl. Zagal und Altizer 2014, S. 2).



**Abbildung 25:** Level-System in *Sonic & All-Stars Racing Transformed* (Sumo Digital 2012). Modifiziert übernommen aus: *Leveling Up Progression Systems* (vgl. Adam Millard - The Architect of Games 2019, 0:03 Min.). Die XP werden als Ziffern direkt über dem Fortschrittsbalken (hellblau) angezeigt sowie das aktuelle Level (1) des Avatars links und das nächste Level (2) rechts von diesem.

Zagal und Altizer (vgl. 2014, S. 3) beschreiben weiterhin, dass viele Spielende ein Progressionssystem innerhalb von digitalen Spielen als immersionsverstärkend empfinden, da sich die Entwicklung des Avatars zur Entwicklung von Realpersonen in Beziehung setzen lässt. Die Rezipierenden arbeiten demzufolge aktiv und motiviert daran, den eigenen Avatar bei der Weiterentwicklung zu unterstützen (vgl. Banks und Bowman 2013, S. 2).

Neben dem Sammeln von XP und dem Levelaufstieg existiert auch ein weniger quantifizierbares System, den Avatar-Fortschritt innerhalb von digitalen Spielen voranzutreiben. So ist es ebenfalls üblich, dass Spielende am Ende eines Spielabschnitts mit Punkten belohnt werden, die sie für die Freischaltung oder Verbesserung von bestimmten Fähigkeiten nutzen können. Dies sorgt dafür, dass sie grundsätzlich etwas mehr Freiheit bezüglich der Personalisierung ihres Avatars haben als bei einem XP- und Level-basierten System. Allerdings

limitieren viele Spiele die Verteilung solcher Punkte, etwa durch eine begrenzte Anzahl dieser oder lassen die Spielenden, je nach gewählter Charakterklasse, nur bestimmte Fähigkeiten freischalten bzw. verbessern (vgl. Zagal und Altizer 2014, S. 2). Zagal und Altizer (vgl. 2014, S. 2) teilen den Charakterfortschritt innerhalb von Spielen daher in folgende Kategorien ein:

- *Stratified character progression*: Spielende verdienen durch im Spiel ausgeführte Aktionen XP und steigen nach einer bestimmten Summe von XP ein Level auf.
- *Non-stratified character progression*: Spielende verdienen sich nach einem abgeschlossenen Spielabschnitt Punkte, mit denen sie neue Fähigkeiten freischalten oder diese verbessern können.

In viele Fällen werden zu sammelnde XP oder die verdienten Punkte als Form der Belohnung klassifiziert (vgl. King et al. 2010, S. 99), wobei der hier vorliegende Kontext keine Ausnahme bilden soll. Allerdings bietet es sich aufgrund der Komplexität und des Wirkungszusammenhangs von Level-Systemen und XP an, diese gesondert von den Belohnungskategorien zu analysieren und lediglich hinterher – in der Gesamtbetrachtung – eine Verbindung zwischen ihnen herzustellen.<sup>79</sup> Die analoge Entsprechung dieser Systematik findet sich etwa in Pen & Paper-Rollenspielen wie *Dungeons & Dragons* (Gygax und Arneson 1974), wo Spielende XP aufgrund ihrer Leistung im Spiel verdienen und so Level aufsteigen sowie neue Boni für ihre Spielfigur freischalten (vgl. Zagal und Altizer 2014, S. 2).

Dabei kann es der Motivation der Rezipierenden zuträglich sein, wenn diesen durch das System dargestellt wird, wie viele XP sie für welche Aufgabe bekommen (vgl. Giannetto et al. 2013, S. 202). So ist es außerdem möglich, die Nutzenden in eine intendierte Richtung zu lenken oder bestimmte Aufgaben zu erfüllen, wenn dem Abschluss dieser eine größere Menge XP zugewiesen wird. Auf der anderen Seite kann es etwa für Lernkontexte zuträglich sein, den Rezipierenden im Vorfeld nicht mitzuteilen, wie viele XP für die jeweilige Aufgabe vergeben werden, da dies das allgemeine Engagement zu erhöhen scheint und weniger die

---

<sup>79</sup> An dieser Stelle sei auf die Argumentation bezüglich der Gamificationstufen in Kapitel 2.4.3.2 hingewiesen, wonach sich – je nach Betrachtungsweise – integrierte Elemente digitaler Spiele in verschiedene Stufen und Kategorien einteilen lassen (vgl. Stöcklin 2018b, S. 10).

Gefahr besteht, dass Aufgaben vollständig ignoriert werden, die weniger oder keine XP versprechen (vgl. Giannetto et al. 2013, S. 202). In einigen digitalen Spielen bekommen die Spielenden darüber hinaus Boni, die an bestimmte Voraussetzungen innerhalb des Spiels geknüpft sind. So bekommen Spielende in *Counter Strike: Global Offensive* neben den XP nach einem Spiel eine gewisse Summe an zusätzlichen Punkten, die sich etwa an den bisher verdienten XP der jeweiligen Woche orientiert und sich dementsprechend anpasst (vgl. Abbildung 26).



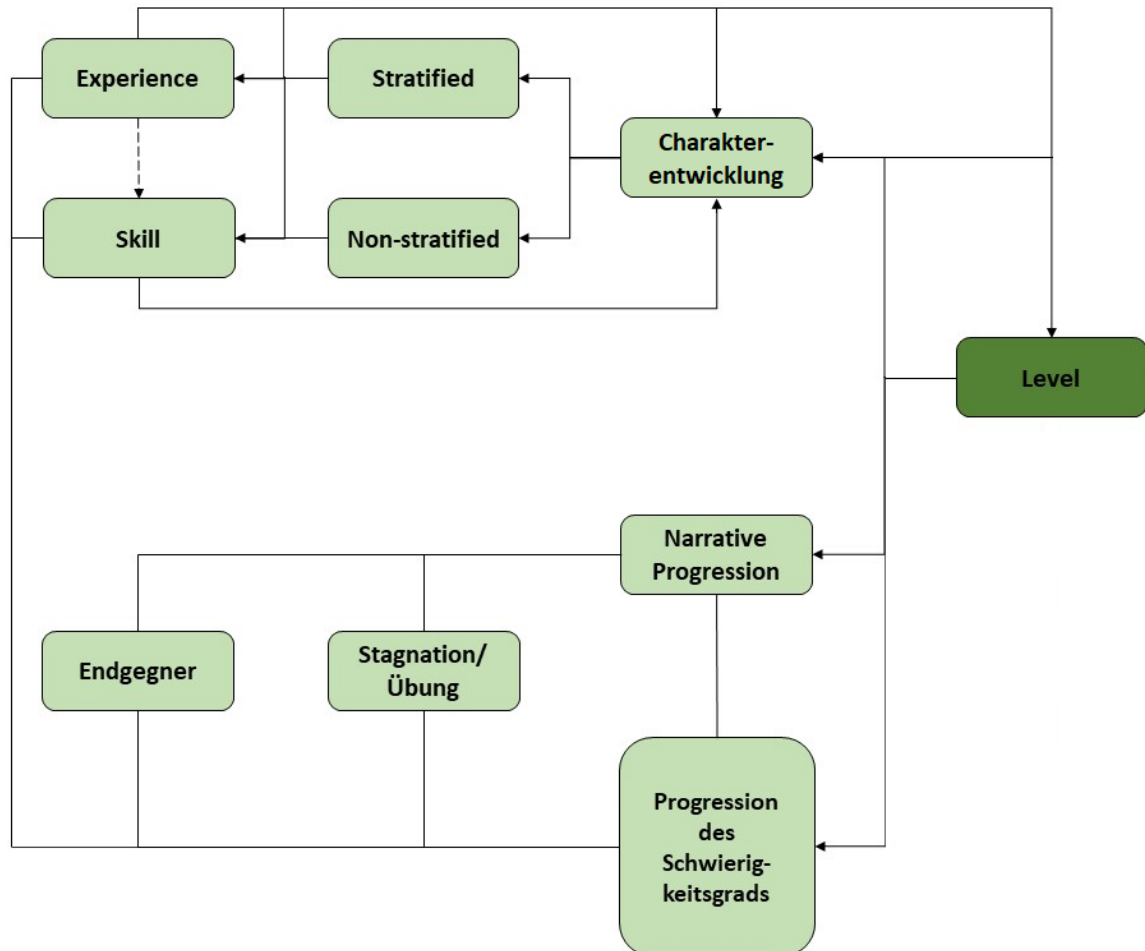
**Abbildung 26:** Verdiente XP in *Counterstrike: Global Offensive* (Valve 2012) nach einem kompetitiven Spiel. Für das eigentliche Spiel verdient der Spieler 480 XP (grün Mitte) und bekommt zusätzlich einen Wochenbonus von 387 XP (grün rechts).

XP können dabei als eine Art Zwischenebene klassifiziert werden, denn sie müssen von den Spielenden gesammelt werden, um auf ein neues Level aufzusteigen. Interessanterweise korreliert das Level der Spielenden in vielen Rollenspielen unmittelbar mit den Gegenständen, die diese als Belohnungen für bestimmte Aufgaben erhalten. So sind sie entweder an das Level der Spielenden gekoppelt und daher direkt verwendbar oder aber sie setzen ein gewisses Level voraus, um genutzt werden zu können, was Rezipierende dazu ermutigen kann, weitere Aufgaben zu erfüllen und neue Level zu generieren, um einen präferierten Gegenstand nutzen zu können (vgl. King et al. 2010, S. 99).

Um den einzelnen Level mehr Bedeutung zu verleihen, können diese äquivalent zu vielen digitalen Spielen mit Titeln versehen werden, die die Spielenden verliehen bekommen, sobald sie ein bestimmtes Level erreichen. Vor allem in Mehrspielendentiteln bietet dies die Möglichkeit, den aktuellen Status für andere sichtbar zu präsentieren (vgl. Burkey et al. 2013, S. 7). Dieser Status kann sich auch auf Mitglieder derselben Gruppe auswirken, da das Level der einzelnen Gruppenmitglieder sowie deren Ruf kombiniert werden kann und so den Gesamtruf dieser abbildet (vgl. Burkey et al. 2013, S. 8).

### 3.4.3 Gewonnene Erkenntnisse und Konstruktion einer Teilsystematik

Die in den Kapiteln 3.4.1 und 3.4.2 konstruierte Kategorisierung von Level im Sinne der Charakterentwicklung und deren Abgrenzung von solchen als progressive Schwierigkeitssteigerung sowie der konsistenten Narration werden in Abbildung 27 zusammengefasst dargestellt:



**Abbildung 27:** Systematisierung von *Level* auf der schematischen Grundlage des *Achievement System Class Diagram* (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl).

Level lassen sich aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse in zwei Bereiche einteilen: In solche, die Stufen innerhalb der Charakterentwicklung markieren, und in solche, die als Spielabschnitte klassifiziert werden. Betrachtet man Level im Sinne der Charakterentwicklung, lassen sich diese in Stratified und Non-stratified differenzieren. Ersteres meint dabei, dass im Spielverlauf durch das Erfüllen gestellter Aufgaben oder das Beenden eines Spielabschnitts XP verteilt werden, die zu einer Charakterentwicklung und bei Erreichen eines



Schwellenwerts zu einem Level-Aufstieg führen, was den Kreislauf von Neuem beginnen lässt. Zweiteres beschreibt das Sammeln von Skill-Punkten – ebenfalls durch das Erfüllen von Aufgaben oder das Beenden eines Spielabschnitts. Solche Punkte können dann in den Ausbau von Fähigkeiten des Avatars investiert werden, was ebenso einer Charakterentwicklung entspricht. In einigen Fällen wird durch das Erreichen eines Schwellenwerts oder den Aufstieg auf ein neues Level durch das Sammeln von XP ebenfalls das Skill-Punkte-System tangiert, weshalb sich beide Bereiche in unterschiedlichen digitalen Spielen überschneiden können.

Level im Sinne von Spielabschnitten werden in ihrem Verlauf durch eine narrative Progression gekennzeichnet sowie damit einhergehend einer sukzessiven Erhöhung des Schwierigkeitsgrads. Durch diesen Anstieg lässt sich ebenso eine Steigerung der vergebenen XP oder Skill-Punkte verzeichnen, um eine konsistente Charakterentwicklung bei erhöhtem Punktebedarf zu gewährleisten. Im Laufe der narrativen Progression kann es immer wieder zu Stagnationsphasen kommen, die für die Spielenden zum einen als Übungsphase für erlernte Fähigkeiten dienen können sowie ein konsistentes Kompetenzerleben gewährleisten sollen, um die Motivation und die Eingebundenheit zu erhalten. Des Weiteren kann spielabhängig die Konfrontation mit einem besonders schwierigen Gegner (Endgegner) evoziert werden, der oft das Ende eines Abschnitts kennzeichnet und durch dessen Bezwingung häufig besondere Belohnungen bzw. besonders viele XP oder Skill-Punkte freigeschaltet werden.

### **3.5 Rewards**

Rewards bilden in analogen und digitalen Spielen ein Element ab, welches dafür sorgt, dass Rezipierende zusätzlich zu ihrem eigenen Antrieb zum Spielen motiviert werden. Diese reichen von verdienten Ausrüstungsgegenständen als materielle, virtuelle Güter in MMORPG (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 502) – wie dem bereits benannten *World of Warcraft* – über emotionale Belohnungen innerhalb einer erzählten Geschichte, bis hin zu XP, die dafür genutzt werden können, neue Fähigkeiten freizuschalten (vgl. Salmond 2018, S. 202). Grundsätzlich können solche Belohnungen in verschiedensten digitalen Spielen als Möglichkeit gewertet werden, Spielende zu höherem Engagement zu bewegen (vgl. Wang und Sun

2011, S. 1). Wie bereits in Kapitel 2.4.3.2 beschrieben, haben einige Belohnungen allerdings die Eigenschaft, dass sie genau zum Gegenteil des intendierten Ergebnisses führen können: Individuen, die für bestimmte Tätigkeiten belohnt werden, tendieren zu weniger engagiertem Verhalten, sobald man ihnen keine Belohnung mehr in Aussicht stellt. Belohnungen können an Punkten im Spiel besonders relevant sein, die den Spielenden sehr herausfordernd erscheinen. Ist den Rezipierenden hier bekannt, dass eine kostbare Belohnung in Aussicht steht, so ist ihr Engagement größer und die Wahrscheinlichkeit geringer, dass sie das Spiel vor Erreichen des Ziels beenden. Dabei ist die Grenze zwischen Spiel und Arbeit durchaus fließend und lässt sich noch etwas weiter verschieben, wenn die Spielenden belohnt werden (vgl. Salmond 2018, S. 203). Salmond geht sogar so weit, Niederlagen in digitalen Spielen als Teil der Belohnung zu klassifizieren: Das bereits genannte *Demon's Souls* gilt objektiv betrachtet als sehr schwieriges Spiel, wobei der virtuelle Tod der Spielenden zwingender Teil der Spielmechanik ist. Nichtsdestotrotz kann das wiederholte Scheitern an einem besonders herausfordernden Gegner als Teil der Belohnung klassifiziert werden, da es dafür sorgt, dass sich der positive Effekt nach einem Sieg über ebendiesen Gegner noch verstärkt.

Belohnungen innerhalb von digitalen Spielen sind also nicht immer zwingend materieller Natur, weshalb Phillips et al. (2013, S. 104) sie wie folgt definieren: „a positive return that serves to reinforce player behavior within a videogame“. Man kann dabei zwischen intrinsischen und extrinsischen Belohnungen unterscheiden, denn Spielende mögen zwar in den meisten Fällen mit bestimmten Gegenständen innerhalb oder außerhalb des Spiels belohnt werden, jedoch erscheint der Wert, einen bestimmten Abschnitt gemeistert zu haben, vielen Rezipierenden im direkten Vergleich höher. Allerdings kommt es hier auch entscheidend auf die subjektive Wahrnehmung der Individuen an, ob eine Belohnung als intrinsisch oder extrinsisch klassifiziert werden kann: So ist etwa der Lohn, den ein Pianist für ein Konzert erhält als extrinsische Belohnung zu werten, das Gefühl, währenddessen ein besonders schwieriges Stück fehlerfrei gemeistert zu haben, allerdings als intrinsische (vgl. Phillips et al. 2015, S. 83). Demzufolge können letztere Belohnungen vor allem innerhalb und als Teil des Spiels selbst klassifiziert werden, wenn Spielende etwa neue Areale freischalten oder sich die narrative Struktur aufgrund ihrer Handlungen verändert. Extrinsische Belohnungen sind nicht nur innerhalb des Spiels, sondern insbesondere außerhalb dessen zu finden,

etwa wenn Spielende virtuelle Trophäen oder Achievements für bestimmte Handlungen erhalten oder weil sie das digitale Spiel selbst gemeistert haben (vgl. Salmond 2018, S. 205). Allerdings stellt sich die Frage nach der Kombination beider Phänomene: Wird der eben genannte Pianist entlohnt, meistert aber ebenfalls ein besonders schwieriges Stück, ist er dann in der Folge zukünftig intrinsisch oder extrinsisch motiviert?

Salmond (vgl. 2018, S. 204) weist darauf hin, dass kein ideales Belohnungssystem innerhalb digitaler Spiele existiere, da sich diese je nach Genre und Gegebenheiten unterscheiden können und müssen. Allerdings lassen sich gewisse Überschneidungspunkte feststellen, die im Folgenden dezidiert erläutert und anschließend in das bereits ausgearbeitete Schema integriert werden. Phillips et al. (2015, S. 88) geben etwa modifiziert auf Basis von Hallford und Hallford (vgl. 2001) sechs Belohnungskategorien in digitalen Spielen an, welche nicht immer alle zur Anwendung kommen, allerdings ergibt sich eine hinreichend große Schnittmenge:

- „*Access*“: Freischaltung von Spielinhalten, wie etwa neue Abschnitte, die vorher nicht zugänglich waren;
- „*Facility*“: Freischaltung von Fähigkeiten, auf die der Avatar der Spielenden vorher keinen Zugriff hatte;
- „*Sustenance*“: Relativierung negativer Spieleffekte durch Unterstützung der Spielenden, etwa mithilfe von *Power-Ups*<sup>80</sup>;
- „*Glory*“: Betrifft nicht das eigentliche Spiel, sondern eine Meta-Ebene, etwa durch die Freischaltung von Achievements oder Badges und aufgestellte Höchstpunktzahlen;
- „*Praise*“: Bezieht sich beispielsweise auf verbale Belobigungen durch Charaktere innerhalb des digitalen Spiels;
- „*Sensory Feedback*“: Umfasst Belohnungen, die Spielenden eine Rückmeldung zu getätigten Aktionen, etwa durch einen ansprechenden, optischen Impuls, geben.

---

<sup>80</sup> Als Power-Up werden Belohnungen bezeichnet, die sich direkt auf das Spielerlebnis auswirken, da sie in der Regel für kurzzeitige zusätzliche Fähigkeiten des gesteuerten Avatar verantwortlich sind (vgl. Denisova und Cook 2019, S. 162).

Neben der Art der Belohnung ist der Zeitpunkt, wann diese den Spielenden zugänglich gemacht wird, ebenfalls von entscheidender Bedeutung. So kann sie entweder direkt nach der damit verbundenen Aktion freigeschaltet werden, nach Ablauf einer bestimmten Zeit oder in zufälligen Intervallen (vgl. Lewis et al. 2016, S. 96). Erkenntnisse bezüglich der Flow-Theorie legen nahe, dass zum Eintritt in ein Flow-Erleben die Rückmeldung bzw. die Belohnung unmittelbar erfolgen sollte (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 71f.). Außerdem existieren Belohnungen, die den Spielenden entweder für eine begrenzte Zeit zur Verfügung stehen oder unbegrenzt: So sind etwaige Power-Up, die Rezipierenden Fähigkeiten wie Unverwundbarkeit generieren, in der Regel nur für eine gewisse Zeit gültig (vgl. Denisova und Cook 2019, S. 161). Nach Ablauf der Zeit kehren die Spielenden wieder in den Ausgangszustand zurück. Phillips et al. (vgl. 2013, S. 106) treffen also – neben den bereits dargestellten – weitere Unterscheidungen, die Belohnungen klassifizieren:

- „*Timed*“: Spielende sind etwa für eine gewisse Zeit unverwundbar oder die Regeneration der Lebenspunkte wird nach einer festgelegten Dauer beendet;
- „*Transient*“: Fähigkeiten, die den Spielenden für einen bestimmten Spielabschnitt zur Verfügung gestellt werden – etwa, unter Wasser atmen zu können;
- „*Permanent*“: Freischaltung eines neuen Spielareals, sofern dieses für den gesamten, restlichen Spielverlauf zugänglich bleibt;
- „*Consumable*“: Währung, die für andere Belohnungen eingetauscht werden kann.

Es ergibt vor dem Hintergrund des erleichterten Zugangs zu Informationen über das gespielte digitale Spiel mithilfe des Internets als Informationsquelle mitunter die Besonderheit, dass Rezipierende gezielt nach Wegen suchen, bestimmte Belohnungen freizuschalten, ohne den durch das Spiel intendierten Weg zu beschreiten. Damit erarbeiten sie sich diese nicht mehr autonom, was durchaus zu einem reduzierten, motivationalen Effekt führen könnte (vgl. Wang und Sun 2011, S. 6f.).

Phillips et al. (vgl. 2015, S. 89f.) untersuchten in einer Erhebung anhand unterschiedlicher digitaler Spiele die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Belohnungskategorien (Spiele: n=60; Belohnungen: n=915). Dabei konnte der größte Anteil Facility-Belohnungen zugeordnet werden (36,72%). Belohnungen, die sich auf Glory bezogen, wurden als zweithäufigstes

beobachtet (20,1%). Dahinter folgen Sensory Feedback (16,93%), Access (12,56%), Sustainance (8,3%) sowie Praise (5,35%). So enthielten alle untersuchten Spiele mindestens eine Belohnung der Kategorien Access, Facility, Glory und Sensory Feedback, wohingegen die anderen genannten Kategorien nicht immer auftauchten. Dies führen die Autoren auf die unterschiedlich intendierte Spieldauer zurück, die etwa durch Belohnungen der Kategorie Sustainance herbeigeführt werden können. Sie bemerken ebenfalls, dass Belohnungen der Kategorie Glory zwar recht häufig in digitalen Spielen auftauchen, allerdings nicht die dominanteste Form der hier aufgeführten Belohnungen darstellen. Dennoch sind sie in gamifizierten Umgebungen am häufigsten vertreten, was die Wirksamkeit solcher Anwendungen reduzieren könnte. Vielmehr sollten ebenfalls Belohnungen der anderen genannten Kategorien in solche Umgebungen integriert werden, um höchste Wirksamkeit zu ermöglichen (vgl. Phillips et al. 2015, S. 90).

Phillips et al. (vgl. 2018) führten in diesem Zusammenhang eine Studie anhand eines eigens für diesen Zweck programmierten Spiels durch, um die Effekte unterschiedlicher Belohnungen innerhalb von digitalen Spielen auf die Rezipierenden zu untersuchen. Dabei stellten sie fest, dass es keine signifikanten Unterschiede zu geben scheint, wenn die verschiedenen Belohnungskategorien einzeln auftauchen. Vielmehr sind Rezipierende motivierter und engagierter, wenn ihnen im Spielverlauf multiple Belohnungen in unterschiedlicher Form präsentiert werden (vgl. Phillips et al. 2018, S. 402). Die Forschenden limitieren ihre Erkenntnisse allerdings dahingehend, als dass das während der Untersuchung präsentierte Spiel von kurzer Dauer war, was die Ergebnisse entsprechend beeinflusst haben könnte. Außerdem zeigte sich ein Großteil der Probanden verhältnismäßig erfahren bezüglich des Umgangs mit digitalen Spielen, was sich ebenfalls auf die Endergebnisse ausgewirkt haben könnte. Die Autoren plädieren allerdings aufgrund der in der Studie gewonnenen Erkenntnisse für einen breiten Einsatz von Belohnungen innerhalb von konzipierten digitalen Spielen sowie bei Konzepten, die sich auf den Einsatz von Gamification und auf Lernanwendungen konzentrieren (vgl. Phillips et al. 2018, S. 402).

Im Folgenden wird daher die von Phillips et al. (vgl. 2015) erstellte Taxonomie der Belohnungen innerhalb digitaler Spiele anhand weiterer Publikationen ausführlicher beleuchtet und im Anschluss in das erstellte Schema zur Implementierung von Elementen digitaler Spiele in Lernkontexte überführt.

### **3.5.1 Reward-Kategorien**

#### **3.5.1.1 Rewards of Access**

Die von Phillips et al. (2015, S. 85f.) als „Access“ bezeichnete Belohnung umfasst neben der Freischaltung neuer Abschnitte innerhalb des Spiels etwa auch Gegenstände oder Zaubersprüche, wobei dies stark vom Genre abhängig ist. In vielen digitalen Spielen und hier vor allem MMORPG werden Spielenden neue Ausrüstungsgegenstände zur Verfügung gestellt, mit denen diese ihre Avatare personalisieren und an die Erfordernisse des Spiels anpassen können. Solche Gegenstände sollen die Rezipierenden dazu anregen, die Spielwelt neben der eigentlichen Hauptgeschichte weiter zu erkunden oder Nebenaufträge zu erfüllen. Die Aussicht auf Erhalt solcherlei Belohnungen soll außerdem für die Aufrechterhaltung des Interesses der Spielenden am Gesamtspiel sorgen (vgl. Wang und Sun 2011, S. 4). Allerdings ist es in bestimmten Fällen und digitalen Spielen möglich, Gegenstände zur Individualisierung des Avatars gegen eine Spielwährung oder eine reale Investition zu erwerben, woraus ein ganzer Wirtschaftszweig erwuchs, in dem solcherlei virtuelle Gegenstände gehandelt werden (vgl. Castronova 2004, S. 180ff.). In einigen Spielen ist es demzufolge möglich, Gegenstände zu tauschen oder gegen eine Spielwährung zu verkaufen, um so etwa neue Gegenstände zu erlangen (vgl. Rapp 2016, S. 256).

Phillips et al. (vgl. 2018, S. 401) stellten fest, dass es den Wert von Belohnungen zu unterminieren scheint, wenn diese für die Spielenden simpel zu erreichen sind oder im Spielverlauf sogar zwangsläufig freigeschaltet werden. Demgegenüber stehen solcherlei Belohnungen, die den Spielenden innerhalb der Spielwelt einen gewissen Vorteil verschaffen oder für eine höhere Reputation innerhalb der Spielendengemeinschaft sorgen. Rezipierende streben hier eher danach, gewisse Fertigkeiten zu erlernen respektive auszubauen, um solche Belohnungen freizuschalten und sich so Prestige zu verdienen (vgl. Rapp 2017, S. 390f.). Zusätzliche Spielinhalte sollten demzufolge entweder angemessen schwierig zu erreichen sein oder für die Spielenden etwas Neues darstellen, was zu erreichen als erstrebenswert angesehen werden kann (vgl. Phillips et al. 2015, S. 86). Allerdings muss angemerkt werden, dass diese Belohnungen keinen direkten Wert mehr aufweisen, sind sie einmal freigeschaltet und genutzt worden. Als typische Beispiele solcher Belohnungen gelten Schlüssel oder etwa Passwörter für vormals verschlossene Türen innerhalb der Spielumgebung (vgl. Gazzard 2011).

Interessanterweise erscheinen viele Spielende besonders motiviert, wenn sie nur begrenzt Informationen über die Erfordernisse bekommen, um ein neues Areal oder einen neuen Gegenstand freizuschalten. Vielmehr müssen sie sich diese Informationen im Spielverlauf selbst erarbeiten, was zu größerem Engagement bezüglich des Spiels führt (vgl. Wang und Sun 2011, S. 5). So ist es interessanter, wenn ihnen etwa eine Tür präsentiert wird, ohne Information darüber, wie man diese öffnet. Es ist also an den Rezipierenden, ob diese herausfinden wie, womit und ob die Tür sich öffnen lässt und so Zugang zu einem neuen Areal oder einem neuen Gegenstand ermöglicht. Die Neugier und die Generierung von Ideen, um dergestalt Probleme zu lösen, führt daher letzten Endes zu gesteigerter Motivation.

### **3.5.1.2 Rewards of Facility**

Belohnungen dieser Kategorie beschreiben Fertigkeiten, welche Spielende freischalten oder ausbauen und die den Avatar dementsprechend stärken respektive diversifizieren oder spezialisieren können (vgl. Phillips et al. 2015, S. 85). Dabei ist es zunächst nicht relevant, ob diese Fertigkeiten für ein Vorankommen im Spiel sorgen oder rein zur Steigerung des Prestiges eingesetzt werden, wobei eher ersteres der Fall ist (vgl. Rapp 2016, S. 256). Die Freischaltung neuer Fähigkeiten wird hierbei oft über XP und ein Level-System gelöst, wobei Spielende neue Fertigkeiten erlangen, wenn sie etwa von einem Charakterlevel auf das nächste aufsteigen (vgl. Wang und Sun 2011, S. 4). Des Weiteren existieren die bereits benannten Skill-Punkte, die die Rezipierenden nutzen können, um die Entwicklung ihres Avatars in eine bestimmte Richtung zu lenken und die in der Regel verdient werden, sobald die Spielenden ein Level aufsteigen (vgl. Sailer 2016, S. 30).

Solcherart Belohnungen können dafür sorgen, dass Rezipierende einen bestimmten Spielabschnitt wiederholt durchlaufen müssen, um etwa genügend XP zu sammeln, Level aufzusteigen und so eine dringend benötigte Fähigkeit freizuschalten. Denn in vielen Fällen wird ein digitales Spiel und der weitere Spielverlauf entscheidend vereinfacht, wenn gewisse Fertigkeiten zur Verfügung stehen (vgl. Salmond 2018, S. 203).

### 3.5.1.3 Rewards of Sustenance

Unter Sustenance verstehen Phillips et al. (vgl. 2015, S. 88) Gegenstände oder generell Dinge in digitalen Spielen, die über einen negativen Effekt hinweghelfen – etwa dann, wenn der Avatar von Spielenden nur noch wenig Lebenspunkte zur Verfügung hat. In diesem Fall sorgt ein solcher Gegenstand dafür, dass ein Teil oder alle Lebenspunkte wiederhergestellt werden. Des Weiteren können auch solche Effekte addiert werden, die in einer neutralen Situation für einen spielerischen Vorteil sorgen, so etwa temporäre Unverwundbarkeit, wenn beispielweise *Super Mario* (Nintendo 1985) ein bestimmtes Power-Up einsammelt (vgl. Pearson und Tranter 2015, S. 829). Gegenstände, die eine solche Wirkung in digitalen Spielen entfalten, sollen grundsätzlich die Leistung der Rezipierenden oder die ihres Avatars steigern. Es wird allerdings damit argumentiert, dass eine solche Leistungssteigerung bis zu einem gewissen Grad ebenso möglich sei, ohne derlei Gegenstände zu implementieren, da Rezipierende ihre Leistung ohnehin durch Übung und die eigene Erwartungshaltung verbessern würden (vgl. Denisova und Cook 2019, S. 161).

Je nach Funktionsumfang und Dauer können solche Power-Up detaillierter nach Lange-Nielsen (2011, S. 13) beschrieben werden:

- „*Expendable, stored*“: Solche Gegenstände verweilen im Inventar der Rezipierenden, bis diese sich dazu entscheiden, sie anzuwenden. Als Beispiel können hier etwa Heiltränke in unterschiedlichen RPG genannt werden;
- „*Expendable, instant*“: Kräfte, die freigeschaltet werden, sobald die Spielenden den Gegenstand berühren. Zu nennen wäre hier die bereits erwähnte Unverwundbarkeit *Super Marios*, sobald dieser ein Power-Up berührt;
- „*Constant*“: Gegenstände, die den Spielenden einen dauerhaften Vorteil gegenüber dem Ausgangszustand verschaffen;
- „*Re-chargeable*“: Sie besitzen die gleichen Eigenschaften wie Gegenstände der Kategorie „*constant*“, allerdings werden zusätzliche Gegenstände benötigt, um diese nach erfolgter Nutzung zu laden.



Power-Up bilden als Unterkategorie der Belohnungen innerhalb von digitalen Spielen zum einen die Möglichkeit, Rezipierende für die Dauer ihrer Aktivierung durch die Akquise zusätzlicher Fähigkeiten zu motivieren. Zum anderen zeigen sich viele Spielende fast genauso motiviert, solche Gegenstände zu erlangen. So bilden sie wie die Belohnungen der anderen Kategorien ebenfalls eine Möglichkeit ab, Spielende über das eigentliche Kernspiel hinaus zu involvieren (vgl. Denisova und Cook 2019, S. 162). Es scheint die Leistung von Rezipierenden mitunter zusätzlich positiv zu beeinflussen, dass sie die Möglichkeit haben, an einer bestimmten Stelle im Spiel ein Power-Up zu erlangen, was sie dazu bewegt, die hierfür erforderlichen Fertigkeiten entsprechend zu verbessern (vgl. Denisova und Cook 2019, S. 162f.).

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, dass die zusätzlichen Fähigkeiten oder Gegenstände, in verschiedenen Spielen unterschiedlich implementiert werden. So können die Rezipierenden in *Super Mario* ein Power-Up einsammeln, um für kurze Zeit unverwundbar zu werden. Nach Ablauf des fixen Zeitintervalls wird der Avatar wieder verwundbar und der Gegenstand ist verschwunden. Es wäre allerdings auch vorstellbar, dass dieser Gegenstand den Spielenden permanent erhalten bleibt und lediglich durch bestimmte Aktionen innerhalb des Spiels wieder aufgeladen werden kann (vgl. Lange-Nielsen 2011, S. 13). Ebenfalls ist es möglich, dass den Spielenden ein Power-Up genau dann zur Verfügung gestellt wird, wenn diese an potentiell schwierigen Punkten innerhalb eines digitalen Spiels wiederholt scheitern. Um hier zu verhindern, dass diese das Spiel beenden, kann seitens dessen ein entsprechender Mechanismus implementiert werden, der für eine Vereinfachung der entsprechenden Stelle sorgt. Hier wäre etwa das digitale Spiel *Crash Bandicoot* (Naughty Dog 1996) zu nennen, denn wenn Rezipierende in diesem Spiel wiederholt scheitern, wird ihnen eine Maske zur Verfügung gestellt, die sie einmal vor eingehendem Schaden schützt und so das Fortkommen erleichtert (vgl. Charles und Black 2004, S. 2). Spielende werden zwar so faktisch für ihr Scheitern belohnt, jedoch scheint es nicht erstrebenswert zu sein, solche Mechanismen intendiert auszulösen. Andere Spiele skalieren die Gegenstände, die die Rezipierenden erhalten, anhand der Leistung. So erhalten in *Mario Kart* (Nintendo 1992) besonders gute Spielende mit einer entsprechenden Platzierung weit vorn weniger spielbeeinflussende Gegenstände, als solche mit einer Platzierung im hinteren Bereich (vgl. Charles und Black 2004, S. 2). Dies soll dafür sorgen, dass die Leistung der Rezipierenden

insgesamt in etwa ausgeglichen wird, was trotz gleicher Startbedingungen für alle Spielenden innerhalb von Mehrspielenden-Titeln zwar der Fall sein müsste, faktisch allerdings nicht der Realität entspricht (vgl. Beau und Bakkes 2016, S. 1). In der Tat scheint es daher angebracht, Elemente in digitale Spiele zu integrieren, die es einer heterogenen Spielergemeinschaft ermöglichen, in etwa die gleiche Leistung zu erbringen, um so ein motivierendes Spielerlebnis für die gesamte Gemeinschaft zu erreichen. Dies kann äquivalent zu Klassenkontexten betrachtet werden, in denen heterogene Lerngruppen dergestalt betreut werden sollten, als dass alle Schüler\*innen gleichermaßen am Unterricht partizipieren können und entsprechend gefördert und gefordert werden.

#### **3.5.1.4 Rewards of Glory**

Belohnungen in diesem Bereich stehen eng in Verbindung bzw. überschneiden sich mit der bereits untersuchten Klassifizierung der Achievements und Badges, da solche als Form der Belohnung dieser Kategorie dienen können (vgl. Kapitel 3.1 und 3.2). Des Weiteren spielen die in Kapitel 3.6 näher beschriebenen Punkte und Ranglisten eine entscheidende Rolle, denn die reine Präsentation auf einem präferierten Rang innerhalb der Rangliste kann als Form der Belohnung gewertet werden.<sup>81</sup> Grundsätzlich sind hier solcherart Belohnungen zu verorten, die gegenüber anderen Spielenden eine Form des Prestiges darstellen (vgl. Phillips et al. 2013, S. 105). Außerdem können sie als nachhaltige Form der Erinnerung an das Spiel dienen, da viele solcher Belohnungen auch über das eigentliche Spiel hinaus weiter abrufbar bleiben (vgl. Wang und Sun 2011, S. 6).

Oft erreichen Rezipierende solch spezifische Belohnungen durch das erfolgreiche Beenden von besonders herausfordernden Aufgaben, da dies in der Regel ausgeprägte Fähigkeiten innerhalb des digitalen Spiels erfordert. Im bereits genannten MMORPG *World of Warcraft* existieren etwa Ehrentitel, die die Rezipierenden sammeln können und von denen einige schwierig zu erreichen sind (vgl. Wang und Sun 2011, S. 4). Relevant scheint vor allem, dass

---

<sup>81</sup> An dieser Stelle ergibt sich ebenfalls eine Überschneidung zur Klassifikation verschiedener Formen von Gamification, da je nach Betrachtungsweise der implementierten Elemente unterschiedliche Wirkungen generiert werden können (vgl. Stöcklin 2018b, S. 10).

diese quantifizierbar oder nach außen hin sichtbar sein müssen, um einen nachhaltigen Effekt zu erzeugen (vgl. Phillips et al. 2015, S. 88).

### 3.5.1.5 Rewards of Praise

Belohnungen der Kategorie *Praise* beziehen sich nach Phillips et al. (vgl. 2018, S. 398) vor allem auf virtuelle Belobigungen seitens des digitalen Spiels oder seitens der Figuren, die in das Spiel implementiert sind. Schließen Rezipierende eine Herausforderung oder eine Aufgabe ab, wird im Studienbeispiel eine prominent präsentierte Texteinblendung generiert, die den Spielenden eine positive Rückmeldung über die erfolgreiche Bewältigung geben soll. Sie bekommen dies unmittelbar im Anschluss an eine Tätigkeit angezeigt, was in Verbindung mit den bereits gewonnenen Erkenntnissen bedeutet, dass grundsätzlich gewisse Voraussetzungen zum Eintritt oder zum Auslösen von Flow gegeben sind (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 71). Darüber hinaus muss angemerkt werden, dass es von entscheidender Bedeutung ist, wie und zu welchem Zeitpunkt solch eine Rückmeldung den Spielenden präsentiert wird.

Darauf aufbauend kann die Rückmeldung dann unterschiedliche Effekte auf die Motivation haben. Dabei kann diese die Leistung der Spielenden schlichtweg beschreiben, sie direkt bewerten oder sie mit anderen vergleichen (vgl. Burgers et al. 2015, S. 94f.). Des Weiteren kann man hier zwischen *einfacher* und *elaborierter Rückmeldung* unterscheiden, wobei erstere lediglich die Bestätigung einer korrekten Antwort meinen kann und zweitere dies zusätzlich anhand einer Erklärung verdeutlicht, was einen stärkeren Effekt auf das Lernverhalten und die Motivation hat (vgl. Burgers et al. 2015, S. 95). So konnte etwa eine Auswertung zweier Studien von Moreno (vgl. 2004, S. 99) zeigen, dass vor allem eine Rückmeldung in Verbindung mit einer ausführlicheren Erklärung innerhalb digitaler Spiele zu tieferem Lernverständnis führt als die Rückmeldung allein. Außerdem bewerteten die Partizipierenden an den Studien die Spiele, in denen solcherart Erklärungen vorkamen, grundsätzlich als hilfreicher. Lin et al. (vgl. 2013, S. 247f.) eruierten etwa, wie sich solche Rückmeldungen auf verbaler Ebene auf Rezipierende auswirken und legen den Schluss nahe, dass die Integration eines solchen Elements in ein digitales Spiel grundsätzlich sinnvoll ist, die Erklärung zu der Rückmeldung allerdings akustisch erfolgen sollte, da die Lernenden dies als

positiver wahrnehmen würden. Darüber hinaus scheinen sich vor allem positive Rückmeldungen vorteilhaft auf die Motivation von Spielenden auszuwirken, da hierdurch das Bedürfnis nach Kompetenzerleben befriedigt werden kann (vgl. Burgers et al. 2015, S. 95).

Dabei können so produzierte Rückmeldungen aufbauend auf Burgers et al. (vgl. 2015, S. 95f.) wie folgt kategorisiert werden<sup>82</sup>:

- *Deskriptive Rückmeldungen* fassen entweder Eingaben von Spielenden in ihrer Ausgabe zusammen (etwa: „Du hast geschrieben, dass...“), um so einen Bezug herzustellen oder verweisen unmittelbar auf den Kontext und die Leistung in diesem (etwa: „Du hast Level 1 in weniger als 5 Minuten abgeschlossen“);
- *Komparative Rückmeldungen* beinhalten einen Vergleich mit anderen Spielenden, wobei hier im Sinne der positiv formulierten Rückmeldung darauf geachtet werden sollte, dass ein positiver, sozialer Bezug hergestellt wird (etwa: „Du hast Level 1 schneller als 50% der anderen Spielenden abgeschlossen“);
- *Evaluierende Rückmeldungen* stellen eine Form der positiven Bewertung zusätzlich zu der eigentlichen Rückmeldung zur Verfügung (etwa: „Du hast dich hervorragend im ersten Level geschlagen“).

Dabei existieren Unterschiede in der Wirksamkeit der jeweiligen Rückmeldungsformen, die eventuell darüber erklärt werden können, dass sie differierende, persönliche Bedürfnisse von Individuen ansprechen. Hier liegt die Vermutung nahe, dass rein deskriptive Rückmeldungen etwas weniger wirksam sind als komparative und evaluierende (vgl. Burgers et al. 2015, S. 96). Die Forschenden konstatieren, dass zur Aufrechterhaltung der Motivation innerhalb eines digitalen Spiels unmittelbar nach Erfüllung einer Aufgabe eine der drei genannten Rückmeldungsformen erfolgen sollte. Interessanterweise schienen in diesem spe-

---

<sup>82</sup> Es existieren zwar Studien, die zu differierenden Ergebnissen hinsichtlich der Wirksamkeit der unterschiedlichen Formen von Rückmeldungen kommen, allerdings wird hier im Hinblick auf den Umfang dieser Arbeit auf eine dezidierte Auswertung verzichtet. Für weiterführende Informationen siehe etwa: Siero et al. 1996 sowie Lipkus und Klein 2006.

ziellen Fall sogar negative Rückmeldungen zu einer erhöhten Spielzeit zu führen. Sie bemerken, dass durch die negative Rückmeldung das Kompetenzerleben der Spielenden unterminiert wird, was diese in der Folge versuchen zu ändern.

Für Belohnungen der Kategorie Praise bedeutet das zwangsläufig, dass die reine Bestätigung des Erfolges ausreichen kann, um die Rezipierenden entsprechend zu motivieren. Studien, wie solche von Burgers et al. (vgl. 2015), legen allerdings nahe, dass die Motivation von Spielenden erhalten oder sogar gesteigert werden kann, wenn den Belohnungen in Form von Rückmeldungen ebenso eine Erklärung folgt.

### **3.5.1.6 Rewards of Sensory Feedback**

Phillips et al. (vgl. 2018, S. 396) merken in ihrer aktualisierten Taxonomie der Belohnungen in digitalen Spielen an, dass es sich bei sensorischen Rückmeldungen nicht um Belohnungen im eigentlichen Sinne handele. Nutzende bekommen hier neben der reinen Rückmeldung über die erfolgreiche Beendigung einer Aufgabe zusätzlich einen ästhetischen oder taktilen Impuls, welcher diese unterstützen soll. Dabei wird die eigentliche Belohnung so durch eine sensorische Rückmeldung modifiziert. Als Beispiel nennen die Autoren einen Lichtkegel, der den Avatar umgibt, wenn sie etwa eine Stufe aufsteigen. Grundsätzlich wäre es also möglich, dass jede der genannten Belohnungskategorien mithilfe sensorischer Rückmeldung modifiziert wird, um den eigentlichen Effekt dieser zu unterstützen. Phillips et al. (vgl. 2018, S. 401) stellten in qualitativen Untersuchungen allerdings fest, dass viele der an ihrer Studie Partizipierenden übermäßig eingesetzte, sensorische Rückmeldungen als störend empfanden, was sich negativ auf die Spielerfahrung ausgewirkt habe.

### **3.5.2 Zeitpunkt und Frequenz von Rewards**

Die zuvor thematisierte Form von Belohnungen, die digitale Spiele für Rezipierende bereitstellen, kann durch weitere Eigenschaften zusätzlich modifiziert werden. So ist es möglich, dass Belohnungen durch den Modifikator *timed* dahingehend präzisiert werden, als dass Gegenstände, die die Spielenden als Belohnung für bestimmte Aktionen erhalten, zeitlich begrenzt werden. Dies betrifft etwa die Verwundbarkeit in bestimmten Spielen wie *Super*

*Mario*, welche durch ein Power-Up vorübergehend keine Rolle mehr spielt und der gesteuerte Avatar so keinen Schaden nehmen kann. Nach Ablauf der Zeit besteht die Möglichkeit, dass der Gegenstand nicht mehr zur Verfügung steht oder aber von den Spielenden aufgeladen werden muss, um einen erneuten Einsatz zu gewährleisten (vgl. Phillips et al. 2013, S. 105).

Ähnlich wie der Modifikator *timed* stehen auch *transient Rewards* nur eine begrenzte Zeit zur Verfügung. Allerdings ist die zeitliche Begrenzung hier an differierende Bedingungen geknüpft. Stehen Spielenden etwa aktuell bestimmte Eigenschaften eines Power-Up zur Verfügung, wäre dieses *transient*, wenn dessen Wirkungsendlichkeit an ein bestimmtes Ereignis geknüpft ist; etwa, wenn der Spielabschnitt endet und ein neuer beginnt (vgl. Phillips et al. 2013, S. 105f.).

Als *permanent* werden in digitalen Spielen solcherart Belohnungen bezeichnet, die den Rezipierenden dauerhaft erhalten bleiben. So wäre der Aufstieg des Avatars der Spielenden auf ein neues Level eine Belohnung dieser Kategorie. Des Weiteren können Belohnungen der Kategorie *access* mit solchen der Kategorie *permanent* verbunden werden, da freigeschaltete Areale innerhalb eines digitalen Spiels den Rezipierenden in der Regel für den Rest des Spiels zur Verfügung stehen (vgl. Phillips et al. 2013, S. 105f.). Eine Ausnahme bilden Mechanismen wie im bereits genannten *Demon's Souls*, wonach anhand der innerhalb des Spielverlaufs getroffenen Entscheidungen vormals freigeschaltete Areale nicht mehr zur Verfügung stehen können, womit sie konsequenterweise dieser Kategorie nicht zuzuordnen sind.

Der Kategorie *consumable* sind all diejenigen Belohnungen zugeordnet, bei denen die Spielenden entscheiden können, wann der Effekt der Belohnung innerhalb des Spielverlaufs eintreten soll. Sobald sie die Belohnung einsetzen und so den Effekt dieser auslösen, wird sie aus dem weiteren Spielverlauf entfernt. Als Beispiel nennen Phillips et al. (vgl. 2013, S. 106) etwa eine Spielwährung, mit der innerhalb des digitalen Spiels Waren erworben werden können. Auch wenn die Spielwährung an anderer Stelle erneut verdient werden kann, so wird diese doch der Kategorie zugeordnet, da sie zunächst verbraucht wird und nicht mehr für die Spielenden zur Verfügung steht.

### 3.5.3 Gewonnene Erkenntnisse und Konstruktion einer Teilsystematik

Durch die in den vorhergehenden Kapiteln erstellte Klassifizierung von Belohnungen sowie den Zeitpunkt, wann sie freigeschaltet bzw. ausgelöst werden, lassen sich diese präzise in digitale Spiele sowie Lernumgebungen integrieren oder bereits vorhandene Belohnungen identifizieren und klassifizieren. Um eine erleichterte Übersicht über Belohnungen und den damit verbundenen Wirkungszusammenhang zu gewährleisten, wird die vorgestellte Systematik in Abbildung 28 komprimiert dargestellt. Hier sei auf den Umstand aufmerksam gemacht, dass sich diese mit der Systematik der Achievements in Kapitel 3.1 dahingehend überschneidet, als dass dort bereits zwischen *Game-related*, *Achievement-system related*, und *External* bezüglich Belohnungen unterschieden wurde. Dies verdeutlicht die nicht immer mögliche trennscharfe Differenzierung zwischen den einzelnen Elementen, weshalb sich in der in Kapitel 3.7 dargestellten Gesamtsystematik bzw. ihrer Auswertung vor allem auf Überschneidungen zwischen den einzelnen Elementen digitaler Spiele fokussiert wird.<sup>83</sup>

---

<sup>83</sup> Für eine Gesamtübersicht der Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Elementen sei auf Abbildung 30 in Kapitel 3.7 verwiesen.



**Abbildung 28:** Systematisierung von *Rewards* auf der schematischen und teilweise inhaltlichen Grundlage des *Achievement System Class Diagram* (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl).

Sehen sich Rezipierende innerhalb eines digitalen Spiels mit einer Belohnung konfrontiert, lässt sich in den meisten Fällen bestimmen, um welche Form es sich handelt. Wird etwa ein neues Areal freigeschaltet, zu dem vorher kein Zugang bestand, handelt es sich um eine Belohnung der Kategorie Access. Solcherart Areale sind zumeist optional und sollen die Spielenden dazu anregen, die Spielwelt über die narrative Struktur hinaus zu erkunden. Belohnungen der Kategorie Facility beschreiben Fähigkeiten, die die Spielenden innerhalb des Spiels für ihren Avatar freischalten können. Diese Freischaltung erfolgt oft über ein Level-System oder Skill-Punkte. Belohnungen der Kategorie Sustenance lassen sich wiederum in vier Unterkategorien einteilen, wenn man diese als Form von Power-Up betrachtet, welches den Spielenden einen temporären oder dauerhaften Vorteil ermöglicht. So werden



etwa solche Gegenstände, die im Inventar der jeweils Spielenden bis zum Einsatz verweilen, als *expendable* und *stored* bezeichnet, wohingegen solche, die direkt bei Kontakt freigeschaltet werden, als *expendable* und *instant* zu klassifizieren sind. Erlangen die Rezipierenden in diesem Zusammenhang durch ein Power-Up einen Vorteil, der für den Rest des Spielverlaufs zur Verfügung steht, werden diese als *constant* bezeichnet. Demgegenüber stehen Gegenstände, die sich mit den Eigenschaften der Kategorie *constant* überschneiden, allerdings nicht verbraucht werden, sondern nach Aufladung erneut nutzbar sind (*rechargeable*). Betrachtet man die Kategorie *Glory*, ergeben sich Überschneidungen zwischen dieser, *Achievements*, *Badges*, Ranglisten und sammelbaren Punkten. Solcherart Belohnungen repräsentieren für Rezipierende eine Form von Prestige, da diese in den meisten Spielen gesammelt und für andere sichtbar präsentiert werden können. Als Belohnungen der Kategorie *Praise* werden in der Regel keine virtuellen Gegenstände freigeschaltet, vielmehr handelt es sich um eine Form der Belobigung seitens des Spiels – etwa nach einer erfolgreich abgeschlossenen Aufgabe. Diese kann etwa in vereinfachter Form deskriptiv erfolgen, komparativ oder als elaborierte Rückmeldung erscheinen. Hierbei scheint vor allem eine konkrete, zumeist positive Rückmeldung hilfreich, um Spielende nachhaltig zu motivieren. Die letzte Belohnungskategorie wird als *Sensory Feedback* bezeichnet, wobei diese eher als zusätzlich verstärkendes Element für andere Formen der Belohnung dient, da sie eine taktile oder audiovisuelle Rückmeldung an die Spielenden weitergibt.

Jede der hier genannten Belohnungskategorien kann schlussendlich mit einem Zeitpunkt und einer Frequenz verbunden werden, an dem die Belohnungen freigeschaltet werden und die sich teilweise mit jenen Unterkategorien *Sustenance* überschneiden.

### **3.6 Punkte und Ranglisten**

Das Sammeln von *Punkten* und die Darstellung dieser in *Ranglisten*, um so ein quantifizierbares, komparatives Element zur Verfügung zu stellen, ist bereits lange Zeit Teil unterschiedlichster digitaler Spiele. Bereits in den Arcade-Hallen der 1980er-Jahre mit ihren Spielautomaten wurden die Punktzahlen der Spielenden innerhalb des Systems erfasst und dargestellt sowie teils überregional miteinander verglichen. Diese Praktik entwickelte sich in den folgenden Jahren dahingehend weiter, als dass Punktzahlen vermehrt digital über

das Internet verbreitet wurden und so einer größeren Öffentlichkeit zur Verfügung standen. Dabei ist der Ursprung dieser Elemente gar nicht zwingend in den ersten digitalen Spielen zu sehen. So werden etwa auch in unterschiedlichsten analogen Spielen und Sportspielen Punkte gesammelt, die zum einen Teil dieser sein können, zum anderen aber auch Teil einer Meta-Ebene sind. In vielen Sportspielen werden Statistiken über Spielende angefertigt, anhand derer sich die Mannschaften untereinander vergleichen können und die sich nicht zwingend direkt auf das Spiel beziehen. Hieraus lassen sich etwa Siegwahrscheinlichkeiten errechnen und dem eigentlichen Spiel kommen so weitere Funktionen zu (vgl. Medler 2009, S. 178).

Heutzutage beinhalten viele digitale Spiele solch komparative Elemente in unterschiedlichsten Formen. Diese reichen von einfachen Ranglisten mit Punkten, wie sie auch Teil der Arcade-Kultur waren, bis zu weit komplexeren Systematiken. Sie sollen Gegenstand der folgenden Kapitel sein, um auch hier aus den gewonnenen Erkenntnissen eine Richtlinie zu entwickeln, die die Integration von Punkten und Ranglisten in unterschiedlichste Anwendungen erleichtern soll. Um sich dem Untersuchungsgegenstand zu nähern, werden zunächst die Punkte, die Spielende sammeln können, isoliert von den Ranglisten betrachtet, da sie einen Bestandteil dieser bilden sowie einzeln auftreten können. So werden auch die Ranglisten im Anschluss zunächst einzeln analysiert, um unterschiedliche Formen zu identifizieren und zu klassifizieren. Als Endergebnis werden dann beide Elemente miteinander kombiniert, um so einen Gesamtüberblick zu schaffen.

### **3.6.1 Punkte**

Punkte in digitalen Spielen werden von Spielenden in der Regel als Möglichkeit genutzt, die eigene Leistung anhand einer quantifizierbaren Größe einzuordnen oder um sich mit anderen Nutzenden desselben Systems zu vergleichen, wobei der Punktwert hauptsächlich als kompetitive und komparative Systematik verstanden werden kann (vgl. Amo et al. 2020, S. 3). Aus behavioristischer Perspektive können sie als positive Verstärker wahrgenommen werden, wobei diese im vorliegenden Kontext hauptsächlich auf virtueller Ebene existieren (vgl. Sailer et al. 2013, S. 35). Dabei können Punkte entweder separat und auf unterschiedliche Weise dargestellt werden oder aber integriert in eine Rangliste, die den Punktwert

mehrerer Teilnehmender miteinander vergleicht. Grundsätzlich bieten sie aber in beiden Fällen die Möglichkeit, zum einen die eigene Leistung im Blick zu behalten und zum anderen regelmäßiges bis kontinuierliches Feedback zu erhalten. Da solcherlei Systematiken relativ simpel aus digitalen Spielen exkludiert und in nicht-spielerische Kontexte übertragen werden können, bilden sie einen Hauptfokus gamifizierter Anwendungen (vgl. Mekler et al. 2013b, S. 67). Allerdings bemerken Mekler et al. (vgl. 2013b, S. 67), dass es zu Schwierigkeiten bei der Implementierung von solcherlei Systematiken in unterschiedliche Kontexte hinsichtlich der Wirkung auf die Motivation und Leistung kommen kann, da sie nach einer Gewöhnungszeit wieder auf Normalniveau fallen oder nach Ende der Intervention sogar unter den Ausgangswert sinken. Die Autoren schließen daraus, dass es stark darauf ankommt, ob beteiligte Individuen die durch die Punkte zur Verfügung gestellte Rückmeldung als Information wahrnehmen, die sie in ihrem Autonomiebestreben unterstützt oder als Kontrollmechanismus. Ersteres führe dazu, dass sie stärker intrinsisch und somit langfristiger motiviert würden, letzteres habe aufgrund des extrinsischen Charakters nur kurzfristige Auswirkungen und würde bei Entfernung sinken oder zu gegenteiligem Effekt führen (vgl. ebenfalls Csikszentmihalyi 2010).

Zichermann und Cunningham (vgl. 2011, S. 38ff.) stellen allerdings fest, dass neben den hier genannten Punktesystemen in Ranglisten noch weitere Darstellungsformen von Punkten existieren, die sie unterteilen in:

- *Experience*: Diese Darstellungsform von Punkten identifizieren die Autoren als die relevanteste. XP rangieren nicht unter den Währungen, die ein Spiel zur Verfügung stellt, können also auch nicht als solche verwendet und nicht reduziert werden. Nutzende verdienen sich im Laufe des Spiels XP, die ihren derzeitigen Rang innerhalb des Systems erhöhen bzw. widerspiegeln. Diese werden zwar in der Regel nicht reduziert, können aber theoretisch in gewissen Intervallen verfallen bzw. auf ihren Ausgangswert zurückgesetzt werden, was einige Zielvorgaben erneuern kann.
- *Redeemable*<sup>84</sup>: Einlösbare Punkte fungieren im Gegensatz zu den XP als eine Art Währung innerhalb des Systems. Spielende verdienen diese durch die Erfüllung von

---

<sup>84</sup> Im Folgenden abgekürzt durch RP.

Aufgaben und können sie dann für digitale Güter eintauschen, wobei diese Systematik etwa äquivalent zu Treuepunktsystemen oder der in Kapitel 2.4.3.2 thematisierten Token-Economy in der analogen Realität ist. Die Autoren geben darüber hinaus den Hinweis, dass RP ähnlich wie reale Währungen bestimmten regulatorischen Maßnahmen unterworfen werden müssen, um einen Systemkollaps zu vermeiden.

- *Skill*: Das Freischalten von Skill-Punkten wird innerhalb von Spielen oft mit der Erfüllung von Aufgaben verbunden. Diese erlauben es den Spielenden, etwa neue Fähigkeiten freizuschalten, die dann innerhalb des Systems zum Einsatz kommen können.
- *Karma*: Die Autoren verweisen darauf, dass Karma-Punkte als expliziter Wert selten in klassischen, digitalen Spielen auftauchen. Es existieren zwar Spiele, die sich aufgrund der Handlungsweise der Spielenden verändern, allerdings wird dies selten über eine quantifizierbare Größe dargestellt.<sup>85</sup> Das Hauptziel von Karma-Punkten ist es, den Spielenden die Konsequenzen ihrer ausgeführten Aktionen zu verdeutlichen, was anhand einer quantifizierbaren Größe realisiert werden kann.
- *Reputation*: Solche Punkte bieten sich innerhalb eines Systems immer dann an, wenn Vertrauen zwischen mindestens zwei Parteien hergestellt werden muss. Je mehr Punkte Nutzende hierbei generiert haben, desto vertrauenswürdiger stellen sich diese dar.

Da ein häufig genutztes Punktesystem innerhalb gamifizierter Umgebungen durch Zichermann und Cunningham (vgl. 2011) nicht explizit genannt wird, soll die anschließende Erläuterung zum Einsatz von Punkten durch eine weitere Kategorie ergänzt werden:

- *Ranglistenpunkte*: Viele frühere und heutige digitale Spiele nutzen diese Form von Punkten, um eine Relation zwischen verschiedenen Spielenden zu verdeutlichen,

---

<sup>85</sup> Als Beispiel wäre hier etwa die Welttendenz in *Demon's Souls* zu nennen: Spielende verdienen oder verlieren hier implizit Karmapunkte, wenn sie bestimmte Aktionen innerhalb des Spielverlaufs durchführen. Dies wird dann vom Spiel als Welttendenz ausgegeben, die den Spielverlauf maßgeblich beeinflussen kann und so etwa Areale zur Verfügung stellt, auf die die Rezipierenden vorher keinen Zugriff hatten. Dies überschneidet sich mit den Belohnungen der Kategorie *access*, was in Kapitel 3.5.1.1 dargestellt wurde.

indem der Punktwert der Nutzenden innerhalb einer Rangliste erfasst wird (vgl. Amo et al. 2020, S. 3).

Punkte bilden aus rein theoretischer Perspektive also unter anderem eine Möglichkeit, Nutzenden Rückmeldung über ihre Leistung zu geben, was in psychologischen Interventionen ein häufig genutzter Mechanismus ist. Dabei ist es zunächst wenig relevant, um welche Art der Punkte es sich handelt, da jedwede Form auf gewisse Weise Rückmeldung geben kann. Allerdings muss neben der reinen Information über die Leistung ebenso eine Thematisierung der während der Tätigkeit ausgeführten Aktionen selbst erfolgen, um einen positiven Effekt – etwa innerhalb von Lernkontexten – erzeugen zu können, der sich nicht nur auf die Tätigkeit selbst beschränkt (vgl. Attali und Arieli-Attali 2015, S. 58). Des Weiteren werden Punkte häufig als belohnendes Element gesehen (vgl. Ahn et al. 2019, S. 417), was die am Ende dieses Abschnitts vorgestellte Systematik zur Konstruktion von Punktesystemen und deren Integration in nicht-spielerische Kontexte berücksichtigen wird.

Einige Anwendungen stellen neben den eigentlichen Punkten sogenannte „*streaks*“ (Rose et al. 2016, S. 2) in Aussicht, wenn Rezipierende etwa innerhalb festgelegter Zeitabstände die Anwendung oder das Spiel öffnen oder Aufgaben innerhalb dieser erfolgreich hintereinander vollenden. Das geht mit einer Erhöhung der verdienten Punktemenge anhand eines Multiplikators einher und steigert sich bis zu einem festgelegten Maximalwert immer weiter (vgl. Rose et al. 2016, S. 2). So ist es in Bildungskontexten in einem Test etwa möglich, bei mehreren korrekten Antworten, die direkt aufeinander folgen, die Punktzahl dann entsprechend einer solchen Streak anzupassen respektive zu erhöhen. Rose et al. (vgl. 2016) führten aufbauend darauf eine Studie mithilfe eines Testszenarios durch, in dem sie unter anderem Punkte und Streaks als motivationale Faktoren implementierten, wobei die Studienteilnehmenden innerhalb dieses Tests eine Mindestpunktzahl erreichen mussten. Es zeigte sich, dass in der Interventionsgruppe verglichen mit der Kontrollgruppe eine signifikant höhere Zahl der Partizipierenden nach Erreichen der Mindestpunktzahl dazu tendierten, ihren Wert weiter zu erhöhen, was die Autoren unter anderem auf das durch die streaks erzeugte Konsistenzbestreben der Studienteilnehmenden zurückführen.

Wird der Punktwert, den die Spielenden oder Partizipierenden innerhalb eines Systems erreichen können, mit einer Realkonsequenz verbunden, ergibt sich daraus tendenziell eine

höhere Leistungsbereitschaft als bei reiner Darstellung einer abstrakten, quantifizierbaren Größe ohne realen Gegenwert. So scheinen Schüler\*innen, denen kommuniziert wird, dass die Punkte, die sie in einer gamifizierten Lernumgebung verdienen, Auswirkungen auf die Endnote haben, durchweg motivierter, solche Punkte zu verdienen (vgl. Attali und Arieli-Attali 2015, S. 58). Allerdings handelt es sich bei der Implementierung solcherart Systematiken, wie schon gezeigt wurde, um einen extrinsischen Motivationsfaktor, der tendenziell dafür sorgen könnte, dass Partizipierende zwar kurzfristig hochgradig motiviert werden, dies aber der Langzeitmotivation eher schadet (vgl. Attali und Arieli-Attali 2015, S. 58). Hier scheint es vor allem angebracht, das Verdienen von Punkten in einen Kontext einzubinden, der für die Rezipierenden als sinnvoll erachtet wird, da sich dies auf die Wirksamkeit solcher Anwendungen auszuwirken scheint (vgl. Mekler et al. 2013a, S. 1140). Aufgaben für die Nutzenden dabei nachvollziehbar zu gestalten, kann unter anderem durch die Implementierung klarer Zielvorgaben sowie von Zwischenschritten innerhalb der Ausführung erreicht werden, was zusätzlich motivieren kann. Dabei beziehen sich die klaren Zielvorgaben nicht zwingend und ausschließlich auf die Aufgabe selbst, sondern ebenso auf die Punkte, die es zu erreichen gilt, da auch dies für gesteigertes Engagement sorgt (vgl. Mekler et al. 2013b, S. 70). Allerdings existiert Evidenz darüber, dass die Implementierung von Punkten allein nicht ausreicht, um einen signifikanten Effekt auf die Partizipierenden innerhalb einer Intervention zu erzielen – vielmehr ist eine Kombination mit anderen Elementen sinnvoll oder sogar notwendig (vgl. Ahn et al. 2019, S. 421), wie im Folgenden ausgeführt werden soll.

### **3.6.2 Ranglisten**

*Ranglisten* als komparative Systematik bieten die Möglichkeit, Spielende oder Nutzende innerhalb eines Systems anhand quantifizierbarer Elemente miteinander zu vergleichen. Es wird damit argumentiert, dass sich dies etwa positiv auf Schüler\*innen innerhalb von Lernarrangements auswirken kann (vgl. Christy und Fox 2014, S. 66). Dabei werden sie definiert als: „a game design element consisting of a visual display that ranks players according to their accomplishments“ (Christy und Fox 2014, S. 67). Abhängig davon, wie diese gestaltet und dargereicht sind, geben sie kontinuierliche Rückmeldung darüber, wie sich ein Individuum im Vergleich zu anderen Partizipierenden innerhalb desselben Systems verhält

(vgl. Ortiz-Rojas et al. 2019, S. 778) und es bekommt weiterhin konsequent Rückmeldung über die eigene Leistung (vgl. Mekler et al. 2013b, S. 67).

Zichermann und Cunningham (2011, S. 50f.) unterscheiden dabei zwischen zwei verschiedenen Typen von Ranglisten: „*no-disincentive*“ und „*infinite*“. Erstere lassen das jeweilige Individuum lediglich erkennen, wer von den anderen Teilnehmenden in direkter Nähe über und unter diesem platziert ist; die gesamte Rangliste ist dabei nicht einsehbar und die jeweils Betrachtenden werden immer mittig in der Darstellung angezeigt. Eine Ausnahme entsteht, wenn sich die Spielenden im oberen Bereich der Liste befinden, denn dann wird die exakte Platzierung und die differierende Punktzahl zum ersten Platz ausgegeben, was die Bedeutung für die Rezipierenden verstärken dürfte (vgl. Zichermann und Cunningham 2011, S. 51). Ranglisten der Kategorie *infinite* zeigen grundsätzlich alle Spielenden an, die Punkte innerhalb des Spiels sammeln. Allerdings können die angezeigten Werte oft noch weiter spezifiziert werden – etwa nach Region oder als globaler Vergleich. Der Hauptunterschied zu den Ranglisten, wie man sie aus Arcade-Hallen kennen mag, besteht im digitalen Zeitalter vor allem darin, dass kaum eine erreichte Punktzahl irgendwann gelöscht wird. Die Automaten in solchen Hallen verfügten nur über begrenzten Speicher, weswegen niedrigere Punktzahlen irgendwann verschwanden (vgl. Zichermann und Cunningham 2011, S. 51).

Bei der Implementierung beider Formen von Ranglisten zeigte sich bei Partizipierenden ein Anstieg der allgemeinen Leistung (vgl. Ortiz-Rojas et al. 2019, S. 778), da diese im jeweiligen Fall den intendierten Vergleich innerhalb einer sozialen Gruppe ermöglichen (vgl. Jia et al. 2017, S. 1949). Interessanterweise scheinen die getesteten Individuen besonders motiviert, ein Spiel erneut zu spielen, wenn sie sich entweder im oberen oder unteren Bereich der Rangliste befinden (vgl. Jia et al. 2017, S. 1949). Forciert man demzufolge die Motivierung aller Partizipierenden innerhalb einer Gruppe, kann es hier zu Schwierigkeiten kommen, denn Individuen im mittleren Bereich der Rangliste scheinen weniger motiviert zu sein. Es stellt sich also die Frage, ob es weitere Möglichkeiten gibt, eine Form der Rangliste zu implementieren, die die Platzierung innerhalb des Systems weniger offen darstellt, aber dennoch zu einem ähnlichen Ergebnis führen kann. Daher wird die von Zichermann und Cunningham (vgl. 2011) getroffene Differenzierung zwischen zwei Ranglisten im Laufe dieses Kapitels aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse entsprechend erweitert.

Der Natur des Ranglistensystems ist es geschuldet, dass durch diese ein Wettkampf unter den Teilnehmenden entstehen kann, höhere Platzierungen zu erreichen als die anderen. Dies kann, wie bereits erwähnt, förderlich für die Motivation sein. Allerdings ist es auch möglich, dass durch die Implementierung von Ranglisten das Gegenteil erreicht wird und vor allem diejenigen demotiviert werden, die sich auf den Ranglisten nicht auf den oberen Plätzen befinden oder sich generell durch den sozialen Vergleich weniger motiviert zeigen (vgl. Amo et al. 2020, S. 8). Eine solche Tendenz zu einem Vergleich scheint vor allem dadurch beeinflusst zu werden, dass Individuen geneigter sind, eine Tätigkeit auszuführen, wenn sich dies positiv auf die Reputation innerhalb ihrer Gruppe auswirkt (vgl. Farzan et al. 2008, S. 564). Dabei bilden Ranglisten eine Möglichkeit, eine solche Reputation quantifizierbar darzustellen. Es existieren allerdings konträre Ergebnisse, die nahelegen, dass Ranglisten in einigen Fällen schlichtweg keinen bzw. kaum positiven Effekt auf das Engagement der involvierten Teilnehmenden haben (vgl. Costa et al. 2013, S. 1). Allerdings liegt der Schluss nahe, dass dies nur der Fall ist, wenn die Elemente nicht sinnstiftend in die Kontexte eingebunden werden (vgl. Costa et al. 2013, S. 2).

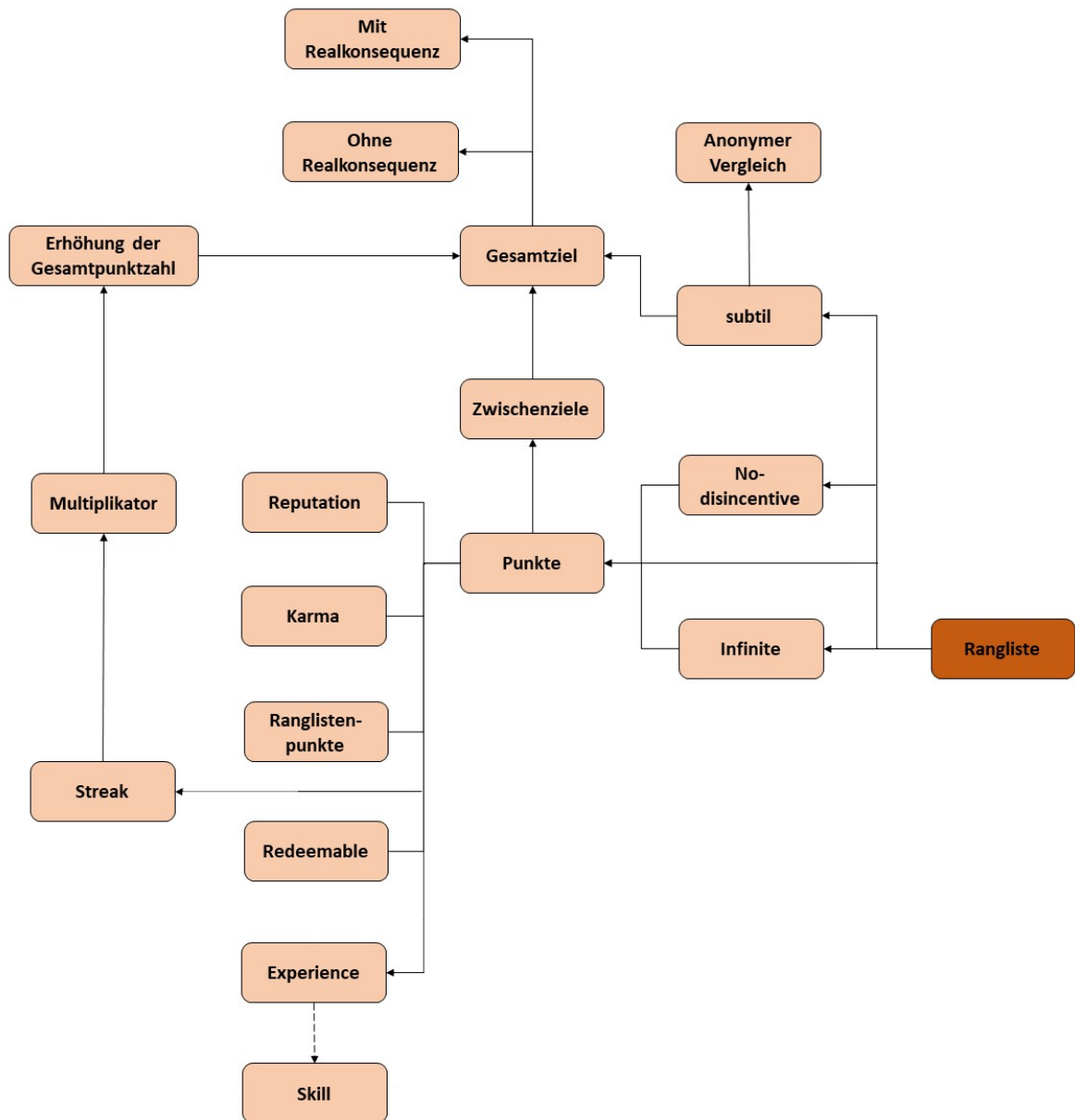
Des Weiteren stellt sich die Frage nach der Präsentationsform der Punktzahl in der Rangliste: Wird der Rang etwa konsequent während der Aktivität angezeigt, kann dies bei Rezipierenden für erhöhtes Engagement sorgen und die Durchschnittspunktzahl einer Tätigkeit steigt gegenüber solchen an, die den Rang erst nach der Tätigkeit ausgeben (vgl. Shi et al. 2016, S. 1348). Ebenso scheint der Effekt nach Entfernen der Rangliste noch einige Zeit anzuhalten und Rezipierende zeigen sich auch nach der Implementierungsphase noch motivierter als zuvor (vgl. Jia et al. 2017, S. 1950), was bedeuten könnte, dass Ranglisten ein Element darstellen, um vormals extrinsische Einflussfaktoren zu internalisieren und die Rezipierenden so im Idealfall intrinsisch zu motivieren. Dabei besteht die Möglichkeit, dass diese sehr unterschiedlich auf die Ranglisten reagieren: In einer Studie von Costa et al. (vgl. 2013) zur Pünktlichkeit der Teilnehmenden kamen die Autoren zu dem Ergebnis, dass sich nur ein kleiner Teil durch die implementierten Ranglisten zusätzlich motiviert gefühlt hat, pünktlich zu Terminen zu erscheinen. Der Großteil wurde von diesen weniger tangiert (vgl. Costa et al. 2013, S. 5).



Außerdem stellt sich die Frage nach der Wirksamkeit der Implementierung von Ranglisten innerhalb von Bildungseinrichtungen, denn wie etwa Christy und Fox (vgl. 2014, S. 67) bemerken, kann diesen zwar ein positiver Effekt in wirtschaftlichen Kontexten attestiert werden, was sich aber nicht zwangsläufig auf den Bildungsbereich übertragen lassen muss. Vielmehr könnten sie sogar die bereits benannte Gefahr in den Unterricht implementieren, dass ein Vergleich mit in der Rangliste weiter oben platzierten Schüler\*innen zu negativen motivationalen Effekten führt. Die Autoren beziehen sich vor allem auf die Bildung von Stereotypen, die die Platzierung in einer Rangliste hervorrufen könnte, wenn bestimmte Personengruppen in erwarteten Positionen der Liste auftauchen (vgl. Christy und Fox 2014, S. 68). Dann scheinen Individuen aus Selbstschutz eher den Vergleich zu solchen zu suchen, die in der Rangliste unter ihnen stehen (vgl. Christy und Fox 2014, S. 74). Es bietet sich daher an, den Rezipierenden innerhalb des Systems gar nicht die Möglichkeit eines direkten sozialen Vergleichs zu geben, um eine Demotivierung oder die Entwicklung von stereotypen Perspektiven oder eines negativen Selbstkonzepts zu verhindern. So kann die Idee der Ranglisten subtil adaptiert und mit der Kategorie der Belohnungen verbunden werden, indem nach einem Spieldurchlauf lediglich anonymisiert vom System ausgegeben wird, wie die Leistung im Vergleich zur Gesamtgruppe ausgefallen ist (etwa: Du hast zu 50% besser abgeschnitten als die anderen Mitspielenden in deiner Gruppe). So wird die in der Kategorisierung der Belohnungen nötige, positive Formulierung der Aussage gewährleistet und gleichzeitig wird den Partizipierenden im Ansatz ein Leistungsvergleich ermöglicht – ohne direkten Bezug zu anderen Individuen.

### **3.6.3 Gewonnene Erkenntnisse und Konstruktion einer Teilsystematik**

Wie bereits in Kapitel 3.6 angedeutet, empfiehlt sich eine Kombination von Punkten mit anderen Elementen digitaler Spiele, um eine positive Wirkung auf Rezipierende zu erzielen. Aus Gründen der vereinfachten Darstellung werden sowohl Punkte als auch Ranglisten nicht isoliert in zwei unterschiedlichen Systematiken dargestellt, sondern kombiniert, um so ihren Bezug zueinander zu verdeutlichen.



**Abbildung 29:** Systematisierung von *Punkten und Ranglisten* auf der schematischen Grundlage des *Achievement System Class Diagram* (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl).

Wie in Abbildung 29 ersichtlich, sind Punkte hier als quantifizierbare Größe fast immer Teil der Rangliste – unabhängig davon, um welchen Typus es sich handelt. Eine Ausnahme bildet die Kategorie *subtil*, da in dieser kein Punktwert ausgegeben wird, sondern lediglich ein Orientierungswert, der den Partizipierenden allerdings trotzdem einen Vergleich mit den anderen Anwendenden ermöglicht.

Die Summe der in den Kategorien *no-disincentive* und *infinite* ausgegebenen Punkte könnte durch das Erreichen einer Streak und dem damit verbundenen Multiplikator erhöht werden, was das Engagement steigern sollte, mehr Punkte zu erreichen und sich letzten Endes ebenso positiv in den Ergebnissen widerspiegeln kann. Des Weiteren liegt der Schluss nahe, dass bei größeren Aufgaben zunächst Zwischenziele implementiert werden sollten, um die Motivation der Rezipierenden aufrechtzuerhalten. Schlussendlich kann das Gesamtziel in der Erreichung einer bestimmten Punktzahl bestehen, deren Höhe entweder mit einer Realkonsequenz verbunden ist oder nicht. So wäre es denkbar, dass ein solcher Wert in Bildungskontexten die Berechnung der Gesamtnote beeinflusst.

### **3.7 Zusammenfassung, Fazit und Konstruktion einer Gesamtsystematik**

Neben dem Interesse für das Thema ist ein grundsätzliches Verständnis der Materie Computerspiele und virtuelle Welten schon der wichtigste Schritt für einen erfolgreichen Einsatz im Unterricht (Fileccia et al. 2010, S. 30).

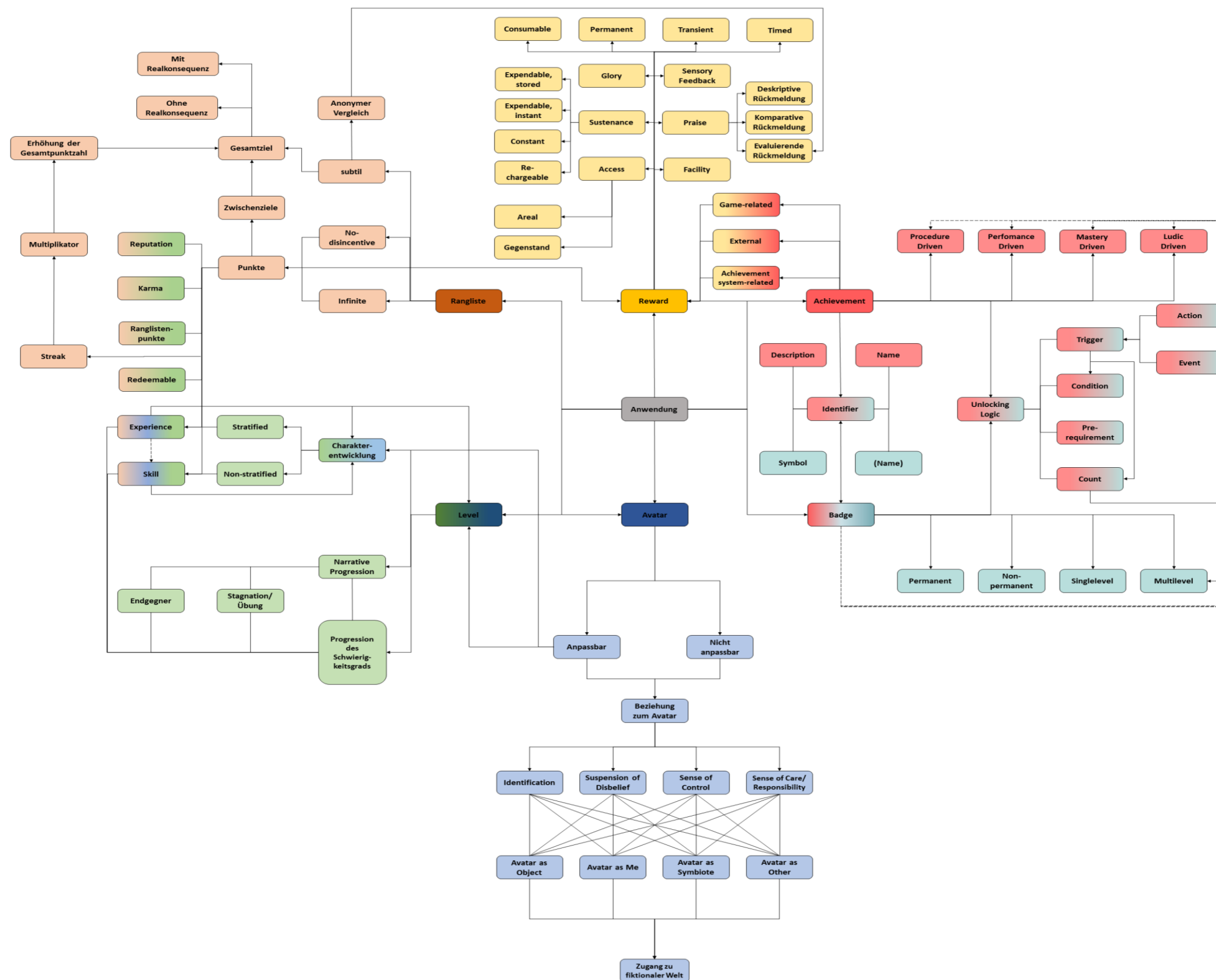
Die in den Kapiteln 3.1 bis 3.5 gewonnenen Erkenntnisse sollen im nun folgenden Abschnitt zu einer Gesamtsystematik verbunden werden, die es erlaubt, Spiele und gamifizierte Anwendungen auf theoretischer Ebene zu konzipieren und so die Voraussage über die Wirksamkeit dieser zu erleichtern, um sie im Anschluss im Bildungskontext zur Implementierung von Elementen digitaler Spiele zu nutzen oder vorhandene Konzepte auf ihre Wirkungsweise hin überprüfen und bewerten zu können.

Zunächst wurde das theoretische Konstrukt, welches die Grundlage für *Gamification* bildet, anhand des *MDA-Schemas* von Matallaoui et al. (vgl. 2017) dargestellt und aufgeschlüsselt. Darauf aufbauend konnten diejenigen Elemente identifiziert werden, die maßgeblich für die Aufrechterhaltung der Motivation bzw. eines Flow-Erlebens bei Rezipierenden von digitalen Spielen und gamifizierten Anwendungen verantwortlich sind (vgl. Hunicke et al. 2004; Csikszentmihalyi 2010; Matallaoui et al. 2017; Stöcklin 2018b):

- Achievements
- Badges
- Avatare

- Level
- Rewards
- Punkte und Ranglisten

Dieser Systematik folgend, wurde für jedes Element ein entsprechendes Leitkonzept auf Basis des *Achievement system class diagram* (vgl. hierzu das Grundmodell von Matallaoui et al. 2017, S. 9. In dieser Arbeit dargestellt in Kapitel 3.1, Abbildung 7) konstruiert, welches die regelgeleitete Implementierung von solchen Elementen in andere digitale Spiele sowie nicht-spielerische Kontexte entscheidend erleichtern soll, um so den Einstieg in die Thematik zu ermöglichen. Abbildung 30 verbindet die Teilsystematiken abschließend miteinander und stellt außerdem entsprechende Überschneidungen kompakt dar:



**Abbildung 30:** Gesamtsystematik ausgewählter Elemente digitaler Spiele und deren Überschneidungen auf der schematischen und bzgl. Achievements und Badges inhaltlichen Grundlage des *Achievement System Class Diagram* (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert und umfassend erweitert durch Ryl). Da sich das Konzept auf digitale Spiele und Gamification übertragen lässt, wurde der Kernbegriff Anwendung gewählt.

Im Laufe der Betrachtung wurden multiple Überschneidungspunkte zwischen den einzelnen Elementen identifiziert<sup>86</sup>, was eine trennscharfe Implementierung teils erschweren kann. Diese sollen die Basis des vorliegenden Kapitels bilden, um eruieren zu können, ob aufgrund der Überschneidungen die Integration einzelner Elemente aus digitalen Spielen als weniger wirksam klassifiziert werden kann und deshalb vermieden oder mit anderen Elementen gekoppelt werden sollte.

Wie bereits in Kapitel 3.1 festgestellt wurde, besteht vor allem zwischen Achievements und Badges eine derart enge Beziehung, dass diese in einschlägiger Literatur (vgl. etwa Matallaoui et al. 2015 und Matallaoui et al. 2017) synonym genannt oder Badges als Teil von Achievements klassifiziert werden. Allerdings wurde in Kapitel 3.2 angeführt, dass diese Betrachtungsweise der Komplexität von Badges nicht genügt, weshalb sie separat thematisiert und im Folgenden dekonstruiert wurden. Beide Elemente weisen starke Überschneidungen auf, die sich vor allem auf den Identifier beziehen, wobei dieser bei Achievements aus Description (Beschreibung), Name (Titel), und Badge<sup>87</sup> (im Sinne der Achievements) und bei Badges (im Sinne eines eigenständigen Elements) in ihrer Minimalform lediglich aus einer visuellen Repräsentation in Form eines Symbols besteht. Allerdings konnte festgestellt werden, dass Badges anhand eines Name (Titel) erweitert werden können, um sie näher zu beschreiben, was die thematisierte Ähnlichkeit zu Achievements verdeutlicht, welche grundsätzlich mit einem Titel versehen werden.

Des Weiteren zeichnen sich beide Elemente digitaler Spiele durch die Unlocking Logic aus, anhand welcher sie freigeschaltet werden können. Wie in Kapitel 3.1f. und 3.2f. festgestellt wurde, kann auf übergeordneter Ebene für Achievements und Badges ein Trigger identifiziert werden, der einfach oder mehrfach ausgelöst werden muss (Count), um sie freizuschalten. Außerdem ist in beiden Fällen ein Pre-requirement nötig, was im Vorfeld des Spieldurchlaufs festgelegt werden muss, sowie eine Condition, die sich über den Spielverlauf selbst ergibt und keiner vorherigen Festlegung bedarf. Der Trigger selbst kann bei

---

<sup>86</sup> Um die Übersicht innerhalb der Gesamtgrafik (vgl. Abbildung 30) zu erleichtern, wurden Farbcodierungen für jedes Element eingefügt. Bei identifizierten Überschneidungen ergibt sich somit ein Farbverlauf.

<sup>87</sup> An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass Badge hier nicht im Sinne eines eigenen Elements verstanden, sondern als Teil von Achievements dargestellt wird. Somit repräsentiert der Begriff weniger die in dieser Arbeit konzipierte Klassifikation eines Badges, sondern fungiert vielmehr als Symbol, welches das Achievement visuell repräsentieren soll.

Achievements und Badges entweder durch die Spielenden ausgelöst werden oder aber durch das Spiel selbst, indem ein automatisches Ereignis abläuft, welches diese freischaltet. Im Laufe von Kapitel 3.2 wurde der Begriff Count erweitert, um der Individualklassifikation einzelner Badges zu genügen, die sich mit Bezug auf McDaniel und Fanfarelli (vgl. 2016, S. 88) über ihre Mehrstufigkeit ergeben kann. Der Hauptunterschied zwischen Achievements und Badges besteht dabei vor allem darin, dass Badges keinesfalls permanent sein müssen, auch wenn dies üblich sein mag. So existieren ebenso solche, die sich auf- und abwerten lassen, was sie gegenüber Achievements vergänglicher macht, sich allerdings vor allem auf Rangabzeichen innerhalb kompetitiver Spielmodi bezieht.

Achievements wurden in Kapitel 3.1.3 des Weiteren hinsichtlich der Rezipierendenmotivation beschrieben, wobei zwischen Procedure Driven, Performance Driven, Mastery Driven, und Ludic Driven unterschieden wird (vgl. ebenso Apperly und Gandolfi 2019). Allerdings wurde bislang nicht diskutiert, inwiefern sich diese Klassifikation bezüglich der Motivation der Spielenden auch auf Badges übertragen ließe, da hierzu keine Literatur vorliegt und diesbezüglich empirische Befunde fehlen. Eventuell kann aber ein Zusammenhang zwischen den Kategorien der Procedure, Performance, Mastery und Ludic Driven Achievements und Badges hergestellt werden, da denkbar ist, dass durch Voranschreiten in der Geschichte, überdurchschnittliche Leistungen oder inkohärentes Spielendenverhalten, statt eines Achievements ein Badge freigeschaltet wird. In der Gesamtgrafik wird benannter, vermuteter Zusammenhang anhand eines gestrichelten Pfeils visualisiert.

Eine weitere Überschneidung ergibt sich zwischen Rewards und Achievements, wobei Hamari und Eranti (vgl. 2011, S. 11) beispielsweise Rewards als Teil von Achievements identifizieren. Ähnlich wie bei Badges ist dies zwar durchaus der Fall, allerdings handelt es sich bei Rewards innerhalb von digitalen Spielen und gamifizierten Kontexten um ein hochkomplexes Element mit unmittelbarem Bezug zur Flow-Theorie und zur behavioristischen Verhaltensforschung (vgl. Csikszentmihalyi 2010; vgl. Stöcklin 2018b, S. 9f.). Sie stehen vor allem dann mit Achievements in Verbindung, wenn durch die Freischaltung eines Achieve-

ments ebenfalls ein Reward freigeschaltet wird oder wenn das Achievement selbst als Reward klassifiziert wird.<sup>88</sup> Aufgrund der Komplexität sowie der vielfältigen Überschneidungen von Achievements und Badges, sollte bei einer Implementierung in digitale Anwendungen darauf geachtet werden, dass beide Elemente ausreichend expliziert sowie voneinander differenziert werden. Die Nähe zur jugendlichen Lebenswelt aufgrund der Entkopplung aus digitalen Spielen legt den Schluss nahe, dass viele potentiell beteiligte Schüler\*innen mit dem Konzept von Achievements und Badges hinreichend vertraut sind, weshalb bei einer Implementierung in Lernkontexte darauf geachtet werden muss, dass sie solchen in digitalen Spielen stark ähneln, um einen vergleichbaren motivationalen Effekt zu erzeugen. Dementsprechend bietet Abbildung 30 die Möglichkeit, beide Elemente regelgeleitet zu konstruieren oder vorhandene Konzepte auf ihre Wirksamkeit hin zu evaluieren.

Wie bereits festgestellt werden konnte, sorgt die Wahl sowie Individualisierung eines auf die Spielenden zugeschnittenen Avatars für eine verstärkte, emotionale Involviertheit in das Spiel oder die Anwendung (vgl. Castronova 2004, S. 175; Birk et al. 2016, S. 2982; Chen et al. 2019, S. 388), weshalb eine Implementierung dieses Elements notwendig erscheint. An dieser Stelle ergeben sich multiple Überschneidungen zwischen mehreren Elementen, die in der Folge zunächst für Avatare und Level expliziert werden sollen, wobei sich diese ebenfalls mit der Oberkategorie Rangliste und hier spezieller mit den Unterkategorie der Punkte überschneidet. Wählen Spielende innerhalb einer digitalen Anwendung einen Avatar aus, besteht in einigen Fällen die Möglichkeit, dass mit diesem ein Level verknüpft wird, welches sich durch den weiteren Spielverlauf verändert und so zu einer Charakterentwicklung führt, die mit der Anpassung des Avatars einhergehen kann (vgl. Jones et al. 2014, S. 4). Dabei bestehen mehrere Wege, wie diese innerhalb eines Spiels oder einer digitalen Anwendung vorangetrieben werden kann: In einigen Fällen sammeln die Spielenden durch das Lösen von Aufgaben XP, was nach Erreichen eines Schwellenwerts zur Erhöhung des Levels des Avatars führt (vgl. Barata et al. 2013, S. 2). Auf der anderen Seite ist es ebenso üblich, dass statt XP Skill-Punkte für einen Level-Aufstieg vergeben werden, was ebenfalls

---

<sup>88</sup> Außerdem muss grundsätzlich die Frage gestellt werden, ob nicht viele der hier dargestellten Elemente digitaler Spiele faktisch als Reward klassifiziert werden können, stellen sie doch in den meisten Fällen mehr oder minder eine Belohnung für die Spielenden dar. Im Sinne der Motivationsforschung wäre eine weitergehende Evaluation in diesem Bereich wünschenswert, um den belohnenden Charakter anderer Elemente digitaler Spiele hinreichend empirisch überprüfen zu können.



eine Charakterweiterentwicklung innerhalb der Anwendung zur Folge hat (vgl. Zagal und Altizer 2014, S. 2).

Wie bereits in Kapitel 3.3.1 ausgeführt, scheint es überaus relevant für das Maß der emotionalen Involviertheit in eine Anwendung sowie die Motivation bei Nutzung dieser, wenn Avatare sich entsprechend des Fortschritts anpassen lassen, um Individualität zwischen den Nutzenden gewährleisten zu können. Dabei kann die Anpassung entweder zu Beginn stattfinden und ist danach unveränderbar oder die Anpassung erfolgt äquivalent zum Fortschritt innerhalb der Anwendung, indem etwa neue Ausrüstungsgegenstände für Avatare zur Verfügung gestellt werden können oder indem sich die Avatare über individuell verteilbare Skill-Punkte den eigenen Präferenzen anpassen lassen (vgl. Castronova 2004, S. 175). Dementsprechend erscheint die Implementierung von Avataren als Element innerhalb geplanter Anwendungen naheliegend, wobei angemerkt werden muss, dass die Konzeption eines Spiels oder einer gamifizierten Anwendung an Komplexität gewinnt, wenn die Avatare nicht vorgegeben sind, sondern angepasst werden können. Dementsprechend ergibt sich auch über die damit verknüpfte Level-Systematik eine ähnliche Schwierigkeit, da hierdurch die Komplexität der Anwendung weiter erhöht wird. Dies stellt Durchführende bei der Integration von solchen Elementen in Lernkontexte vor die Herausforderung, sich zunächst selbst einzuarbeiten sowie die Lerngruppe entsprechend ihrer Vorerfahrung bezüglich digitaler Spiele einzuschätzen, um Über- und Unterforderung der Schüler\*innen möglichst zu vermeiden.<sup>89</sup>

Der Zusammenhang zwischen Level und Rangliste ergibt sich vor allem über die Punkte, die innerhalb vieler Spiele oder digitaler Anwendungen verteilt werden. Dies bezieht sich vor allem auf die bereits thematisierten XP und Skill-Punkte und wird daher an dieser Stelle lediglich erneut erwähnt, um Vollständigkeit zu gewährleisten. Um das Verständnis dieser Elemente sowie deren Konstruktionshintergrund weiter zu erleichtern respektive aufzuschlüsseln, wird die jeweilige Systematik im weiteren Kontext auf eine gamifizierte Anwendung übertragen. Weiterhin wird die vor dem Hintergrund dieser Arbeit relevante Imple-

---

<sup>89</sup> Für eine ausführliche Dekonstruktion sowie Erläuterung der Elemente Avatar und Level sei auf die Kapitel 3.3f. und 3.4f. verwiesen. An dieser Stelle liegt der Fokus auf den Überschneidungen, die es bei einer Integration in verschiedene Anwendungen zu beachten gilt.

mentierung von Elementen digitaler Spiele in eine Applikationen dargestellt, die unter anderem den Ausbau orthographischer Kompetenz fokussiert, um zu einem Gesamtergebnis zu gelangen. Zunächst soll allerdings ein Bezug zum Deutsch- und Orthographieunterricht sowie zu den Digitalisierungsbemühungen in der Deutschdidaktik hergestellt werden, um ein Gesamtbild zeichnen zu können.

# TEIL II

## 4. Deutschunterricht im Wandel

Um ein vollständiges Bild der Digitalisierung in der Deutschdidaktik zu zeigen, wird diese im Folgenden historisch kontextualisiert, da die Vermutung nahe liegt, dass es sich bei den Wünschen aus Politik und Wirtschaft nach zunehmend digitalisiertem Unterricht keinesfalls um ein Novum handelt (vgl. Kepser 2018, S. 247). Hierbei sei anzumerken, dass sich hier vor allem auf die Zusammenfassung bzw. Gliederung von Kepser (vgl. 2018) bezogen wird, da dieser wesentliche Aspekte bereits benannt hat und eine Neuklassifizierung daher redundant erscheint. Allerdings wird diese Zusammenfassung im Folgenden um aktuelle Ereignisse erweitert. Kepser (vgl. 2018) teilt den technologischen Fortschritt im Deutschunterricht bzw. im Unterricht allgemein in vier Phasen ein.

### 4.1 Der technologische Wandel an Schulen und im Unterricht

#### 1. „Digitalisierung 1.0: die Einführung der ITG (1980-1992)“ (Kepser 2018, S. 247)

Die Verbreitung von Computern an Arbeitsplätzen und daheim führte dazu, dass sich diese im Laufe der 1980er-Jahre immer stärker in der Gesellschaft etablierten (vgl. Kepser 2018, S. 247). Der Autor bezieht sich hierbei auf Klaus Haefner, der in den 1980er-Jahren eine Bildungskrise beschreibt, die für ein Vordringen der Digitalisierung in alle Lebensbereiche sorgen würde (vgl. Haefner 1985). In den folgenden Jahren wurden vor allem an weiterführenden Schulen PCs in dafür vorgesehenen Räumen zur Verfügung gestellt, um den Schüler\*innen die durch die Bund-Länder-Kommission 1984 ausgerufene *Informationstechnische Bildung* zu ermöglichen (vgl. Kepser 2018, S. 247). Mittlerweile sind die Möglichkeiten, einen PC einzusetzen, ungleich vielfältiger als noch zu jener Zeit, in der dieser hauptsächlich zur „Textverarbeitung, Führung des Haushaltsbuchs oder [zum] Anlegen einer Datenbank

zur Registrierung der privaten Schallplattensammlung“ (Steinhardt 1990, S. 16) genutzt wurde. Allerdings ist die hier genannte Textverarbeitung vor dem Hintergrund der damaligen Deutschdidaktik durchaus interessant und bildete in den 1990er-Jahren nach Kepser (vgl. 2018, S. 247f.) einen Publikationsschwerpunkt. Grundsätzlich existieren immer noch mehr oder weniger aktuelle Handreichungen, die sich auch für den heutigen Deutschunterricht bezüglich der Textverarbeitung am PC eignen können. Kepser (2018, S. 248) führt an, dass „manche Schulen nach wie vor die ITG<sup>90</sup> in der 5. und 6. Klasse als einstündiges Profulfach an[bieten]“.

## 2. „Digitalisierung 2.0: Schulen ans Netz (1992-2012)“ (Kepser 2018, S. 248)

Der nächste Meilenstein bezüglich der Digitalisierung an Schulen wurde mit der generellen Etablierung des Internets erreicht, woraufhin das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF, vormals Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie) und die Deutsche Telekom die Initiative *Schulen ans Netz e.V.* gründeten (vgl. Kepser 2018, S. 248; vgl. ebenfalls Drabe und Garbe 2000). Ziel der Initiative war die flächendeckende Ausstattung von Schulen mit einem Internetzugang sowie die Bereitstellung von Unterrichts- und Fortbildungsprojekten für Lehrkräfte, die sich nun mit neuen Herausforderungen konfrontiert sahen (vgl. Kepser 2018, S. 248). Infolgedessen geriet die digitale Bildung an Schulen weiter in den Fokus, was zu einer Reihe von Publikationen zur PC-Nutzung im Deutschunterricht führte (vgl. Kepser 2018, S. 248). Der Autor stellt fest, dass um die Jahrtausendwende plötzlich weniger zur PC-Nutzung im Deutschunterricht publiziert wurde und 2012 löste sich *Schulen ans Netz e.V.* schließlich mit der Begründung auf, dass die gesetzten Ziele erreicht worden wären. Allerdings ist anzumerken, dass mittlerweile zwar nahezu alle Schulen über einen Internetzugang verfügen, dieser jedoch oft nicht zufriedenstellend funktioniert. Des Weiteren gibt Kepser (vgl. 2018) zu bedenken, dass die technische Aufrüstung an Schulen noch nicht zwangsläufig bedeutet, dass damit eine ausreichende digitale Medienbildung verbunden ist.

---

<sup>90</sup> Informationstechnische Grundbildung – im Folgenden abgekürzt durch ITG (vgl. Kepser 2018, S. 247).

3. „Digitalisierung 3.0: Medienbildung zwischen Wunsch und Wirklichkeit (2012-2017)“  
(Kepser 2018, S. 249)

Der von der Kultusministerkonferenz der Länder<sup>91</sup> 2012 gefasste Beschluss zur „Medienbildung in der Schule“ (KMK 2012) umfasst laut Kepser (vgl. 2018, S. 249) fünf relevante Dimensionen:

- „die Förderung der Qualität des Lehrens und Lernens durch Medien,
- die Möglichkeiten der gesellschaftlichen und kulturellen Teilhabe und Mitgestaltung,
- die Identitäts- und Persönlichkeitsbildung der Heranwachsenden,
- die Ausbildung von Haltungen, Wertorientierungen und ästhetischem Urteilsvermögen sowie
- den notwendigen Schutz vor negativen Wirkungen der Medien und des Mediengebrauchs“ (KMK 2012, S. 9).

Interessanterweise sollte die dafür notwendige digitale Infrastruktur durch die unmittelbar davor gelaufene Initiative *Schulen ans Netz e.V.* gegeben sein, was allerdings nicht der Fall war. Kepser (vgl. 2018, S. 249) bezieht sich hier auf die *International Computer and Information Literacy Study* von 2013/2014, wonach sich beispielsweise in Norwegen etwa drei Schüler\*innen ein digitales Endgerät teilen müssen, während es in Deutschland zum Zeitpunkt der Erhebung gerundet 12 Schüler\*innen sind (vgl. Bos et al. 2014, S. 161). Allerdings muss an dieser Stelle ergänzt werden, dass sich das Verhältnis von Schüler\*innen zu verfügbaren Geräten über die Jahre kontinuierlich verbessert hat (vgl. Bos et al. 2014, S. 145).

4. „Digitalisierung 4.0: die KMK-Strategie Bildung in der digitalen Welt (2017-heute)“  
(Kepser 2018, S. 251)

In der KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ (KMK 2017) manifestiert sich laut Kepser (2018, S. 251) „die gegenwärtige Initiative zur digitalen Bildung“, wobei die Länder

---

<sup>91</sup> Im Folgenden abgekürzt durch KMK.

Kompetenzen in die Bildungspläne einbeziehen, die „für die selbstbestimmte Teilhabe in einer digitalen Welt erforderlich sind“ (KMK 2017, S. 12). Relevant ist daher vor allem, dass dies nicht über gesonderte, für jedes Fach separat erstellte Curricula erfolgt, sondern als „integrativer Teil der Fachcurricula aller Fächer“ (KMK 2017, S. 12) etabliert wird. Dies soll sowohl den Erwerb von Fachkompetenzen fördern als auch auf eine digitalisierte Welt an sich vorbereiten. Kepser (vgl. 2018, S. 251) merkt mit Hinweis auf die KMK an, dass der Umgang mit digitalen Medien mittlerweile neben Lesen, Schreiben und Rechnen als weitere, neue Kulturtechnik betrachtet werden kann. Dies erfordert eine generelle Neugestaltung der Lehr- und Lernprozesse durch die sinnstiftende Einbindung digitaler Lernumgebungen (vgl. KMK 2017, S. 13) im Rahmen verschiedener Kompetenzbereiche.<sup>92</sup>

Kepser (vgl. 2018, S. 254f.) hebt hervor, dass die Rahmung des Kompetenzmodells der KMK weitestgehend der Diskussion in der Fachdidaktik Deutsch entspräche, wobei sich der Autor hier auf Frederking et al. (vgl. 2014) bezieht, die in dem von ihnen herausgegebenen Sammelband *Digitale Medien im Deutschunterricht* ausführlich den – zum Zeitpunkt des Erscheinens – derzeitigen Stand der Deutschdidaktik darstellen. Des Weiteren kritisiert Kepser (vgl. 2018, S. 255) die Nennung von Computerspielen<sup>93</sup> in der Strategie der KMK vor dem Hintergrund, dass im Zuge dessen ebenfalls mediale Gewaltdarstellung genannt wird, was zu dem Schluss verleiten könnte, dass beide Bereiche unmittelbar im Zusammenhang miteinander stünden. Dies entspräche allerdings einem stark vereinfachten und reduzierten Bild von Computerspielen, die sich eben nicht ausschließlich durch Gewaltdarstellung auszeichnen.

An dieser Stelle ist es vor dem aktuellen Hintergrund der COVID-19-Pandemie sinnvoll, die Kategorisierung Kepsers durch einen weiteren Punkt zu ergänzen, der sich unmittelbar auf die aktuelle Lage und den daraus resultierenden heimischen Unterricht bezieht:

---

<sup>92</sup> Für eine ausführliche Beschreibung der durch das KMK identifizierten Kompetenzbereiche, siehe KMK 2017, S. 16-19.

<sup>93</sup> Kepser spricht in seiner Kontextualisierung explizit von *Computerspielen*. Dies ermöglicht allerdings kaum eine Distinktion zwischen unterschiedlichen Medien, da der Begriff den PC als Spielmedium impliziert und andere Endgeräte faktisch ausschließt. Im Zuge dieser Arbeit werden solche Spiele, unabhängig vom Medium, als digitale Spiele bezeichnet. Allerdings orientiert sich das vorliegende Kapitel an Kepsers Ausführungen, weswegen bei direkten Bezügen zum Autor trotzdem der Begriff *Computerspiel* verwendet wird.

## 5. Digitalisierung 5.0: Homeschooling und digitaler Unterricht in Krisenzeiten oder – Die digitale Wende (2020)

Bis vor wenigen Jahren und auch bis in das Jahr 2020 hinein wurde der Begriff des *Homeschooling*<sup>94</sup> in den Medien lediglich sporadisch erwähnt. Homeschooling bezog sich hier mehr auf von Eltern geplanten und durchgeführten Unterricht, der statt des Regelunterrichts in der Schule zur Anwendung kam (vgl. Ladenthin 2018, S. 519). Die COVID-19-Pandemie führte Anfang 2020 allerdings dazu, dass es weltweit zu ersten Schulschließungen aufgrund der Eindämmungsmaßnahmen kam und nun die Thematik des Homeschooling plötzlich relevanter wurde, da auch in Deutschland, Österreich und der Schweiz ab Mitte März 2020 die Schulen den analogen Betrieb zeitweise einstellen mussten (vgl. Huber et al. 2020, S. 7). Mit den Schulschließungen standen Bildungsinstitutionen vor der Herausforderung, ihren Lehrbetrieb ad hoc digital zu organisieren. Allerdings bietet eine solche Extremsituation eventuell die Chance, vormals analoge Strukturen ohne weiteren Aufschub zu digitalisieren, um so den Lehrbetrieb insgesamt zu bereichern (vgl. Huber et al. 2020, S. 7).

Durch den Bund wurde bereits vor der COVID-19-Pandemie die Verwaltungsvereinbarung *DigitalPakt Schule 2019 bis 2024* ins Leben gerufen, die die Digitalisierung an Schulen mit 5 Milliarden Euro unterstützen soll (vgl. BMBF 2019). „Der Bund unterstützt damit Länder und Gemeinden (Gemeindeverbände) bei Ihren Investitionen in die Ausstattung mit IT-Systemen und die Vernetzung von Schulen“ (BMBF 2019, S. 1). Allerdings scheint es vor dem Hintergrund der aktuellen medialen Ausstattung an Schulen trotz des Digitalpakts denkbar, dass die zur Verfügung gestellten finanziellen Ressourcen nicht ausreichen werden, um den Bedarf bundesweit zu decken. Hierzu bietet etwa die BITKOM-Studie von 2015 einen Überblick über die damalige mediale Ausstattung an Schulen.<sup>95</sup> Es zeigt sich, dass zu diesem Zeitpunkt zwar 99% der Schulen mit PCs und 6 von 10 mit Smartboards ausgestattet sind,

---

<sup>94</sup> In diesem Kontext bezieht sich der Begriff *Homeschooling* auf häuslichen Unterricht bzw. Heimunterricht. Bislang verstand man darunter, dass sowohl die Planung, als auch die Organisation und Durchführung von Erziehungsberechtigten übernommen wird (vgl. Ladenthin 2018, S. 519). Die aktuelle Situation verlangt allerdings nach einer Relativierung der Definition, da die unterrichtliche Planung nun von der Fachlehrkraft durchgeführt wird und die Schüler\*innen das zur Verfügung gestellte Material – oft mit Unterstützung durch die Eltern – bearbeiten. Wird im Folgenden also der Begriff *Homeschooling* verwendet, bezieht sich dies auf den heimischen Unterricht vor dem Hintergrund der COVID-19-Pandemie.

<sup>95</sup> Im Folgenden werden Daten der BITKOM-Studien von 2015 und 2020 verwendet, wobei der Fokus vor allem auf den Ergebnissen aus 2015 liegt, da in der Version von 2020 teilweise differierende Aspekte erhoben wurden. Allerdings scheint eine Darstellung beider Datensätze aufgrund der Aktualität angemessen.

jedoch nur 18% mit Tablet-Computern. Darüber hinaus verfügen zwar alle Schulen mittlerweile über einen Internetzugang, allerdings ist der Anteil an Schulen mit Internetzugang in allen Räumen zum Erhebungszeitraum mit 46% noch verhältnismäßig gering (vgl. BITKOM 2015, S. 5). Generell bewerten in der BITKOM-Studie 20% der befragten Schüler\*innen (n=512) die mediale Ausstattung an ihren Schulen als unzureichend und 36% der befragten Lehrkräfte (n=502) als mittelmäßig, wobei diese zu 70% die vorhandenen Lernmaterialien für digitale Medien als nicht ausreichend bewerten. Des Weiteren scheint es problematisch, sollten technische Schwierigkeiten mit der vorhandenen Ausstattung entstehen, da 69% der befragten Lehrkräfte und 55% der befragten Schüler\*innen bemängeln, es würde an Fachpersonal mangeln (vgl. BITKOM 2015, S. 12). Aus diesem Grund scheint es nicht weiter verwunderlich, dass ein Großteil der Lehrkräfte und der befragten Schüler\*innen bevorzugt mit den eigenen Geräten arbeiten, um auf technische Schwierigkeiten adäquat reagieren zu können (vgl. BITKOM 2015, S. 5). Des Weiteren erscheint es fragwürdig, ob die zur Verfügung gestellten finanziellen Ressourcen ausreichen, um den identifizierten Bedarf zu decken. Auch für 2020 zeigt sich ein ähnliches Bild, wonach 59% der Schüler\*innen (n=503) den fehlenden Einsatz digitaler Medien im Unterricht kritisieren und 56% die schlechte technische Ausstattung (vgl. BITKOM 2020, S. 3).

Interessanterweise würden 47% der befragten Lehrkräfte 2015 häufiger digitale Medien im Unterricht einsetzen, verzichteten allerdings in den meisten Fällen darauf. 21% geben als Grund für den Verzicht die Sorge vor einem Versagen der Technik an, auch wenn 73% der Lehrkräfte elektronischen Medien im Unterricht positiv gegenüberstehen. Zwar sind mittlerweile viele Schulen mit einer gewissen Grundausstattung – wie etwa Whiteboards und Beamern – versehen, jedoch nennen nur etwa ein Drittel der befragten Schüler\*innen diese Geräte als tägliches Lernmittel (vgl. BITKOM 2015, S. 20). Dies erweist sich als eklatanter Mangel an der Unterrichtspraxis, da 93% der Schüler\*innen Unterricht, der durch digitale Medien angereichert wird, als interessanter und lehrreicher empfinden als rein analogen Unterricht (vgl. BITKOM 2020, S. 5). Bezieht man die Erhebungen von PISA in die Argumentation ein, wird dieser Mangel noch deutlicher, denn Deutschland schneidet im OECD-Vergleich durchweg unterdurchschnittlich ab. Dies bezieht sich etwa auf den Mangel an zur Verfügung stehenden online-Lernplattformen und auf fehlende Ressourcen, um Lehrkräfte professionell bei der Implementierung digitaler Elemente in den Unterricht zu



unterstützen (vgl. Hofer et al. 2019, S. 114ff.; Ikeda 2020, S. 3f.). Auch der Heimeinsatz von digitalen Medien zur Bearbeitung von Hausaufgaben ist zum Zeitpunkt der Befragung noch ausbaufähig – etwa 48% der befragten Schüler\*innen setzen einen PC zur Bearbeitung der Hausaufgaben mindestens einmal wöchentlich ein. Bei den Lehrkräften liegt der Anteil der PC-Nutzenden zur Unterrichtsvorbereitung deutlich höher und hat sich in den vergangenen Jahren bis zur BITKOM-Studie 2015 auch eklatant gesteigert: Nutzten 2012 nur etwa 50% der Lehrkräfte mindestens einmal wöchentlich einen PC zur Unterrichtsvorbereitung, waren es 2015 schon 90% (vgl. BITKOM 2015, S. 21).

Generell wünschen sich fast alle Schüler\*innen mehr Unterricht zu digitalen Themen. Hierbei nennen diese als größte Präferenz „rechtliche Grundlagen im Internet“ (74%) (BITKOM 2020, S. 7). Dahinter folgt „[r]ichtiges Verhalten in Chats und sozialen Netzwerken“ (BITKOM 2020, S. 7) mit 65%. Zu digitalen Lernformaten wurden die Schüler\*innen etwa in der BITKOM-Studie von 2015 befragt. Es zeigte sich, dass 71% der Schüler\*innen Lernvideos und 37% Lernprogramme nutzen möchten. Schon im Veröffentlichungszeitraum der Studie sprachen sich der Großteil der Lehrkräfte und Schüler\*innen für einen verpflichtenden Informatikunterricht in der Sekundarstufe I aus, um die Medienkompetenz zu fördern. Die Forderung der Lehrkräfte, dass höhere Investitionen in die technische Ausstattung der Schulen seitens des Bundes getätigt werden, scheint nun durch den DigitalPakt erfüllt. Des Weiteren fordern die Lehrkräfte, dass einheitliche Standards zur technischen Ausstattung an Schulen gesetzt werden, um den Unterricht schulübergreifend zu simplifizieren (vgl. BITKOM 2015, S. 22). Es bleibt allerdings abzuwarten, ob einheitliche Standards zumindest auf Länderebene umsetzbar sind.

Der DigitalPakt Schule wurde vor allem vor dem Hintergrund initiiert, damit der infrastrukturelle Ausbau auf digitaler Ebene an Schulen nun in Gänze vollzogen werden kann. Allerdings wurde im Jahr 2020 ebenso vermehrt der heimische Unterricht fokussiert, wie im Folgenden dargelegt werden soll. Im Bereich der Digitalisierung von Bildungseinrichtungen besteht auch nach den in den Abschnitten *Digitalisierung 1.0-4.0* beschriebenen Schritten Nachholbedarf, weswegen Wildemann und Hosenfeld (vgl. 2020, S. 30f.) basierend auf einer Befragung von Eltern schulpflichtiger Kinder in Deutschland (n=4230) zwei zentrale Entwicklungsbereiche für den Wechsel aus Präsenz- und Distanzunterricht identifizieren:

- Lehr- und Lernangebote sollten durch Wochenpläne vorstrukturiert und in einem festen Rhythmus übermittelt werden, um einen Beitrag zum selbstregulierten Lernen zu leisten. Bislang wurde dieser Ansatz nur teilweise verfolgt, was zu einer stärkeren Involvierung der Eltern aufgrund fehlender Struktur führte.
- Arbeitsergebnisse aus per Fernunterricht gestellten Aufgaben wurden nur teilweise bzw. sporadisch an die Lehrkräfte übermittelt, weswegen oft das nötige Feedback fehlte. Allerdings ist hier nicht ausschließlich die fehlende Übermittlung der Arbeitsergebnisse ursächlich. Vielmehr könnten ausbleibende Rückmeldungen auch auf die erhöhte Arbeitsbelastung seitens der Lehrkräfte durch die Anpassung an die neue Situation zurückzuführen sein.

Im Zeitraum kurz nach den Schulschließungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz führten Huber et al. (vgl. 2020) Befragungen mit Schüler\*innen, Eltern, Schulleitungen, Lehrkräften, Sonderpädagog\*innen, Erzieher\*innen, Schulverwaltungen und Personen aus schulischen Unterstützungssystemen (Schulentwicklungsbegleitungen) durch (n=7116), wobei unter anderem folgende Themen berücksichtigt wurden:

- „Aktuelle häusliche Lebenssituation von Schülerinnen und Schülern
- Belastungssituation von Eltern und Schule
- Betreuungssituation von Schülerinnen und Schülern
- Informationsfluss Behörde-Schule-Eltern und zwischen Mitarbeitenden der Schule und Schülerinnen und Schülern
- Digitale Lehr-Lern-Formate: Erfahrungen und Empfehlungen
- Rolle der Schulleitung
- Rolle, Motivation, Kompetenzen von Mitarbeitenden der Schule
- Bedarfe, Bedürfnisse, Wünsche aus Sicht von Eltern, Schülerinnen und Schülern, Mitarbeitenden der Schule, Schulleitungen, Vertreterinnen und Vertretern von Behörden/Verwaltung sowie Unterstützungssystemen“ (Huber et al. 2020, S. 16).

Vor allem in Bezug auf die digitalen Lehr- und Lernformate existiert teils gravierende Varianz in der materiellen Ausstattung der Schulen (vgl. Huber et al. 2020, S. 22). An dieser Stelle offenbaren sich generelle Schwachstellen in den bisher genannten Ansätzen zur digitalen Bildung an Schulen – nach wie vor besteht Nachholbedarf in der technischen Ausstattung, was Lehrkräfte zunächst schon vor die Herausforderung stellt, trotz mangelnder Geräte entsprechenden Unterricht durchzuführen. Da nun vor allem digitaler Unterricht in den Fokus gerät, verstärkt dies die genannten Problematiken zusätzlich. Dabei empfinden vor allem Lehrkräfte die schulinterne technische Ausstattung als mangelhaft, sodass oft auf private Endgeräte zurückgegriffen werden müsse. Demgegenüber wird die technische Ausstattung im heimischen Umfeld der Schüler\*innen als gut bis sehr gut angegeben, wobei 21% der Schüler\*innen bemerken, sich von Eltern oder Geschwistern ein Gerät leihen zu müssen, um am Unterricht daheim partizipieren zu können (vgl. Huber et al. 2020, S. 23). Hinzu kommt, dass innerhalb des Kollegiums sehr große Diskrepanzen bezüglich technischer Kompetenzen existieren, was eine Implementierung digitaler unterrichtlicher Strukturen zusätzlich erschwert (vgl. Reiss et al. 2019, S. 114ff.; vgl. Huber et al. 2020, S. 28). Interessanterweise gibt etwa ein Viertel der Schüler\*innen an, im digitalen, heimischen Unterricht mehr zu lernen als im analogen in der Schule. Die qualitative Auswertung der Studie von Huber et al. (vgl. 2020, S. 24) legt den Schluss nahe, dass sich dieser Effekt vor allem auf den individuellen Lerntypus bezieht, da die Schüler\*innen ihre Lernzeit an den persönlichen Lern- und Biorhythmus anpassen können. Des Weiteren bietet diese Form des Homeschooling den Schüler\*innen die Möglichkeit, sich anhand ihres eigenen Lerntempos individuelle Lernwege zu erschließen, um Aufgaben zu lösen. Das erweckt den Anschein, dass die Situation um die COVID-19-Pandemie durchaus neue Möglichkeiten eröffnet, mit heterogenen Lerngruppen zu arbeiten. In der Studie wird betont, dass hier eigenverantwortliches Lernen gefördert werden könnte, da die Schüler\*innen beim Arbeiten daheim vermehrt auf sich gestellt sind (vgl. Huber et al. 2020, S. 24). Allerdings muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass vor allem leistungsschwächere Schüler\*innen oder solche, die vermehrt Hilfe bei der Bearbeitung von Aufgaben benötigen, eher dazu tendieren könnten, die Aufgaben unzureichend oder gar nicht zu bearbeiten, da die direkte Kontrolle durch die Lehrkraft nicht oder lediglich zeitverzögert erfolgt. Vor allem die mangelnde Ein-

heitlichkeit von digitalen Lernangeboten wird vor diesem Hintergrund kritisiert. Das erschwert die Zusammenarbeit mit dem Elternhaus zusätzlich, die Lehrkräfte in der vorliegenden Situation als besonders wichtig erachten, um Schüler\*innen weiter hinreichend beschulen zu können (vgl. Huber et al. 2020, S. 28).

Auf unterrichtlicher Ebene wurden in der Zeit der Schulschließungen vielfältige Erkenntnisse gewonnen, von denen zusätzliche hybride unterrichtliche Arrangements in der Zukunft profitieren können. Bei der didaktischen „Gestaltung von digitalen Lehr- und Lernarrangements“ (Huber et al. 2020, S. 29) gaben viele der Befragten an, dass einer Überforderung der Schüler\*innen vorgebeugt werden sollte, indem der Leistungsdruck in Phasen der heimischen Beschulung reduziert wird. Vor allem die Leistungsheterogenität müsse bei vermehrt digitalem Unterricht in den Blick genommen werden, um Überforderung ausschließen zu können. Allerdings sollten ebenso die technischen Voraussetzungen der Schüler\*innen fokussiert werden, da ein fehlender Internetzugang sowie fehlende Hardware zu zusätzlichen Schwierigkeiten führen kann, womit der sozio-ökonomische Status der Familien eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt.

Des Weiteren gaben sowohl Schüler\*innen als auch Eltern an, dass Lehrkräfte in Phasen der eigenständigen Erarbeitung von Unterrichtsmaterial trotzdem für Fragen zur Verfügung stehen sollten, um bei etwaigen Problemen intervenieren zu können (vgl. Huber et al. 2020, S. 30). Dies scheint im analogen Unterricht ob der körperlichen Präsenz simpler umzusetzen, darf aber auch bei digitalem Fernunterricht kein Hindernis darstellen. Hier ist es ebenso empfehlenswert, dass Lehrkräfte aktiv den Austausch mit Schüler\*innen fokussieren, da eventuell entstandene Fragen oder Problematiken seitens dieser oft seltener thematisiert werden. Ähnlich wie in der Studie von Wildemann und Hosenfeld (vgl. 2020) weisen auch Huber et al. (2020, S. 30) darauf hin, „klare Strukturen und einen festen Plan“ beim Homeschooling seitens der Lehrkräfte zu implementieren, was bei klar formulierten und regelmäßig festgelegten Lernzielen Überforderung vermeiden könne und so die Motivation steigern würde. Huber et al. (vgl. 2020, S. 30) empfehlen auf Grundlage der Befragungen allerdings keine konkrete Taktung der Aufgabenverteilung, sondern verweisen auf differierende Lerngruppen und unterschiedliche Anforderungen innerhalb dieser. So mag es für Familien, bei denen mehrere Kinder jeweils Aufgabenpakete zugeteilt bekommen, durchaus sinnvoll sein, die Aufgabentaktung entsprechend anzupassen, um Überforderung

seitens der Schüler\*innen und der Eltern zu vermeiden. Ebenso ist die Kritik relevant, dass einige Lehrkräfte analoges Material schlichtweg digitalisieren ohne es entsprechend aufzubereiten und dies dann an die Schüler\*innen verteilen, was auf diese mitunter demotivierend wirken kann. Vielmehr wird dafür plädiert, abwechslungsreichere Aufgaben zu stellen und eventuell die Sozialform zu wechseln respektive anzupassen und etwa in Gruppen digital an Projekten zu arbeiten (vgl. Huber et al. 2020, S. 31). Viele Eltern und Lehrkräfte äußern den Wunsch, dass eine Kombination aus analogen und digitalen Lernformaten geschaffen wird, die die technischen Voraussetzungen der Schüler\*innen sowie das Alter, die Medienkompetenz und die Lernbedarfe und -ziele berücksichtigt (Huber et al. 2020, S. 31): „Ab Sekundarstufe I sollte es eine kluge Mischung sein aus Selbstlernen/-studium und digitalem Unterricht via Videoconferencing sowie ergänzenden digitalen Tools, wie zum Beispiel Videos/Schulfernsehen, LernApps“. Vor diesem Hintergrund scheinen vor allem die genannten „LernApps“ von Vorteil zu sein, die Schüler\*innen zum einen selbstständiges, eigenverantwortliches Lernen ermöglichen, auf der anderen Seite aber auch die Kontrolle der Erreichung gesetzter Lernziele durch die Lehrkraft ermöglichen.

Als problematisch im heimisch-digitalen Unterricht kann sich allerdings in diesem Zusammenhang die Aufgabenklarheit darstellen. In der bereits genannten Studie von Wildemann und Hosenfeld (vgl. 2020, S. 13) gaben zwar 56,3% der Eltern an, die gestellten Aufgaben wären oft so klar formuliert, dass die Schüler\*innen diese selbstständig bearbeiten können, allerdings bemerken die Autoren, dass vor allem Haushalte mit einem mittleren bis höheren Bildungsabschluss der Eltern befragt wurden, was das Ergebnis beeinflusst haben könnte. Finden Ergebnisse von Studien Beachtung, die in der Vergangenheit Bildungstrends der Gesamtbevölkerung fokussierten, kann eine höhere „Bildungsaspiration“ (Wildemann und Hosenfeld 2020, S. 13) vermutet werden (vgl. ebenfalls: Hußmann et al. 2017, Stanat et al. 2017, Reiss et al. 2019, Stanat et al. 2019).

Wildemann und Hosenfeld (2020, S. 3) konstatieren folgende Ergebnisse aus den Befragungen, aus denen sich im Anschluss verschiedene Richtwerte für die Implementierung digitaler Strukturen in den Unterricht ableiten lassen, wobei auf diejenigen Punkte verzichtet wurde, die für den Deutschunterricht größtenteils irrelevant sind:

- „[...] Nicht ganz die Hälfte der Eltern (48,1 Prozent) gibt an, dass die Aufgabenübermittlung durch die Lehrkräfte für sie in keinem erkennbaren Rhythmus stattgefunden hat.
- Hinsichtlich der Aufgabenklarheit stellen Eltern mehrheitlich fest, dass diese immer oder oft so klar formuliert sind, dass sie ihr Kind selbstständig bearbeiten kann.
- [...] Die Aufgaben werden insgesamt als wenig abwechslungsreich von den Eltern wahrgenommen.
- Es werden nur teilweise Aufgaben an die Lehrkräfte zurückgeschickt.
- Die Mehrheit der Eltern wünscht sich mehr Rückmeldungen durch die Lehrkräfte.
- Nach Einschätzung der Eltern sind 48,5 Prozent der Kinder und Jugendlichen sehr oder ziemlich motiviert, hingegen 51,1 Prozent eher wenig bis nicht motiviert [...].“

Als Vorteil für die zukünftige Implementierung weiterer digitaler Unterrichtswerkzeuge kann die Bereitschaft der Lehrkräfte gesehen werden, sich mit neuen Lehr-/Lernformaten zu beschäftigen und sich dementsprechend weiterzubilden, um motivierenden Unterricht zu gestalten (vgl. Huber et al. 2020, S. 52). Die befragten Lehrkräfte gaben mehrheitlich an, die Situation würde dazu führen, dass sie Bedenken gegenüber digitalen Lernformaten abbauen und sie sich verstärkt mit solchen Inhalten beschäftigen, um ihren Unterricht entsprechend anpassen zu können (vgl. Huber et al. 2020, S. 53).

Die in den vorherigen Abschnitten *Digitalisierung 1.0-4.0* dargestellten Errungenschaften bezüglich der Digitalisierung des Unterrichts und vor allem des Deutschunterrichts waren teils marginal und teils größer. Wie bereits skizziert, schien es bislang immer noch Probleme bezüglich der technischen Ausstattung zu geben sowie der Bereitschaft der Lehrkräfte, vermehrt digitale Unterrichtsmethoden einzusetzen. Durch das zeitweilige Homeschooling formulieren allerdings viele Lehrkräfte sowie pädagogisches Personal, dass sich ein positiver Effekt abzeichnen scheint, da Schulen nun „endlich gezwungen seien, sich mit der Digitalisierung auseinanderzusetzen“ (Huber et al. 2020, S. 59). Außerdem identifizieren sie diverse Online-Lernplattformen<sup>96</sup> als wichtige Errungenschaft, die erfolgreiches digitales

---

<sup>96</sup> Hinweis: Konkrete Lernplattformen werden in der Studie selbst nicht genannt.

Lernen ermöglichen. Im Vergleich mit Österreich und der Schweiz fällt auf, dass sich deutsche Lehrkräfte als viel weniger kompetent bezüglich des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht einschätzen. In Deutschland ist der Einsatz digitaler Lernplattformen auch noch immer weniger üblich als in den genannten Nachbarländern (vgl. Huber et al. 2020, S. 98). Dies spiegelt sich unter anderem in der Einschätzung der befragten Schüler\*innen wider, die angaben, dass ihrer Meinung nach in Deutschland lediglich 39% der Lehrkräfte digitalen Unterricht regelmäßig organisieren, während es in der Schweiz etwa 95% sind. Dieser Mangel an digitaler Kompetenz deutscher Lehrkräfte im Vergleich zur Schweiz und Österreich könnte auch dafür verantwortlich sein, dass gestellte Aufgaben von deutschen Lehrkräften digital weniger oft kontrolliert wurden als im internationalen Vergleich, was Eltern und Schüler\*innen gleichermaßen berichten und kritisieren (vgl. Huber et al. 2020, S. 99) und was sich ebenfalls in den Ergebnissen der Elternbefragungen von Wildemann und Hosenfeld (vgl. 2020, S. 3) wiederfindet.

Insgesamt kann konstatiert werden, dass digitale Bildung durch die COVID-19-Pandemie zusätzlichen Aufschwung erfahren hat, wobei vor allem Lehrkräfte profitierten, die eine höhere Affinität zu digitalen Lehr- und Lernformaten besitzen (vgl. Huber et al. 2020, S. 104). Problematisch erschien vor diesem Hintergrund vor allem, dass Lehrkräfte ohne große Erfahrungen mit digitalen Formaten schnell mit dem Angebot und der Organisation überfordert waren, was sich auf die Anwendung an sich und die Implementierung von digitalen Unterrichtsarrangements auswirkte. Allerdings hat diese Situation ebensolche Schwachstellen offenbart, was die Notwendigkeit eines Ausbaus digitaler Strukturen auf den Ebenen „Schulentwicklung, Personalentwicklung, Organisationsentwicklung und Unterrichtsentwicklung“ (Huber et al. 2020, S. 104) betont und letzten Endes eine digitale Wende innerhalb des Unterrichts markiert.

## **4.2 Medienkompetenz im Kontext des Deutschunterrichts**

Wenn heute allenthalben von ‚Medienkompetenz‘ gesprochen wird, so wird sich dies hoffentlich nicht nur einer Mode verdanken, sondern auch der Tatsache, daß dieser Begriff in seiner Weiträumigkeit gut brauchbar ist, sozialen Wandel im Medienbereich zu erfassen, zu beschreiben und strategisch mitzugestalten (Baacke 1996, S. 112).

Die von Baacke geäußerte Hoffnung, dass die Thematisierung von Medienkompetenz nicht nur als Modeerscheinung zu verstehen ist, sondern darüber hinaus auch breitere Anwendung findet, scheint bestätigt. Mittlerweile ist der Umgang mit digitalen Medien fester Bestandteil der KC des Faches Deutsch, um Schüler\*innen zu einem verantwortungsvollen Umgang mit diesen zu befähigen:

Sie entdecken insbesondere im Bereich der modernen Medien die erweiterten Möglichkeiten der Informationsentnahme und Unterhaltung. Gezielt gewinnen sie aus ihnen Informationen, beurteilen diese kritisch und setzen sich mit spezifischen Gestaltungsmitteln und Wirkungsweisen der Medien auch produktiv auseinander. Sie vergleichen die ästhetischen und erzählerischen Mittel der Literatur mit denen anderer medialer Darbietungsformen. Der zunehmenden Bedeutung des Internets in der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler soll Rechnung getragen werden (Niedersächsisches Kultusministerium 2015b, S. 11).

Fokussiert man im Zuge dessen eine zunehmende Digitalisierung des schulischen Unterrichts und insbesondere des Deutschunterrichts, die sich während der COVID-19-Pandemie aber auch sonst ergibt, ist es notwendig, neben der Mediennutzungszeit auch allgemein die Medienkompetenz von Kindern und Jugendlichen in den Blick zu nehmen.<sup>97</sup> Zwar wird innerhalb des KC der Umgang mit digitalen Medien und dem Internet thematisiert, allerdings wird hier zumindest nicht explizit auf das digitale Spiel eingegangen, auch wenn dieses einen großen Teil an der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen einnimmt (vgl. Feierabend et al. 2016, 2017; Feierabend et al. 2019a, 2019b; Feierabend et al. 2020). Jedoch kann damit argumentiert werden, dass diese innerhalb „anderer medialer Darstellungsformen“ (Niedersächsisches Kultusministerium 2015b, S. 11) inkludiert und aus diesem Grund Teil des Unterrichts sind.

Um den Begriff der Medienkompetenz allgemein in den Blick zu nehmen, bietet sich für den Einstieg das Medienkompetenzmodell<sup>98</sup> von Baacke (1996) an, da er den Begriff aus

---

<sup>97</sup> Der Begriff der *Medienkompetenz* wird an dieser Stelle nur kurz und in ausgewählten Punkten aufgegriffen, da das Konzept an sich durch den steten medialen Wandel dauerhaften Veränderungen unterworfen ist und der Fokus dieser Arbeit weniger auf der Entwicklung eines kompetenten Umgangs mit Medien liegt. Vielmehr wird die Anwendung gamifizierter Lernumgebungen im Deutschunterricht fokussiert, um die *orthographische Kompetenz* von Schüler\*innen zu schulen.

<sup>98</sup> Hervorzuheben ist allerdings, dass Baackes Medienkompetenzmodell in Bezug auf die sich schnell wandelnde Medienlandschaft an ausgewählten Punkten ergänzt werden muss. So machen etwa digitale Spiele mittlerweile einen großen Teil der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen aus, spielen aber im Medienkompetenzmodell von Baacke keine Rolle, da diese zur Zeit der Erstellung des Modells noch eine viel geringere Verbreitung aufwiesen (vgl. mpfs 1998, S. 29).



der Perspektive der Allgemein- bzw. Medienpädagogik maßgeblich prägte (vgl. Frederking und Krommer 2014, S. 151). Sein Modell fokussiert vor allem die Teilbereiche Medienkunde, Medienkritik, Mediennutzung sowie Mediengestaltung (vgl. Baacke 1996, S. 120f.) und wurde in den folgenden Jahren immer weiter ausdifferenziert bzw. präzisiert (vgl. Frederking und Krommer 2014, S. 152). So wird Medienkompetenz mittlerweile „als ein mehrdimensionales Konstrukt bestehend aus affektiven, kognitiven, ästhetischen, moralischen und handlungsbezogenen Dimensionen“ (Gailberger 2018, S. 15f.) verstanden. Problematisch ist vor diesem Hintergrund vor allem der rasante Wandel der Medienlandschaft und die Betrachtung des Begriffs der Medienkompetenz aus fachlich differierenden Richtungen, was dem Konzept an sich bereits Diffusität verleiht (vgl. Jarren und Wassmer 2009, S. 46f.). Dementsprechend wird die Entwicklung der Medienkompetenz im Folgenden an – für den Deutschunterricht neuralgischen Punkten – ausdifferenziert.

In den letzten Jahrzehnten wurden zahlreiche Vorschläge zur Integration digitaler Medien in den Deutschunterricht veröffentlicht, um Schüler\*innen bezüglich der Medienkompetenz zu schulen, von denen allerdings viele nie flächendeckend in unterrichtlichen Kontexten umgesetzt wurden. Kepser (vgl. 2018, 257f.) führt dies darauf zurück, dass viele der Konzepte für Lehrkräfte im Unterrichtsalltag nicht oder sehr schwierig umzusetzen wären, was die Einstiegshürde sehr hoch setze. Wie in *Digitalisierung 5.0* (vgl. Kapitel 4.1) bereits beschrieben, bietet die nötige Implementierung digitaler Strukturen vor dem Hintergrund der COVID-19-Pandemie nun jedoch die Möglichkeit für Bildungsinstitutionen und Forschungsteams, die Einstiegshürde für Lehrkräfte zur Nutzung etwaiger Programme herabzusetzen. Dies bedeutet zwangsläufig, dass nicht ausschließlich Schüler\*innen als mögliche Zielgruppe für digitale Lernanwendungen fokussiert werden sollten, sondern insbesondere Lehrkräfte als administrative Organe und direkte Nutzende angesprochen werden müssen. Dies könnte der genannten Kritik von Eltern und Schüler\*innen vorbeugen, dass keine oder kaum Rückmeldung seitens der Lehrkräfte während des digitalen Unterrichts erfolgt.

Kepser (vgl. 2018, S. 258-264) formuliert – aufbauend auf den bereits beschriebenen Kompetenzfeldern der KMK – ein „Pflichtprogramm“ (Kepser 2018, S. 258) für den digitalen Deutschunterricht. Dieses wird im Folgenden auf die für diese Arbeit wesentlichen Aspekte reduziert sowie durch die Erkenntnisse aktuellerer Studien bezüglich digitalen Unterrichts

in Krisenzeiten erweitert, um ein Gesamtbild der Bedarfe und Möglichkeiten digitalen Deutschunterrichts zeichnen zu können.

Kepser (vgl. 2018, S. 262) identifiziert in seinen Ausführungen unter anderem das kritische Reflektieren von Computerspielen seitens der Schüler\*innen, die neben etwa auf YouTube rezipierten Videoclips zum festen Bestandteil jugendlicher Lebenswelt gehören (vgl. Eichenberg und Auersperg 2018, S. 12f.; Feierabend et al. 2019a, S. 44). Der Autor (vgl. Kepser 2018, S. 262) sieht hier vor allem die Problematik, dass viele Lehrkräfte trotz der großen Alltagsrelevanz Computerspiele als im Unterricht zu verarbeitende Medien nach wie vor unterschätzen. Er stellt vor allem den Vorteil heraus, dass Computerspiele aus medienästhetischer Sicht den Gattungen Film und Literatur ähneln, was den Erwerb literaturästhetischer Kompetenzen ermöglicht (vgl. ebenfalls Hofer und Bauer 2014, S. 405). Allerdings bezieht er sich hierbei hauptsächlich auf die Nutzung aus literaturdidaktischer Perspektive, was an dieser Stelle bezüglich des Fokus' dieser Arbeit bewusst ausgeklammert wird.

Da Kinder und Jugendliche digitale Medien bereits fest in ihren Alltag integriert haben, erscheint es sinnvoll, verstärkt digitale Lernangebote auch in den Schulunterricht zu involvieren, um so zum einen Bestandteile jugendlicher Lebenswelt für den Unterrichtskontext nutzbar zu machen und zum anderen in einem geschützten Rahmen gleichzeitig die Medienkompetenz der Schüler\*innen zu schulen. Kepser (vgl. 2018, S. 263) kritisiert vor allem, dass seitens der Kinder und Jugendlichen kaum kritische Reflexion erfolgt, was die Nutzung alternativer Lernangebote betrifft, die diese außerhalb des Unterrichts beim Lernen unterstützen sollen. Oft orientieren sich Schüler\*innen etwa an YouTube-Videos, die zwar grundsätzlich etwa das Verständnis für deutschdidaktische Bereiche, wie etwa Grammatik, Orthographie oder literarische Werke erleichtern können, allerdings meist von Laien verfasst wurden und daher wenig wissenschaftlich fundiert sind oder sogar eklatante Mängel aufweisen. Seitens des Lehrkörpers ist eine kritische Überprüfung des Videomaterials anzuraten, wobei dann solche Erklärvideos empfohlen werden, die den Anforderungen des Unterrichts entsprechen sowie didaktischen Gütekriterien genügen. Allerdings gilt dies ebenso, wenn Elemente digitaler Spiele anhand gamifizierter Lernumgebungen in den Unterricht integriert werden. In allen Fällen sollten Lehrkräfte mit den Schüler\*innen gemeinsam eine kritische Gegenstandsreflexion erarbeiten, um die Wirkung und den intendierten Effekt zu verdeutlichen sowie kritisch zu evaluieren.

Viele der von Kepser (vgl. 2018) proklamierten Schritte werden versuchsweise bereits umgesetzt und die Veränderung digitaler Unterrichtsstrukturen während der COVID-19-Pandemie lässt erwarten, dass sich diese weiter anpassen. Zukünftig muss bei der Implementierung digitaler Medien in den Deutschunterricht fokussiert werden, abwechslungsreiche Aufgaben zu stellen, um dem Bedarf der Schüler\*innen gerecht zu werden. Aufbauend auf den Ergebnissen der Elternbefragungen der Studien von Wildemann und Hosenfeld (vgl. 2020) sowie Huber et al. (vgl. 2020) erscheint es außerdem sinnvoll, die Aufgaben innerhalb einer solchen Applikation entweder konsequent zur Verfügung zu stellen und Zwischenziele zu formulieren, die die Schüler\*innen bis zu einem bestimmten Zeitpunkt erreicht haben müssen oder aber die Aufgaben in einem festen zeitlichen Abstand freizuschalten. Das von den Schüler\*innen und den Eltern häufig geforderte Feedback, was während des digitalen Unterrichts wenig bis gar nicht oder nur sehr zeitverzögert erfolgte, ist ebenfalls ein zentraler Punkt, der bei der Implementierung einer digitalen Anwendung in den Unterricht aufgegriffen werden sollte. Entweder müssen die Schüler\*innen hier von der Applikation direkt über etwaige Fehlerbilder informiert werden oder Lehrkräfte sehen sich zukünftig vermehrt dazu in der Verantwortung, das Feedback ausreichend schnell zur Verfügung zu stellen.

Bei der Implementierung einer digitalen Anwendung, die sich sowohl innerhalb des schulischen Unterrichts sowie daheim einsetzen lässt, bietet es sich außerdem an, ebenfalls motivationale Aspekte schulischen Arbeitens zu fokussieren, um Schüler\*innen verstärkt zum eigenverantwortlichen Arbeiten zu motivieren. Im Folgenden wird mit Bezug zum Eingangszitat von Becker (2019, S. 277) und der Orthographie als „ungeliebter Lerngegenstand“ dezidiert die analoge und digitale Vermittlung dieser über den Begriff der orthographischen Kompetenz in den Blick genommen, um reliable Maßnahmen aus beiden Bereichen in die Konstruktion einer Anwendung überführen zu können, die sich speziell didaktisch und sprachwissenschaftlich fundiert mit der Vermittlung orthographischer Regularitäten beschäftigt. Des Weiteren soll diese den bereits ausgeführten Anspruch von Schüler\*innen und Eltern an digital unterstützten Unterricht erfüllen.

## 5. Analoger und digitaler Rechtschreibunterricht

Für den Rechtschreibunterricht ist der Erwerb orthographischer Kompetenz immanent. Das Konstrukt der orthographischen Kompetenz ist jedoch überaus komplex und kann aufgrund seiner Uneindeutigkeit an dieser Stelle nicht vollständig erfasst werden. Allerdings soll ein Kurzüberblick darüber erfolgen, anhand welcher Eigenschaften Schreibende als kompetent klassifiziert werden können, um darauf aufbauend Programme evaluieren zu können, die Lernende im Regelunterricht beim Erwerb der Rechtschreibkompetenz unterstützen können. Nach Betzel und Droll (2020, S. 20) zeichnen sich kompetente Schreibende etwa „dadurch aus, dass sie...

- ...über Problembewusstsein verfügen, sich also ihrer eigenen Stärken und Schwächen bewusst sind. Dies befähigt sie, z.B. bei Textüberarbeitungen die Aufmerksamkeit gezielt auf individuelle Rechtschreibfehlerschwerpunkte zu richten.
- Darüber hinaus verfügen kompetente Rechtschreiber/innen über geeignete Problemlösestrategien, um sich im Zweifelsfall die Wortbeschreibung herzuleiten oder um mit geeigneten Strategien Fehlerschwerpunkte kontrollieren zu können.
- Kompetente Schreiber/innen kennen allerdings auch Ausnahmeregeln der Orthographie, um Schreibungen des Peripheriebereichs korrekt zu verschriften.“

In der folgenden Betrachtung von analogen und digitalen Programmen zur Förderung der Rechtschreibfähigkeiten werden demzufolge vor allem Strategien in den Blick genommen. Nachgewiesen werden können Strategien, die kompetente Schreibende verwenden, etwa über die Arbeit mit Pseudowörtern, da sie die Nutzung solcher begünstigen. Der letztgenannte Punkt aus Betzel und Droll (2020) bezieht sich auf die Regelkenntnis, über die kompetente Schreibende für Zweifelsfälle verfügen müssen. Hier kann darauf verwiesen werden, dass zwischen orthographischem Wissen und Können unterschieden werden sollte, wobei kompetente Schreibende sich nicht vorwiegend durch deskriptives Regelwissen auszeichnen, sondern auch auf prozedurales Wissen zurückgreifen können (vgl. Weinhold et al. 2020, S. 27). Ergänzt wird dieses dann durch explizites Regelwissen, was vor allem bei Zweifelsfällen zum Einsatz kommt. Dementsprechend können Schreibende auch dann noch als kompetent klassifiziert werden, wenn sie nicht alle angewendeten Rechtschreibregeln

explizit benennen können (vgl. Becker 2019, S. 279). Außerdem muss der Terminus der orthographischen Kompetenz bezüglich der Nutzung digitaler Medien im Zuge des Schreibprozesses erweitert werden, um sich im folgenden Kapitel auf die entsprechende Förderung fokussieren zu können und dies mit den bisherigen Erkenntnissen zur Digitalisierung des Deutschunterrichts und Gamification verbinden zu können.

Merz-Grötsch (vgl. 2006, S. 804) legt auf analoger Ebene bezüglich der Schwierigkeiten bei schulischer Textproduktion den Schluss nahe, dass diese mit der Komplexität des Schreibvorgangs in Verbindung stehen. So können unterschiedlichste Unsicherheiten wie „fehlendes, textbezogenes Wissen, mangelnde Kenntnis über den zu beschreibenden Sachverhalt, Schwierigkeiten bei der Planung von Texten und der Darstellung von Schreibzielen“ (Merz-Grötsch 2006, S. 804) eine souveräne Textproduktion verhindern, die sich letzten Endes auch in orthographischen Unsicherheiten widerspiegelt und nicht allein über die Fehleranzahl beschrieben werden kann. Des Weiteren sollten Aspekte eines geregelten Grammatikunterrichtes in den Blick genommen werden, denn auch Unsicherheiten auf grammatikalischer Ebene können orthographische Fehlschreibungen begünstigen. Dieser fokussiert – anders als der Orthographieunterricht – unter anderem Bereiche, die Schüler\*innen bereits implizit beherrschen und die nun auf einer Meta-Ebene neue Erkenntnisse gewinnen sollen, was allerdings oft mit Schwierigkeiten behaftet sein kann. Der orthographischen Leistung von Schüler\*innen kommt bei der Bewertung von produzierten Texten im Zuge dessen eine hohe Bedeutung zu (vgl. Uhl 2017, S. 190f.). So kann ein objektiv den Anforderungen entsprechendes Schreibprodukt aufgrund orthographischer Unzulänglichkeiten als ungenügend wahrgenommen werden. Becker (vgl. 2019, S. 277) gibt zu bedenken, dass diesem Stellenwert eine Bewertung als unbeliebter Lerngegenstand seitens der Schüler\*innen und vieler Lehrkräfte gegenübersteht, was dementsprechend bedenklich zu sein scheint. Schüler\*innen erlangen über Orthographie als Lerngegenstand entscheidende Einsicht in das Schriftsystem der deutschen Sprache, was kombiniert mit dem hohen Stellenwert bezüglich der Bewertung in den Blick genommen werden muss:

Ein wesentliches Ziel des Rechtschreibunterrichts besteht unzweifelhaft darin, Schülerinnen und Schülern einen Zugang zum Schriftsystem zu ermöglichen, sodass sie imstande sind, weitgehend fehlerfrei zu schreiben und Schriftstrukturen für den Leseprozess zu nutzen (Betzel und Droll 2020, S. 9).

Der Terminus *fehlerfrei* in der Aussage von Betzel und Droll (vgl. 2020) suggeriert zunächst, dass ein *richtig* und ein *falsch* als linguistische Termini existieren. Dies kann dahingehend relativiert werden, als dass zwar durch die unterschiedlichen Rechtschreibreformen Vorgaben darüber existieren, wie geschrieben wird, jedoch auch hier kontextabhängige Unterschiede bestehen. Dementsprechend bezog sich die Messung orthographischer Kompetenz über einen langen Zeitraum vor allem auf die Quantifizierung etwaiger Fehler – etwa in Diktaten. Dabei darf nicht nur die korrekte Schreibung im Fokus der Betrachtung stehen, sondern es muss ebenso die Strategie in den Blick genommen werden (vgl. Kuhl 2020, S. 9), anhand derer die Schreibung produziert wurde, wobei „die Schriftlösungen schriftsystematisch analysiert werden [müssen]“ (Weinhold et al. 2020, S. 28). Des Weiteren muss bewertet werden, inwieweit „angemessene orthographische Schemata aktiviert werden können“ (Becker und Busche 2020, S. 150), die die intendierte Schreibung produzieren lassen. Im Folgenden wird der Rechtschreibunterricht in die Betrachtung einbezogen, um so im Anschluss analoge und digitale Möglichkeiten identifizieren zu können, wie Rechtschreibfähigkeiten adäquat auf digitaler Ebene vermittelt respektive vertieft werden können.

Der Rechtschreibunterricht an sich hat sich in der Vergangenheit stark verändert. Parallel zu den Disputen um unterschiedliche Vereinfachungen der deutschen Orthographie entstanden didaktische Konzepte, die das Lesen- und Schreibenlernen stärker systematisieren sollten. Das macht es für Schüler\*innen aber nicht zwingend einfacher, die deutsche Rechtschreibung zu erlernen und sich zu kompetenten Schreibenden zu entwickeln. Richtet man den Blick nun auf modernere Methoden der Rechtschreibdidaktik sowie auf weiterführende Schulen und damit verbundene Themen im Deutschunterricht, ergibt sich folgendes Bild:

Aufgabe der Schule ist es, die bereits vorhandenen Kompetenzen und literalen Erfahrungen der Schüler aufzugreifen, zu analysieren und weiterzuentwickeln. Um Lernstände ermitteln zu können, sind individuelle Lernstandsdiagnosen erforderlich [...]. Im Hinblick auf die Heterogenität schulischer Lerngruppen ergibt sich als weitere Aufgabe der Schule, den Blick insbesondere auf diejenigen Schüler zu lenken, die sozialisationsbedingt, also außerschulisch wenig Erfahrung mit Schriftlichkeit machen können (Merz-Grötsch 2006, 803f.).

Historisch betrachtet spielten weder Leistungsunterschiede aufgrund heterogener Klassenzusammensetzungen noch der individuelle Lernweg eine große Rolle bei der Entwicklung

von Methodiken im Rechtschreibunterricht, die auch die von Merz-Grötsch erwähnte individuelle Lernstandsdiagnostik einschließt. Das ist vor allem deshalb bedenklich, da die orthographische Kompetenz als einer der Hauptprädiktoren für die Empfehlung an weiterführende Schulen gilt (vgl. Hasselhorn et al. 2008, S. 2; Becker 2019, S. 277) und ebenso Auswirkungen auf den späteren beruflichen Erfolg haben kann (vgl. Schneider und Stefanek 2007, S. 81; Betzel und Droll 2020, S. 9).

Darüber hinaus ergab sich in der Vergangenheit das Problem, dass vor allem an weiterführenden Schulen und speziell an Gymnasien Orthographie im Deutschunterricht wenig fokussiert und nur hin und wieder in den Lehrplan integriert wurde (vgl. Grund 2016, S. 19). Mittlerweile werden auch digitale Endgeräte als Schreibmedien im Unterricht eingesetzt und so finden immer wieder Debatten darüber statt, dass das digitale Schreiben die Textproduktion sowie die orthographische Leistung von Schüler\*innen negativ beeinflussen könnte. Dementsprechend scheint eine Fokussierung auf diese Thematik sinnvoll. Man erhoffte sich von der Einführung des PCs als Schreibmedium ursprünglich, dass Probleme im Schriffterwerb, die auf Handschriftlichkeit zurückgeführt wurden, durch das digitale Schreiben behoben werden könnten, was sich allerdings nicht bewahrheitete (vgl. Abraham 2014, S. 270). Aktuell ist die Studienlage bezüglich Handschreiben versus Tastaturschreiben recht uneindeutig und lässt – je nach Perspektive und Fokus – unterschiedliche Schlüsse zu: So publizierten etwa Frahm und Blatt (vgl. 2015, S. 4) aufgrund einer Erhebung mit Schüler\*innen der 5. Klasse (n=531), dass Handschreibende eine etwa sechs Prozentpunkte bessere Rechtschreibleistung zeigen als Tastaturschreibende. Allerdings relativieren sie die Ergebnisse insofern, als dass die geringere Leistung augenscheinlich auf mangelnde Übung beim Tastaturschreiben zurückzuführen ist, was unter anderem über die langsamere Tippgeschwindigkeit belegt wird (vgl. Frahm und Blatt 2015, S. 4f.). Dementsprechend ist die Fähigkeit zur Nutzung einer Tastatur eine wesentliche Determinante für die Rechtschreibleistung in diesem Bereich. Die Autorinnen betonen außerdem, dass ein großer Vorteil in der computergestützten Testung von Schüler\*innen im Bereich der Auswertung von Daten liegt, da so eine zeitnahe bzw. direkte Rückmeldung über das Ergebnis generiert werden kann, welche das Fundament für individualisierte Fördermaßnahmen bildet (vgl. Frahm und Blatt 2015, S. 5).

Schüler\*innen durchlaufen unterschiedlichste Lernprozesse bei der Aneignung und der Weiterentwicklung der Schriftsprache. Dies macht es notwendig, diese Prozesse systematisch in den Unterricht zu integrieren. Des Weiteren steht die Deutschdidaktik vor der Aufgabe, diesbezügliche Vermittlungsprozesse immer wieder kritisch zu reflektieren und angepasst an die Lernprozesse im Theorie-Praxis Verbund weiterzuentwickeln, um dem aktuellen Bedarf gerecht zu werden und erstelltes Material in die unterrichtliche Praxis zu überführen (vgl. Schröder-Lenzen 2013, S. 15), wie im Folgenden verdeutlicht werden soll. Außerdem findet in Kapitel 6.3 – aufbauend auf Erkenntnissen aus der Praxis – die Konstruktion eines digitalen Programms zur Evaluation der Rechtschreibleistung sowie der Vermittlung von -strategien statt, um exakt diesen Bedarf zu adressieren.

## **5.1 Evaluation der Rechtschreibleistung im Deutschunterricht**

Verstärkt öffentlich in den Blick geraten ist die teils mangelhafte Rechtschreibleistung von Schüler\*innen vor allem durch die ebenfalls schlechte Lesekompetenz, da die Fähigkeit regelgeleiteten Schreibens häufig als „Folgefertigkeit des Lesenlernens aufgefasst wird“ (vgl. Hasselhorn et al. 2008, S. 2). Bezüglich der Rechtschreibleistung im Deutschunterricht gilt zu bedenken, dass individuelle Lernstände der Schüler\*innen erhoben werden müssen (vgl. Becker und Busche 2020, S. 146), um bedarfsgerechtes Übungsmaterial zur Verfügung stellen zu können.<sup>99</sup> In den letzten Jahren haben Studien wie DESI (vgl. DESI-Konsortium 2008) belegt, dass Schüler\*innen ein als nicht ausreichend zu bewertendes Leistungsniveau bezüglich der Rechtschreibkompetenz zeigen würden (vgl. Thomé und Eichler 2008, S. 110). Aus diesem Grund regt etwa Hanisch (vgl. 2018, S. 15) an, dass Vermittlungswege identifiziert werden müssen, die vor allem rechtschreibschwächere Schüler\*innen fokussieren. Dies ermöglicht eine frühe Erkennung von Rechtschreibschwierigkeiten, welche immanent für die weitere Entwicklung der Rechtschreibfähigkeit ist, um eine Festigung von Fehlerbildern bei den betroffenen Schüler\*innen zu verhindern (vgl. Klicpera et al. 2010, S. 209). Daher ist es empfehlenswert, entsprechende Messinstrumente in den Regelunterricht zu

---

<sup>99</sup> Es sei dabei angemerkt, dass an dieser Stelle lediglich ein Kurzüberblick über Evaluationsverfahren erfolgen wird, welcher in keiner Weise Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Für weiterführende Informationen, siehe etwa: Schneider et al. 2008.



integrieren. Außerdem sei angeraten, dass individuelle Lernwege mit Bezug auf die heterogenen Klassenzusammensetzungen – etwa mithilfe von Portfolios oder einer Sammlung des bearbeiteten Materials – dokumentiert werden, um eine Evaluation der Rechtschreibleistung zu vereinfachen (vgl. Klicpera et al. 2010, S. 212f.). Darüber hinaus scheint an Schulen ebenfalls der Wunsch seitens der Lehrkräfte zu bestehen, dass neben allgemeinen Fördermaterialien ebenso spezifischere Materialien zur Verfügung gestellt werden, welche „eine organisierte und zielorientierte Bearbeitung unterschiedlicher Rechtschreibphänomene ermöglichen“ (Becker und Busche 2020, S. 152).

Um die Rechtschreibleistung von Schüler\*innen zu evaluieren, bieten sich unterschiedliche Möglichkeiten an. So kann etwa eine regelgeleitete Evaluation dazu dienen, Schüler\*innen mit erhöhtem Lernbedarf zu identifizieren oder als Lernstandsüberprüfung und der damit verbundenen Empfehlung, welche Bereiche im Unterricht weitergehend behandelt werden sollten (vgl. Becker und Busche 2020, S. 147). Mit der Relevanz, solche Überprüfungen durchzuführen, geht die Idealvorstellung von Testverfahren einher, die Validität, Reliabilität und Objektivität in sich vereinen sowie zeitökonomisch durchführbar sind und die Testung größerer Gruppen von Schüler\*innen erlauben. So kann im Einzelnen entweder entsprechenden Förderbedarf zugewiesen oder erhöhte Leistungsfähigkeit im Bereich der Orthographie bescheinigt werden (vgl. Becker und Peschel 2017, S. 177f.). Hasselhorn et al. (vgl. 2008, S. 6) stellen darüber hinaus fest, dass sich auch der Bedarf an digitalen Überprüfungsverfahren der Rechtschreibleistung über die Jahre erhöht hat, was auf der einen Seite bezüglich der zunehmend digitalen Orientierung von Schule und Beruf naheliegt, allerdings auch aus Gründen der zeitökonomischeren Auswertung der Ergebnisse sinnvoll erscheint. Unabhängig von analogen oder digitalen Instrumenten zur Evaluation der Rechtschreibkompetenz müssen Lehrkräften Verfahren zur Verfügung gestellt werden, mithilfe derer diese den Kenntnis- sowie Lernstand aller Schüler\*innen erheben können, um den Unterricht entsprechend der Bedürfnisse dieser anzupassen (vgl. Siekmann 2014, S. 7). Grundsätzlich kann hierbei zwischen testabhängigen und testunabhängigen Verfahren zur Rechtschreibdiagnostik unterschieden werden, um einen Überblick über die Rechtschreibleistung zu gewinnen, wobei testunabhängige Verfahren eine differenzierte Aussage durch die Analyse freier Schreibprodukte ermöglichen und testabhängige Verfahren durch strikte Standardisierung im Idealfall als objektive, reliable und valide Messinstrumente fungieren,

die etwa auch Diagnosediktate beinhalten (vgl. Becker und Peschel 2017, S. 177). Vor allem neuere Testverfahren greifen hier unter anderem auf Pseudowortdiktate zurück, welche Kunstwörter abfragen, die bestimmten orthographischen Regularitäten folgen, um so vor allem implizites Rechtschreibwissen zu überprüfen (vgl. Busche und Tietge 2020, S. 35).

Die Nachfrage nach Evaluationsinstrumenten zur Erhebung der Rechtschreibleistung und die Möglichkeit, daraus Fördermaßnahmen abzuleiten, scheint dabei im Laufe der Jahre vor allem seitens der Lehrkräfte gestiegen zu sein, was eine verstärkte Thematisierung aus fachdidaktischer und förderdiagnostischer Perspektive im Unterricht unabdingbar macht. Um eine differenzierte Diagnostik zu ermöglichen, ist ein Einsatz von etablierten Verfahren wie etwa OLFA (Oldenburger Fehleranalyse) (vgl. Thomé und Thomé 2011; Thomé und Thomé 2016) und AFRA (Aachener förderdiagnostische Rechtschreibfehler-Analyse) (vgl. Herné et al. 2012) als Fehleranalyseraster mit jeweils etwa 30 Fehlerkategorien im Regelunterricht auf den ersten Blick sinnvoll, da sie eine ausführliche Diagnostik gewährleisten, jedoch fällt diese sehr zeitaufwendig aus (für eine ausführliche Übersicht über einzelne Testverfahren und ihre Einsetzbarkeit im Schulunterricht, siehe Schneider 2008, S. 151-154). Des Weiteren ist von Seiten der durchführenden Personen eine ausführliche Einarbeitung in die Thematik und die Testverfahren erforderlich, was innerhalb des Regelunterrichts kaum möglich ist (vgl. Becker und Peschel 2017, S. 178f.). Becker und Busche (vgl. 2020, S. 148) geben darüber hinaus zu bedenken, dass sich die Bedingungen einer Diagnostik in therapeutischen Settings von solchen unterscheiden, die bei einer Erhebung innerhalb des Regelunterrichts vorherrschen, da in letztgenanntem kaum zeitliche Ressourcen für eine ausführliche Evaluation zur Verfügung stehen. Es wird daher dafür plädiert, dass entsprechende Messinstrumente in heterogenen Lerngruppen vor allem zeitökonomisch eingesetzt werden können, um eine schnelle und dennoch differenzierte Aussage zum Lernstand treffen zu können sowie entsprechende Fördermaßnahmen festzulegen (vgl. Becker und Busche 2020, S. 147). Des Weiteren lassen sich mehrere Punkte identifizieren, die die Grenzen ausführlicher Testungen markieren und daher in die Argumentation einfließen sollten. So sind viele der Tests nur einmal pro Schuljahr oder zu einem gewissen Zeitpunkt innerhalb dessen einsetzbar, eine regelmäßige bzw. laufende Testung ist nicht vorgesehen oder sie stellen kein auf die Ergebnisse zugeschnittenes Fördermaterial zur Verfügung. Außerdem handelt es sich bei den meisten Verfahren zur Rechtschreibdiagnostik

um defizitorientierte Messinstrumente, die sich darauf fokussieren, Fehlschreibungen zu quantifizieren, auch wenn vereinzelt qualitative Aspekte berücksichtigt werden.

Trotz der Existenz verschiedener Ansätze zur Evaluation und Förderung der Rechtschreibkompetenz innerhalb von Schulklassen, wird sich im Hinblick auf den Fokus und den Umfang dieser Arbeit auf zwei Möglichkeiten beschränkt. Diese werden im Folgenden kurz vorgestellt und vor dem Hintergrund eines Einsatzes in Schulklassen betrachtet. Darauf aufbauend werden sie dahingehend bewertet, ob die Übertragung auf digitale Medien – sofern vorhanden – in der vorliegenden Form sinnvoll ist oder entsprechend angepasst werden muss, um ein motivierendes Arbeitsklima und weiterhin eine Anreicherung mit Elementen digitaler Spiele zu ermöglichen. Bei der Auswahl wurden vor allem folgende Aspekte fokussiert:

- Es muss eine Eingangsevaluation der Rechtschreibschwierigkeiten der Schüler\*innen erfolgen, um Stärken und Schwächen zu identifizieren und sie dahingehend anzuleiten, Materialien auch selbstständig bearbeiten zu können.
- Darüber hinaus müssen Rechtschreibstrategien vermitteln werden, um einen nachhaltigen Lerneffekt zu generieren und Schreibende beim Kompetenzerwerb zu unterstützen (vgl. Betzel und Droll 2020, S. 20).
- Gleichzeitig soll ein Einsatz in Regelschulklassen und nach Möglichkeit im schulischen Deutschunterricht möglich sein, um bei etwaigen Schwierigkeiten seitens der Schüler\*innen rechtzeitig intervenieren zu können.
- Außerdem sollte das Material eine Lernstandseinschätzung in Form eines Längsschnittes bieten, um die Entwicklung der Schüler\*innen nachvollziehen zu können.

Diese Kriterien erfüllen das bereits etablierte *Marburger Rechtschreibtraining* (Schulte-Körne und Mathwig 2013) und ein neues Konzept zur Förderung der orthographischen

Kompetenz, *Rechtschreibung Strategieorientiert*<sup>100</sup> (Becker et al. 2021b).<sup>101</sup> Hierfür werden beide Programme zunächst allgemein vorgestellt, um im Anschluss daran diskutieren zu können, inwiefern sich diese digital adaptieren ließen und welches im vorliegenden Kontext besser für eine in Kapitel 6.3 dezidierte exemplarische Digitalisierung und Gamifizierung geeignet ist. Die vollständige inhaltliche Rekapitulation der Programme ist hierfür zwar nicht zwangsläufig notwendig, erleichtert aber das Verständnis für die Implementierung von Elementen digitaler Spiele.

### 5.1.1 Das Marburger Rechtschreibtraining

Schulte-Körne und Mathwig (2013, S. 5) identifizierten Anfang der 2000er-Jahre „den Bedarf an qualifiziertem Fördermaterial für lese- und rechtschreibschwache Schüler“ und entwickelten aufbauend darauf das Marburger Rechtschreibtraining<sup>102</sup>. Grundsätzlich zielt dieses darauf ab, Schüler\*innen eine Lernstruktur vorzugeben, um regelgeleitetes Rechtschreiben zu ermöglichen. Im Gegensatz zu den weiter unten thematisierten RESO-Materialien hat das Marburger Rechtschreibtraining vor allem besonders leistungsschwache Schüler\*innen im Blick, auf die die Übungen dementsprechend ausgerichtet sind. Betroffene Kinder tendieren dazu, durch die negativen Erfahrungen, welche oft mit verminderter Lese- und Rechtschreibleistung einhergehen, ein negatives Selbstkonzept zu entwickeln. Dementsprechend ist es angeraten bzw. nötig, entsprechend früh etwaige Schwächen zu identifizieren und nötigenfalls zu intervenieren (vgl. Barkmann et al. 2012, S. 172). Innerhalb der Übungen werden den Schüler\*innen Lösungsstrategien für hochfrequente orthographische Fehlermuster sowie Leseschwierigkeiten vermittelt (vgl. Barkmann et al. 2012, S. 172), wobei diese in 12 Kapitel mit ansteigendem Schwierigkeitsgrad aufgeteilt sind (vgl. Hülsmann 2005, S. 32). Das Marburger Rechtschreibtraining ist zwar eher auf

---

<sup>100</sup> Im Folgenden abgekürzt durch RESO.

<sup>101</sup> Die vorliegende Arbeit hat nicht zum Ziel, eine grundsätzliche Aussage darüber zu treffen, welches Programm sich in der Praxis als wirksamer erweist. Vielmehr sollen generelle Unterschiede und Gemeinsamkeiten identifiziert und vor allem betrachtet werden, inwieweit eine digitale Umsetzung existiert. Des Weiteren wird darauf aufbauend zusammenfassend dargestellt, ob eine digitale Umsetzung sinnvoll bzw. notwendig ist.

<sup>102</sup> In einigen Publikationen wird der Titel der Übungen als „Marburger Rechtschreib-Training“ (Schulte-Körne et al. 2001) angegeben. Da das Übungsmaterial aber mittlerweile in mehrfach überarbeiteter Variante unter dem Namen „Marburger Rechtschreibtraining“ (Schulte-Körne und Mathwig 2013) erschienen ist, wird im Folgenden letzterer Titel verwendet.

Schüler\*innen der zweiten und dritten Klasse ausgerichtet (vgl. Barkmann et al. 2012, S. 172), die Wirksamkeit ist aber bis zur 5. Klassenstufe belegt (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 14), während das RESO-Material vor allem Schüler\*innen der frühen Sekundarstufe I fokussiert.

Der größte Unterschied zwischen beiden Methoden besteht jedoch darin, dass das Marburger Rechtschreibtraining selbst keine im Vorhinein stattfindende Evaluation der Rechtschreibleistung beinhaltet, wenngleich diese angeraten ist, um die Übungen zielgerichtet anwenden zu können. Im Manual des Materials raten die Autoren dazu, umfassende Eingangsuntersuchungen durchzuführen, die etwa Intelligenztests, Rechtschreibtests und Lesegeschwindigkeitstests umfassen (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 14).

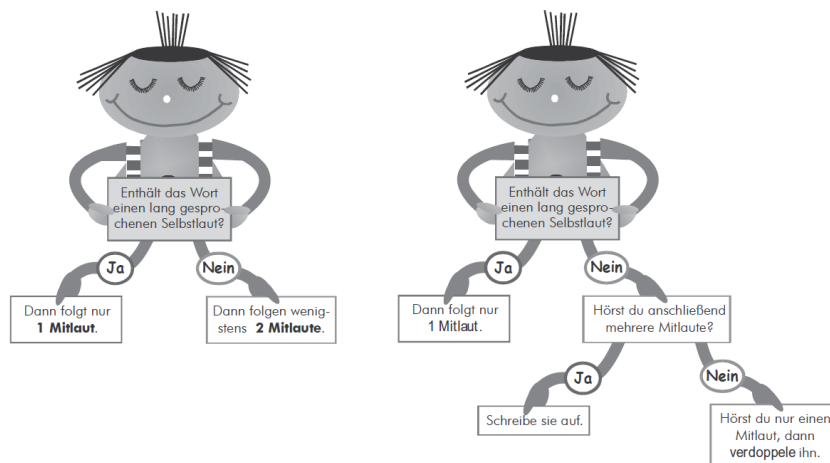
Da es sich hier um eine sehr ausführliche Diagnostik handelt, kann diese nicht innerhalb des Regelunterrichts durchgeführt werden. Hier bedarf es speziell ausgebildeten Personals sowie eines extensiven zeitlichen Rahmens.

#### **5.1.1.1 Struktureller Aufbau**

Auf struktureller Ebene unterteilt sich das Marburger Rechtschreibtraining – wie bereits erwähnt – in 12 Kapitel. Dabei wird sich zunächst mit kurz und lang gesprochenen Vokalen beschäftigt und im Anschluss mit acht weiteren orthographischen Regularitäten sowie der Unterteilung von Wörtern in Vorsilbe, Wortstamm und Endung (vgl. Hülsmann 2005, S. 32). Innerhalb der einzelnen Übungen wird jede orthographische Regularität mithilfe einer Merkkarte präsentiert und ihre Anwendung durch übereinstimmende Abfolgen erläutert. Nach der Präsentation der Erläuterung werden die Schüler\*innen mit Übungen konfrontiert, die es zu lösen gilt. Innerhalb jedes Kapitels wird dabei größtenteils nur ein Übungsbereich abgehandelt. Allerdings werden bereits bekannte Phänomene in anderen Kapiteln ebenfalls integriert; hier unter der Voraussetzung, dass diese bereits ausreichend thematisiert wurden (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 9). Im Anhang des Marburger Rechtschreibtrainings befinden sich außerdem Lernkästen, die als Unterstützungsmaterial klassifiziert werden können, da diese ausgeschnitten werden sollen und auf ihnen komprimiert die jeweils relevanten Phänomene zusammengefasst dargestellt werden (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 11).

Als zentrales Merkmal des Marburger Rechtschreibtrainings kann die Vermittlung bzw. Bildung von Lösungsstrategien für orthographische Phänomene identifiziert werden:

Anhand von sog. Algorithmen [...] werden den Kindern Lösungswege vermittelt, um zu der richtigen Verschriftlichung eines Wortes zu gelangen. Die Struktur der Algorithmen ist immer gleich, d. h. ausgehend von einer Problemstellung werden über einen Entscheidungsbaum mit Ja/Nein-Antworten die Lösungsschritte vermittelt. Zu jedem Lernbereich gibt es einen Algorithmus, der grafisch als Kathi<sup>103</sup> umgesetzt ist. Die Algorithmen bauen aufeinander auf (Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 11).



**Abbildung 31:** Darstellung der aufeinander aufbauenden Algorithmen (Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 11).

Der Regel- und Übungsbereich wird von den Kindern nicht alleine bearbeitet, sondern ist auf die gemeinsame Erarbeitung der einzelnen Teilbereiche ausgelegt (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 5). Am Ende jedes Übungsbereiches werden die erlernten orthographischen Regularitäten mithilfe eines Lückentextes überprüft, um die Transferleistung der Kinder von den Übungen auf das Endprodukt zu evaluieren (vgl. Hülsmann 2005, S. 32). Um gewährleisten zu können, dass ein nachhaltiger Lerneffekt eintritt, werden im Marburger Rechtschreibtraining Schlüsselaspekte regelmäßig wiederholt, wobei einige der Übungen mehrere Phänomene überprüfen (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 12).

<sup>103</sup> Vgl. Abbildung 31.

### **5.1.1.2 Wirksamkeit des Rechtschreibtrainings**

Die Wirksamkeit des Marburger Rechtschreibtrainings wurde in unterschiedlichen Interventionsstudien hinreichend belegt, die in der Folge anhand einer zusammenfassenden Betrachtung von Schulte-Körne und Mathwig (vgl. 2013) beschrieben wird.

In der ersten vorgestellten Studie wurden vor allem die Eltern hinsichtlich ihrer Fähigkeit fokussiert, die Rechtschreibleistung ihres Kindes zu verbessern, wobei diese über einen Zeitraum von zwei Jahren regelmäßig unter Anleitung mit ihren Kindern das Marburger Rechtschreibtraining durchführen sollten. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass die Eltern mithilfe des anleitenden Charakters der Untersuchung und des Marburger Rechtschreibtrainings dazu in der Lage waren, die allgemeine Rechtschreibleistung ihrer Kinder signifikant zu verbessern, wobei sich die Signifikanz erst nach Ablauf der zwei Jahre feststellen ließ. Vorher belief sich die Verbesserung vor allem auf den Bereich spezifischer Rechtschreibfehler. Des Weiteren konnte beobachtet werden, dass sich das Selbstvertrauen der Kinder bezüglich ihrer Rechtschreibleistung steigerte (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 8). In der zweiten durchgeführten Studie (vgl. Schulte-Körne et al. 2001) mit zehn förderbedürftigen Kindern und einer zweimal wöchentlich durchgeführten Einzelförderung für jeweils eine Stunde zeigte sich bereits nach 12 Wochen eine signifikante Verbesserung orthographischer Fähigkeiten und der Leseleistung (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 8).

Diese Studien beziehen sich auf den Einsatz des Marburger Rechtschreibtrainings außerhalb der Schule. Schulte-Körne et al. (vgl. 2003) führten dementsprechend in einer dritten Studie eine Evaluation der Wirksamkeit des Marburger Rechtschreibtrainings bei rechtschreibschwachen Schüler\*innen der Primarstufe durch. Insgesamt wurden von den Lehrkräften der Schule 37 Kinder als solche mit orthographischen Defiziten identifiziert und demzufolge in die Studie inkludiert. Über einen Zeitraum von zwei Jahren wurden die Schüler\*innen daraufhin zusätzlich zum Regelunterricht zweimal pro Woche in Kleingruppen je eine Stunde mit dem Marburger Rechtschreibtraining gefördert. Nach Ende der Intervention ließ sich feststellen, dass sich das Kompetenzniveau der geförderten Schüler\*innen signifikant verbessert hatte. Allerdings stellen Schulte-Körne et al. (vgl. 2003, S. 85) fest, dass sich ebenso die nicht geförderte Kontrollgruppe bezüglich ihrer orthographischen

Leistung zum Positiven entwickelt hatte. Hervorgehoben werden kann neben der Verbesserung der Rechtschreibleistung außerdem die motivationale Komponente, die die Studiendurchführenden beschreiben, denn die förderbedürftigen Kinder schienen gerne mit dem Material zu arbeiten und dafür sogar einen teils verfrühten Schulbeginn in Kauf zu nehmen (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 8).

Die vierte Studie fokussierte die einjährige Förderung rechtschreibschwacher Schüler\*innen durch speziell angeleitete Trainerinnen in Kleingruppen, wobei vor allem die innerschulische Anwendbarkeit des Marburger Rechtschreibtrainings sowie die damit einhergehende Verbesserung der orthographischen Fertigkeiten und der Lesefähigkeit evaluiert werden sollte (vgl. Barkmann et al. 2012, S. 171). Dabei konnte gezeigt werden, dass ein strukturiertes Rechtschreibtraining grundsätzlich innerhalb des Schulkontextes durchführbar sei, was die Studieninitiierenden über die Beteiligungsquote von Schule und Trainerinnen erklären, welche sich über den gesamten Projektzeitraum nicht verringerte (vgl. Barkmann et al. 2012, S. 177).

Aus den Überprüfungen und den hier dargestellten Studien resultiert die Empfehlung, das Marburger Rechtschreibtraining zweimal wöchentlich für maximal 45 Minuten durchzuführen, um einen Lerneffekt zu generieren, aber das jeweilige Kind nicht zu überfordern und so unter Umständen eine Verweigerungshaltung zu provozieren (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 13). Die Forschenden geben zu bedenken, dass die Zeitangabe allerdings nicht die reine Übungszeit beschreibt, sondern ebenfalls Pausen enthalten sollte, um die Konzentration aufrechtzuerhalten. Des Weiteren sollte die Übungszeit so gewählt werden, dass sie idealerweise nicht auf den Abend fällt sowie ein ablenkungsarmer Lernort zur Verfügung steht, um den positiven Effekt zu maximieren (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 13).<sup>104</sup> Dies bezieht sich vor allem, aber nicht ausschließlich, auf die Empfehlungen bezüglich der Durchführung daheim mit den Eltern förderbedürftiger Kinder. Außerdem sollte das Training daheim durch verbale positive Verstärkung ergänzt und unterstützt werden, wobei sich diese nicht nur auf das korrekte Lösen von Aufgaben beschränken dürfe, sondern ebenfalls dann eingesetzt werden müsse, wenn das Kind freiwillig und regelmäßig

---

<sup>104</sup> Zu bedenken sei an dieser Stelle allerdings, dass die Wirksamkeit des Marburger Rechtschreibtrainings hauptsächlich über die Projektinitiierenden selbst belegt wurde.



an den Übungen partizipiert. Neben der verbalen positiven Verstärkung können auch gezielt im Vorhinein festgelegte Belohnungen eingesetzt werden, um die Lernmotivation zu stimulieren respektive aufrechtzuerhalten (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 15).

### **5.1.1.3 Schlussbetrachtung**

Innerhalb schulischer Kontexte kann das Marburger Rechtschreibtraining entweder in Einzel- oder in Gruppenarbeit erfolgen, wobei die Fördergruppen nicht mehr als fünf Kinder beinhalten sollen. Des Weiteren wird für die Durchführung der Schulvormittag präferiert, um die maximale Wirksamkeit des Programms zu gewährleisten. Außerdem wird beim Marburger Rechtschreibtraining empfohlen, Elemente aus den Lerneinheiten und Übungen – wie die Algorithmen (vgl. Abbildung 31) – vergrößert als visuelle Unterstützung im Klassen- oder Förderraum auszuhängen und so präsent zu halten (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 16). Weiterhin wird nahegelegt, die innerschulische Förderung mit dem Rechtschreibunterricht abzustimmen, um eine konsistente Förderung zu ermöglichen und zu vermeiden, dass bestimmte Inhalte unterschiedlich dargestellt werden.

Allerdings wird die Förderung nicht in den Regelunterricht integriert, was nicht dem inklusiven Ansatz von Regelschulen entspricht. Von den durchführenden Personen muss außerdem erwartet werden, dass diese weitreichende Kenntnisse im Bereich der Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten aufweisen sowie im Idealfall über psychotherapeutische Zusatzqualifikationen verfügen (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 15). Dies ist im Regelunterricht nicht zu gewährleisten und Bedarf zusätzlichen Raums und Personals, was die Durchführung des Marburger Rechtschreibtrainings erschwert. Entsprechend findet im folgenden Kapitel die Betrachtung des RESO-Materials statt, da die Projektinitiatoren hier die konkrete Einsetzbarkeit im Unterricht fokussiert haben.

### **5.1.2 RESO**

Im Rahmen der *BiSS-Initiative* „Bildung durch Sprache und Schrift“ (BiSS-Transfer 2022) wurde das Verbundprojekt „RESO – Rechtschreibung strategieorientiert“ (Becker et al. 2021b) initiiert, welches Materialien zur Förderung der Rechtschreibfähigkeit in Sekundar-

stufe I beinhaltet. In Kooperation zwischen Lehrkräften und dem wissenschaftlichen Projektteam wurden Lernstandserhebungen und Unterrichtsmaterialien konzipiert, im Klassenkontext erprobt und anhand von Rückmeldungen seitens der Schüler\*innen und Lehrkräfte adaptiert (vgl. Becker und Busche 2020, S. 152). Zu Projektbeginn gaben die Lehrkräfte an, dass im Regelunterricht in der Vergangenheit kaum bis keine Diagnostik durchgeführt wurde. Dies führte dazu, dass statt einer bedarfsgerechten und zielorientierten Thematisierung von orthographischen Regularitäten diese im Wechsel immer wieder präsentiert und bearbeitet wurden (vgl. Becker und Busche 2020, S. 152). Aufbauend auf der genannten Erkenntnis forderten die beteiligten Lehrkräfte nicht nur Fördermaterial ein, sondern verlangten vor allem nach Material, welches organisierte und themenzentrierte Arbeit für die Schüler\*innen ermöglicht. Aus diesem Grund entwickelten die Projektinitiatoren einen dreigeteilten Aufbau der unterrichtlichen Kontextualisierung orthographischer Regularitäten:

1. *Diagnostik/Lernstandsschätzung (LSS)*: Diese Kategorie beinhaltet eine Einschätzung der Lernstände der einzelnen Schüler\*innen sowie darauf aufbauend eine Gesamteinschätzung zum Lernstand des Klassenverbands. Das gewährleistet zum einen, dass individueller Bedarf identifiziert werden kann und zum anderen werden Schwierigkeiten offenbar, die den Großteil der Lerngruppe betreffen können.
2. *Strategieplakate*: Ein Hindernis für Lehrkräfte bzgl. des Einsatzes von spezifisch ausgerichtetem Fördermaterial ist die extensive Einarbeitungszeit, wenn bestimmte orthographische Regularitäten und damit einhergehende Übungen von ihnen selbst konzipiert und didaktisch aufbereitet werden müssen. Dementsprechend stellt die Materialsammlung im RESO-Projekt eine Möglichkeit dar, orthographische Phänomene bedarfs- und kindgerecht aufbereitet anhand von Strategieplakaten analog zu präsentieren.
3. *Übungen*: Um das Problem zu umgehen, dass Lehrkräfte im Anschluss an die Lernstandserhebung und den Einsatz der Strategieplakate Übungen konzipieren müssen, die auf der Bedarfsanalyse und der Materialsammlung aufbauen, wurde ebenso Fördermaterial konzipiert, was sich an unterschiedlichem Bedarf sowie differierenden Komplexitätsniveaus orientiert (vgl. Becker und Busche 2020, S. 152).

So ist etwas das Selbstlernheft und die darin enthaltenen Übungen so aufgebaut, dass die Übungen sukzessive komplexer werden. Die Lernstandsschätzung ermöglicht entsprechend den zielgerichteten Einsatz des Materials aufgrund individuellen Förderbedarfs (vgl. Becker et al. 2021c)

Um die Ebenen des dreiteiligen Aufbaus miteinander zu verbinden, wurde eine zehn Kategorien umfassende, schriftlinguistisch fundierte Systematik erstellt. Tabelle 8 stellt die von Becker et al. (2021b) erstellten Kategorien dar, welche sowohl alle berücksichtigten Rechtschreibphänomene beinhaltet als auch Beispiele für Fehlschreibungen innerhalb jener Kategorien:

**Tabelle 8:** Relevante Kategorien im RESO-Projekt, wobei die grau hinterlegten diejenigen darstellen, für die im Rahmen des Projekts Strategieplakate und Fördermaterialien erstellt wurden (Becker et al. 2021a, S. 8).

Nr.:	Kategorie/ orthografischer Bereich	Kürzel	Beispiele von Fehlschreibungen	Beispiele von Lupenstellen
1	Lautbezogen, phonographisch	Laut.	Krakenwagen, Tich, spielen, Hond	
2	Doppelkonsonanten	DK	Flek, Kaze, komt, Tase	Sommer, Kutte
3	s/ß-Schreibungen	s/ß	Strase, giesen, gros, weis	Fuß, reisen, reißen
4	Auslaute konsonantisch	AK	Hunt, kluk, lustich, wintstill	Rand, Burg
5	Stammvokale	ä/äu	Hende, Becker, leuft, Beume	Läufer, Träume, Räder
6	Zusammengesetzte Wörter	ZW	Motorad, Quarkuchen, amachen	Handtuch, Korbball
7	Besondere Anfangs- und Endbausteine	AE	forlaufen, apmesen, lustik	Verletzen, traurig
8	Groß- und Kleinschreibung	GK	glück, der Schöne hund, zum beispiel	Wahrheit, Landung
9	Dehnung	Dehn.	lam, Rise, Dahme, Mahgen	
10	Ausnahmen	Ausn.	Klown, Teater, T-Schirt	

Wie Tabelle 8 verdeutlicht, liegen innerhalb der Projektmaterialien nicht für alle Kategorien Fördermaterialien vor. In der Lernstandserhebung werden diese zwar erhoben, die Projektinitiiierenden bemerken jedoch, dass die betreffenden Rechtschreibphänomene entweder

bereits bekannt sein sollten (lautbezogen, phonographisch) oder aber lediglich eingeschränkt darstellbaren Regularitäten folgen, weswegen eine strategiegeleitete Aufbereitung ausgeschlossen wurde (vgl. Becker und Busche 2020, S. 153).

#### **5.1.2.1 Diagnostik**

Die Evaluation der Rechtschreibleistung bei RESO wird anhand von Diagnose- und Pseudowortdiktaten, Strategieabfragen sowie Selbstüberprüfungen durchgeführt. Hierbei stand abermals im Vordergrund, dass die Tests arbeits- und zeitökonomisch einsetzbar sind sowie daraus direkt Fördermaterial ableitbar sein müsse und es mehrfach pro Schuljahr einsetzbar sei (Becker et al. 2021a, S. 4-6). Um einen ersten Eindruck von der Rechtschreibleistung der Schüler\*innen zu erlangen sowie typische Fehlerbilder individuell kategorisieren zu können, wird zunächst ein Diagnosediktat durchgeführt, wobei die in Tabelle 8 festgelegten Kategorien der Konstruktion des Diktats als Grundlage dienen. Somit weist dieses eine starke morphologische Orientierung auf (vgl. Becker et al. 2021a, S. 15).

Als zweites Format werden Pseudowortdikate eingesetzt (vgl. Becker et al. 2021a, S. 16). Sie folgen, wie bereits expliziert, dem Schema der Präsentation von Kunstwörtern, die die Schüler\*innen mithilfe bereits erlernter orthographischer Schemata realisieren sollen. Dabei fokussieren diese vor allem, dass Schüler\*innen morphologische Zusammenhänge innerhalb der präsentierten Wörter erkennen sollen (vgl. Becker und Busche 2020, S. 155).<sup>105</sup> Korrekt hergeleitete Schreibungen werden dabei mit Punkten honoriert und Fehlschreibungen bleiben unmarkiert oder fließen nicht in die Bewertung ein (vgl. Busche und Tietge 2020, S. 35), was der Defizitorientierung über die Auszählung von Fehlern vorbeugt, wie es bei vielen anderen Testverfahren (vgl. hierzu Kapitel 5.1) üblich ist. Die Pseudowortdikate im vorliegenden Format bestehen aus sechs bis sieben Sätzen, wobei die Schüler\*innen pro Satz zwei bis drei Wörter in einen Lückentext einpflegen müssen, was an sich einen relativ geringen Umfang darstellt, allerdings von den Projektdurchführenden bewusst gewählt wurde, um ein ökonomisches Arbeiten innerhalb des Unterrichts zu gewährleisten und so dem Wunsch der Lehrkräfte zu entsprechen (vgl. Becker und Busche 2020, S. 155 u. S. 159). Allerdings muss bemerkt werden, dass eine so geringe Zahl an Testitems eine Aussage über

---

<sup>105</sup> Für weiterführende Informationen bezüglich der Morphologie siehe etwa Michel 2020.

die Rechtschreibleistung erschweren könnte. Dementsprechend ergibt sich eine Ambivalenz zwischen einer höheren Zahl an Items und damit einer differenzierten Aussagekraft (aber einer deutliche Erhöhung des zeitlichen Umfangs) und einer Reduktion zugunsten zeitökonomischer Durchführbarkeit (aber einer geringeren Aussagekraft). Fraglich ist ohnehin, ob eine differenzierte Aussage über Rechtschreibschwierigkeiten überhaupt notwendig ist oder ob allgemeine Tendenzen, in welchen Bereichen Schüler\*innen Förderbedarf haben, für den Regelunterricht ausreichen können.

Als weiteres Format zur Überprüfung der orthographischen Kompetenz sind bei Materialnutzung aus dem RESO-Projekt Strategieabfragen vorgesehen (vgl. Becker et al. 2021a, S. 17). Dabei wird die Fähigkeit der Schüler\*innen überprüft, bei realisierten Schreibungen genutzte Regeln und Strategien explizit zu nennen, zu erläutern sowie bewusst anzuwenden (vgl. Becker et al. 2021a, S. 17). Becker und Busche (vgl. 2020, S. 157) geben allerdings zu bedenken, dass implizites Wissen und explizite Benennung nicht grundsätzlich übereinstimmen müssen und sich teils sogar widersprechen können, weshalb die Überprüfung unter anderem dazu dienen soll, entsprechende Widersprüche zu identifizieren. Auf herkömmlichem Wege würden die Strategieabfragen über ein nachfolgendes Gespräch mit der durchführenden Person erhoben werden, was zwar diagnostisch sinnvoll sei (vgl. Becker und Peschel 2017, S. 184f.), allerdings für den unterrichtlichen Gebrauch als wenig geeignet klassifiziert werden kann. Dementsprechend wurden die Rechtschreibstrategien im RESO-Projekt über einen Auswertungsbogen erhoben. Auch hier wurde sich nicht auf die orthographischen Fehler als solche fokussiert, sondern es wurden unterschiedlich viele Punkte vergeben, je nachdem, wie zutreffend eine Strategie von den Schüler\*innen formuliert wurde (vgl. Becker und Busche 2020, S. 158f.).

Neben den bereits genannten Kategorien der Evaluation der Rechtschreibleistung durch etwa Lehrkräfte, bietet RESO für die Schüler\*innen ebenso Raum, sich selbst zu überprüfen. Dies dient vor allem der Erkenntnis, welche orthographischen Bereiche ihnen selbst besondere Schwierigkeiten bereiten (vgl. Becker et al. 2021a, S. 17). Des Weiteren wird das in der Sekundarstufe I zunehmend geforderte selbstständige Arbeiten durch das Selbstlernheft erleichtert, was „die Selbstwirksamkeit und die Motivation der Lernenden stärken [soll]“ (vgl. Becker und Peschel 2017, S. 182). Nach der Bearbeitung der für den Selbsttest

relevanten Aufgaben führen die Schüler\*innen die Auswertung anhand eines vorgefertigten Auswertungsbogens durch, wobei auch hier nur korrekte Schreibungen gezählt werden und Fehlschreibungen bei der Addition des Endwertes keine Rolle spielen (vgl. Becker et al. 2021a, S. 17).

### **5.1.2.2 Strategieplakate**

Aufbauend auf die erfolgte Diagnostik werden die relevanten Rechtschreibphänomene anhand der in Tabelle 8 dargestellten Kategorien auf Strategieplakaten für die Schüler\*innen strukturiert und verständlich dargestellt, wobei für einige Bereiche mehrere Plakate erstellt wurden, was sich durch den Umfang dieser Bereiche erklären lässt (vgl. Becker et al. 2021a, S. 18).

Für die Anwendung der Strategieplakate wird vor allem der Deutschunterricht fokussiert, wobei auch andere Einsatzgebiete denkbar wären, wie etwa die individuelle Förderung bei Kindern mit sonderpädagogischem Förderbedarf. Für die Präsentation dieser schlagen die Projektdurchführenden konsequent analoge Darstellungsformen – etwa als Orientierungshilfe im Großformat innerhalb des Klassenraums – vor (vgl. Becker et al. 2021a, S. 18).

### **5.1.2.3 Übungen**

Bezüglich der auf der Diagnostik und den Strategieplakaten aufbauenden Übungen wurde darauf geachtet, dass Grundstrukturen innerhalb dieser zu erkennen sind, um neuartige Übungsformate nicht immer wieder thematisieren zu müssen, die Arbeitsweise zu ökonomisieren und eigenständiges Arbeiten zu ermöglichen (vgl. Becker et al. 2021a, S. 21ff.). Die Arbeitsblätter sind so konzipiert, dass sie ein breites Leistungsspektrum abdecken und im Regelunterricht durch die Sortierung nach orthographischen Phänomenen systematisches Arbeiten ermöglichen: „Die Übungen sind also in allen Bereichen einer begrenzten Zahl an Grundaufgaben zugeordnet, die

- nach den Ebenen Wort, Satz und Text ausdifferenzieren,
- im Schwierigkeitsgrad unterschiedlich/ansteigend sind,

- vom einfachen Einsetzen über Ergänzungen bis zum Selbstentwickeln von Beispielen reichen,
- Vorschläge für eine Differenzierung enthalten,
- umfangreiche Möglichkeiten der Selbstkontrolle bieten“ (Becker et al. 2021a, S. 21).

Des Weiteren können die Aufgaben nicht nur in Einzelarbeit gelöst werden, sondern bei entsprechender Anpassung auch in Gruppenarbeit oder im Plenum (vgl. Becker et al. 2021a, S. 22). Außerdem sollen die Schüler\*innen die Kompetenz erlangen, sich selbstständig zu überprüfen und mit Hilfen zu korrigieren (vgl. Niedersächsisches Kultusministerium 2015a, S. 30), was durch die Selbsttests, ein Selbstlernheft und die dadurch regelmäßig bis stetig stattfindende Rückmeldung innerhalb der RESO-Materialien gewährleistet werden könne (vgl. Becker et al. 2021a, S. 24). Außerdem verlangt das Curriculum, dass Schüler\*innen genügend Übungszeit zur Verfügung steht, um die erlernten Lösungsstrategien zu erproben (vgl. Niedersächsisches Kultusministerium 2015a, S. 32). Das RESO-Material sieht diesbezüglich „Entdeckeraufgaben“ vor, innerhalb derer Schüler\*innen eigene Übungen entwickeln sollen, die sie in Tandems im Anschluss bearbeiten (vgl. Becker et al. 2021a, S. 24f.).

#### **5.1.2.4 Schlussbetrachtung**

Die Übungsmaterialien fokussieren in ihrem Aufbau ebenfalls individuelle Lernvoraussetzungen durch die Möglichkeit, dieses differenziert und an die Lerngruppe angepasst einzusetzen. Das bezieht sich für lernschwächere Schüler\*innen vor allem auf das durch Wiederholungen geprägte Design und die Unterstützung, die sie während der Aufgabenbearbeitung erfahren (vgl. Becker et al. 2021a, S. 25). Als für die Schüler\*innen besonders relevant und wertvoll angesehen wird durch die Projektinitiierenden, dass diese durch den Aufbau des Materials Einsichten „in die Struktur und die Systematik der Orthographie“ (Becker et al. 2021a, S. 25) erlangen, womit sie „einen guten Überblick über ihre jeweils anknüpfenden Lernziele und die damit einhergehenden Lernfortschritte“ (Becker et al. 2021a, S. 25) erhalten. Busche und Tietge (vgl. 2020, S. 36) merken in diesem Zusammenhang an, dass die Komplexität solcher Übungen grundsätzlich sukzessiv ansteigen sollte und die Schüler\*innen daher zu Anfang möglichst nicht oder nur in geringem Umfang mit produktiven

Aufgaben konfrontiert werden sollten. Zu Beginn ist es eher angeraten, analysierende Aufgaben zu implementieren, um die Schüler\*innen in die jeweilige Thematik einzuführen.

Die Projektinitiierenden konzipierten zwar unter anderem Evaluationsmöglichkeiten und vor allem darauf aufbauend Übungsmaterial für die Förderung der Rechtschreibfähigkeiten, zusätzlich ist die zeit- und materialökonomische Nutzbarkeit sowie die Motivation der Schüler\*innen während der Aufgabenbearbeitung aber ebenfalls von Relevanz gewesen (vgl. Becker und Busche 2020, S. 169). Der Zeitfaktor spielt daher vor allem bezüglich der Anzahl der eingesetzten Testitems im Vergleich zu ausführlicheren Testverfahren eine Rolle. Die Anzahl musste gering gehalten werden, was die Aussagekraft der Lernstandserhebungen zwar mindert, aber die Einsetzbarkeit im Unterricht gewährleisten dürfte. Müssen spezielle Bereiche überprüft oder spezifischere Aussagen zu Leistungsständen getroffen werden, sollte das vorhandene Material entsprechend ergänzt werden. Als zentrale Stärke des Formats identifizieren Becker und Busche (2020, S. 170) die mit dem Material einhergehende Förderfunktion: „Die Formate erlauben zuverlässige Aussagen darüber, was Schülerinnen und Schüler bereits beherrschen, so dass die entsprechenden Bereiche nicht mehr bearbeitet werden müssen“. Darüber hinaus arbeiten die Schüler\*innen weitestgehend selbstständig, was den bereits thematisierten Anforderungen des Curriculums entspricht und die Motivation dieser erhöhen kann, gleichzeitig aber auch die Gefahr birgt, dass besonders leistungsschwache Schüler\*innen eher zur Resignation tendieren.

Das Übungsmaterial sowie die Strategieplakate liegen nicht ausschließlich analog vor, sondern wurden im Rahmen der Nutzung innerhalb der Klassen auch in digitaler Form bei der Arbeit mit Tablets verwendet, wobei beides kaum an die digitale Lernumgebung angepasst wurde (vgl. Busche i.V.). Allerdings ist auch nicht vorgesehen, dass das Material in einem vollständig digitalisierten Unterricht anpassungsfrei eingesetzt werden soll, sondern lediglich der Zugriff durch die Digitalität erleichtert wird. Hier könnte entsprechend das Missverständnis entstehen, dass die vorliegende digitale Grundversion bereits für den Einsatz in digitalen Unterrichtseinheiten geeignet sei. Wie bereits in Kapitel 4.1 thematisiert, handelt es sich bei der Übertragung analogen Unterrichtsmaterials auf ein digitales Medium unter Umständen um eine der Langzeitmotivation der Schüler\*innen nicht zwingend zuträglichen Variante. Vielmehr muss das vorhandene Material entsprechend adaptiert und



angepasst werden, um als digitale Variante einen Mehrwert zu bilden.<sup>106</sup> Vor allem das Selbstlernheft könnte aber im Sinne des eigenverantwortlichen Arbeitens von einer Digitalisierung und Gamifizierung im Rahmen dieser Arbeit profitieren, da die Schüler\*innen so konstant Rückmeldung über die eigene Leistung erhalten, beim Lernen außerhalb des Unterrichts unterstützt und die Zuordnung zu Erfahrungsstufen pro Rechtschreibkategorie vereinfacht würde. Zwar fällt so die eigenständige Auswertung der Testergebnisse im Rahmen des Selbstlernhefts weg, allerdings wird durch eine Automatisierung auch das Fehlerpotential minimiert.

### **5.1.3 Gesamtbewertung und Einordnung in den Kontext der Arbeit**

Insgesamt lassen sich beide Förderkonzepte als für den Einsatz in schulischen Kontexten geeignet bewerten, wenn man die Evaluationsergebnisse der Projektinitiiierenden zugrunde legt, wobei sich zentrale Unterschiede bezüglich des Aufbaus, der Durchführungsbedingungen sowie der Eingangsevaluation ergeben. Bevor in den folgenden Kapiteln digitale Unterrichtsmethoden und Vermittlungsmedien betrachtet werden, von denen sich allerdings nicht alle direkt auf den Deutschunterricht und hier speziell den Orthographieunterricht beziehen, sondern auch auf andere Fächer und Kontexte, findet eine Rekapitulation der Inhalte des Marburger Rechtschreibtrainings und des RESO-Materials statt. Diese Argumentationsführung ermöglicht insgesamt die Entscheidung, welches der Programme sich für eine Digitalisierung sowie Gamifizierung besser eignen würde.

Während das Marburger Rechtschreibtraining vor allem rechtschreib- und leseschwache Kinder fokussiert, richtet sich RESO an eine breitere Zielgruppe und ist so auch im Regelunterricht für durchschnittliche und leistungsstarke Schüler\*innen geeignet. Darüber hinaus erfolgt eine in das Programm integrierte Eingangsevaluation der Rechtschreibleistung, wohingegen diese beim Marburger Rechtschreibtraining ausgelagert wird, aber wesentlich ausführlicher ausfallen kann. Durch die Evaluation bei RESO kann so der Lernbedarf von einzelnen Schüler\*innen sowie der Gesamtklasse von der Lehrkraft identifiziert werden, worauf das Übungsmaterial dann aufbauen soll. Das Marburger Rechtschreibtraining sieht

---

<sup>106</sup> Die Adaption und Abwandlung analogen Unterrichtsmaterials wird bei der Thematisierung von Anwendungen für den Schulunterricht in den Kapiteln 6 und 7 erneut aufgegriffen und entsprechend vertieft.

hier eher spezifischere und differenziertere Förderung vor, was bei Kindern mit entsprechendem Förderbedarf auch angeraten ist.

Es wurde bereits angemerkt, dass viele Evaluationsinstrumente kaum dazu geeignet sind, diese über einen längeren Zeitraum aufgrund des entsprechenden Aufwands regelmäßig einzusetzen. Allerdings zeigt vor allem das RESO-Projekt, dass entsprechend angepasste Formate dazu beitragen können, kontinuierlich Lernstandserhebungen mit den Schüler\*innen durchzuführen und so einen Überblick über den Lernverlauf und den damit verbundenen Lernstand zu erlangen. Da das Marburger Rechtschreibtraining selbst keine solche Eingangsevaluation vorsieht und hier auf unterschiedliche externe Methoden zurückgegriffen werden muss, kann dies für Lehrkräfte ein Grund sein, auf den Einsatz an Schulen zu verzichten. Jedoch kann hierzu keine abschließende Aussage getroffen werden, sondern lediglich eine Verbindung zu den Befragungen der Lehrkräfte innerhalb des RESO-Projekts hergestellt werden. Diese identifizierten den Bedarf an Evaluationsinstrumenten, die für den unterrichtlichen Gebrauch geeignet sind, welcher durch RESO abgedeckt wird. Meines Erachtens bleibt zu bemerken, dass die Rechtschreibleistung von Schüler\*innen regelmäßig erhoben werden sollte, um sowohl Leistungsverbesserungen als auch etwaige Schwierigkeiten früh zu identifizieren und entsprechend zu intervenieren. Damit geht einher, dass der Lernweg der Schüler\*innen konsequent dokumentiert wird, um solcherart Veränderung – positiv wie negativ – eindeutig ausmachen zu können.

Als weiteres Desiderat kann festgehalten werden, dass die entsprechenden Übungsmaterialien direkt auf der Diagnostik und der Lernstandserhebung aufbauen sollten, um den Arbeitsablauf zu erleichtern. Die RESO-Materialien sind aufgrund ihres Konstruktionsschemas, das vor allem zeitökonomisches Arbeiten sowie die direkte Verbindung von Evaluations- und Arbeitsmaterial in sich vereinen soll, eher für den Einsatz in unterrichtlichen Kontexten geeignet, während das Marburger Rechtschreibtraining den separaten Einsatz in gesonderten Fördereinheiten fokussiert, wie die Settings der vorgestellten Studien bestätigen. Durch den inhaltlichen Aufbau über eine sukzessive Erhöhung des Schwierigkeitsgrads pro Rechtschreibkategorie und den so vermittelten Strategien lässt sich RESO darüber hinaus mit unterschiedlichen Spielelementen kombinieren, wie in Kapitel 6.3 ausgeführt wird.

Fraglich ist allerdings bei beiden Programmen, inwieweit Schüler\*innen zu konsequenter und freiwilliger Mitarbeit motivieren werden. Es finden sich zwar in beiden Programmen und diesbezüglich durchgeführten Studien Hinweise darauf, dass die Schüler\*innen motiviert gearbeitet haben,<sup>107</sup> unklar ist jedoch, ob sie auf lange Sicht bestehen bleibt oder durch den Gewöhnungseffekt wieder auf das Ausgangsniveau sinkt. Innerhalb des Marburger Rechtschreibtrainings wird empfohlen, mit positiven Verstärkern in Form von zuvor vereinbarten Belohnungen zu arbeiten, allerdings wird dies nicht weiter ausgeführt. Die RESO-Materialien sehen solcherart Belohnungen nicht vor, da sich die Motivation hier eher aus der Gestaltung des Programms selbst ergeben soll.

Das Marburger Rechtschreibtraining ist auf die angeleitete Bearbeitung einzelner Schüler\*innen oder in Gruppen von höchstens fünf Kindern ausgelegt, wohingegen das RESO-Material im Klassenverband bearbeitet und thematisiert werden kann und darüber hinaus selbstständiges Arbeiten ermöglichen soll, indem die Übungen entsprechend so aufgebaut sind, um vor allem im späteren Verlauf durch stetige Wiederholung keiner Erklärung mehr zu bedürfen. Dieses Einüben von Rechtschreibstrategien empfiehlt sich laut Noack (vgl. 2022, S. 31) vor allem für ungeübte Schreibende, da die kognitive Belastung durch fehlende Automatisierung im Schreibprozess wesentlich höher ausfällt. Entsprechend „[...] sind in den aktuellen Lehrplänen und Lehrmaterialien [...] Strategien vorgegeben, mit denen notorischen Fehlerquellen didaktisch begegnet werden soll“ (Noack 2022, S. 32). So ist der didaktische Ansatz, dass in beiden Programmen Rechtschreibstrategien vermittelt werden sollen, als durchaus positiv zu bewerten, allerdings fehlen umfassende empirische Untersuchungen zum Effekt der ausgewählten Strategien. Bezüglich des generellen Aufbaus der Übungsmaterialien überschneiden sich die Programme an multiplen Punkten. So stellen beide den Schüler\*innen Strategien zur Verfügung, wie sie orthographische Regularitäten verinnerlichen können, und geben am Ende der Einheit jeweils Raum, die erlernten Strategien anzuwenden. In beiden Fällen kann die Überprüfung dann jeweils von Übungsleitenden ausgewertet werden, um so den aktuellen Lernstand überprüfen und noch bestehende

---

<sup>107</sup> Allerdings sei an dieser Stelle erneut darauf hingewiesen, dass die erwähnte motivationale Eingebundenheit lediglich durch die Projektinitiierenden erwähnt wurde. Des Weiteren ist diese eher indirekt über vermehrte und konstante Mitarbeit belegt worden (vgl. Schulte-Körne und Mathwig 2013, S. 8).

Schwierigkeiten identifizieren zu können. Das RESO-Material bietet den Schüler\*innen darüber hinaus die Möglichkeit, sich selbst anhand vorgefertigter Bögen zu überprüfen, was zum einen die Erkenntnis fördert, welche Bereiche ihnen noch Schwierigkeiten bereiten und zum anderen den Vorteil bietet, dass der generelle Arbeitsaufwand für Lehrkräfte durch reduzierte Auswertungsarbeit geringer ist.<sup>108</sup> RESO und das Marburger Rechtschreibtraining erhöhen dabei jeweils pro Abschnitt das Anforderungsniveau und inkludieren bereits bekanntes Material in neue Übungen, um so vormals erlernte Strategien zu erhalten.

Keines der Programme scheint allerdings eine Umsetzung mithilfe digitaler Medien zu fokussieren. Zwar existiert eine digitalisierte Version der RESO-Arbeitsmaterialien für den Einsatz in Tablet-Klassen, allerdings handelt es sich hier um eine direkte Übertragung von analog auf digital, ohne diese an die Erfordernisse digitaler Arbeitsumgebungen anzupassen. In Kapitel 4 wurde bereits bezüglich der Studien zur Umsetzung des *Homeschooling* während COVID-19-Pandemie kritisiert, dass eine entsprechende Anpassung analogen Unterrichtsmaterials an digitale Anwendung vorgenommen werden muss, um motiviertes und selbstständiges Arbeiten seitens der Schüler\*innen zu ermöglichen. Problematisch ist vor diesem Hintergrund vor allem, dass das digital vorliegende RESO-Material nicht zum Einsatz in digitalisiertem Unterricht gedacht ist, sondern lediglich die Verfügbarkeit und den Zugriff auf die Übungen erleichtern soll. Bei Lehrpersonen könnte leicht das Missverständnis entstehen, dass das digitale Material unreflektiert und unangepasst eingesetzt werden kann.

Bezüglich des bereits thematisierten heimischen Unterrichts ist angeraten, Konzepte zu entwickeln, die diesen in teilweise digitaler Form ermöglichen, ohne die Eltern der Schüler\*innen zu stark zu involvieren und darüber hinaus selbstständiges sowie motiviertes Arbeiten zu ermöglichen. Hier bieten die RESO-Übungen gegenüber dem Marburger Rechtschreibtraining den entscheidenden Vorteil, dass diese von Schüler\*innen teils in Einzelarbeit und selbstständig bearbeitet werden können, wohingegen beim Marburger Rechtschreibtraining jemand zugegen sein muss, der dieses anleitet. Allerdings stellt sich vor dem Kontext dieser Arbeit die Frage, wie analoges Unterrichts- und Übungsmaterial sinnvoll di-

---

<sup>108</sup> Es muss trotzdem vorausgesetzt werden, dass die Lehrkräfte die Ergebnisse und die Selbstevaluation der Schüler\*innen überprüfen.

gitalisiert werden kann, ohne die Schüler\*innen zu demotivieren und selbstständiges Arbeiten zu ermöglichen. Da die Tendenz immer mehr in Richtung Integration von digitalen Elementen in den Regelunterricht geht, erscheint es hier ebenfalls relevant, Konzepte zu evaluieren, die dies fokussieren. Der Bedarf nach solcherart Anwendungen für den Rechtschreibunterricht wird unter anderem durch Johanna Fay zusammengefasst:

Zum jetzigen Zeitpunkt ist im Bereich des Rechtschreiblernens keine Lernsoftware verfügbar, die die Expertise einer Lehrkraft hinsichtlich des Zweischritts ‚Diagnostik von Lernständen und Ableitung individueller Fördermaßnahmen‘ adäquat unterstützen, geschweige denn ersetzen kann (Fay 2018, S. 287).

Zwar wurde die vorliegende Aussage im Jahr 2018 getätigt, allerdings hat sich an dem kritisierten Umstand nicht viel geändert. Es mangelt nach wie vor an ebensolchen Programmen.

## **5.2 Der Einsatz von digitalen Medien im (Rechtschreib-)unterricht**

Digitalem Deutschunterricht bzw. Rechtschreibunterricht oder der Vermittlung orthographischer Regularitäten mithilfe digitaler Medien wird häufig attestiert, dass sie keinen Vorteil gegenüber analogen Vermittlungsmethoden haben würden. Das Hauptargument besteht dabei darin, dass der Aufwand der Integration den Nutzen neuer Medien nicht immer aufwiegen kann (vgl. Böhme und Munser-Kiefer 2020, S. 429). Im Allgemeinen wird digitalen Vermittlungsmethoden aber großes Potential bescheinigt, wenn diese vor dem Hintergrund lernunterstützender Eigenschaften betrachtet werden (vgl. Huber et al. 2020, S. 108). Allerdings mangelt es hier zur Zeit noch an Langzeitstudien, die einen nachhaltig positiven Effekt digitaler Lernarrangements empirisch hinreichend belegen (vgl. Schaumburg 2015, S. 16). Bei den positiven Befunden, die bereits existieren, sehen einige Forschende die Ursache nicht auf der Ebene der „Sichtstruktur“ (Böhme und Munser-Kiefer 2020, S. 429), sondern eher auf jener der „Tiefenstruktur“ (Böhme und Munser-Kiefer 2020, S. 429), welche die kognitiven Prozesse betrifft, die das digitale Medium im Vergleich zu analogen Vermittlungsmethoden stimulieren könnte (vgl. Renkl und Atkinson 2007, S. 236). Damit lösen analoge Lerninhalte andere Verarbeitungsprozesse aus und generieren Lerneffekte auf eine andere Weise, als dies bei digitalen Medien geschieht. In Kapitel 4.1 und 4.2 wurde

bereits belegt, dass sich der Deutschunterricht insgesamt in den letzten Jahrzehnten bezüglich des Einsatzes digitaler Medien gewandelt hat. Dabei scheint dieser Wandel vor allem vor dem Hintergrund der Umsetzung an Schulen durch Lehrkräfte relevant, da der Einsatz digitaler Medien hiervon unmittelbar abhängig ist. Allerdings stellten etwa Fleischhauer et al. (vgl. 2017) für den Orthographieunterricht in ihrer Auswertung von 128 Applikationen fest, dass keine der untersuchten Anwendungen alle in der Studie festgelegten didaktischen Gütekriterien erfüllt. Besonderes Augenmerk kann hier auf solche Kategorien gelegt werden, die dezidiert die Vermittlung von Orthographie selbst betreffen. So wird lediglich in zwei der untersuchten Anwendungen ein Erkenntnisgewinn bezüglich Rechtschreibstrategien erreicht. Ebenso beschäftigen sich nur zwei der Applikationen überhaupt mit orthographischen Schwierigkeiten (vgl. Fleischhauer et al. 2017, S. 203), was zusätzlichen Bedarf nahelegt.

Eine der zentralen Fragen in diesem Zusammenhang kann entsprechend als solche nach konkreten Inhalten für Applikationen identifiziert werden: Sollten eher Anwendungen im Unterricht zur Verfügung gestellt werden, die den Lehrkräften und den Lernenden ausschließlich als Lernumgebung dienen, die sie selbst mit Inhalten anreichern, oder ist es angeraten, dezidiert Applikationen zu entwickeln, die spezielle Bereiche – wie etwa die Vermittlung von Rechtschreibstrategien – abdecken? In dieser Arbeit liegt der Fokus vor allem auf der Identifizierung und Systematisierung von Elementen digitaler Spiele, die für digitalisierte sowie gamifizierte Kontexte geeignet sind und etwa im Schulunterricht eingesetzt werden können. Allerdings werden die Erkenntnisse ebenso beispielhaft für die Auswertung vorhandener Programme sowie die Konzeption einer neuen Anwendung genutzt, um die praktische Umsetzung der Systematik zu visualisieren. Luptowicz (vgl. 2020, S. 115-118) sowie Knopf und Brodt (vgl. 2020, S. 152) evaluierten hier unter anderem *Anton* (solocode GmbH o.J.c) bezüglich der Einsetzbarkeit im Rechtschreibunterricht und stufen die Applikation aus didaktischer Sicht als geeignet ein. Diese Evaluationen beziehen sich zwar auf den Primarbereich und den Unterricht bis zur achten Klasse, da *Anton* allerdings mittlerweile Material bis zur zehnten Klasse zur Verfügung stellt (solocode GmbH o.J.c), kann dies eventuell erweitert werden. In Kapitel 6.2 findet entsprechend eine Auswertung der eingesetzten Elemente digitaler Spiele bei *Anton* statt, da sich hier bezüglich dieser Anwendung ein wesentliches Desiderat ergibt.

In Kapitel 5.1.2 wurde in Bezug auf die Umsetzung von RESO bemerkt, dass Lehrkräfte unter anderem eine zeitliche Ökonomisierung des Unterrichtsgeschehens fokussieren, was durch die mögliche Digitalisierung des Rechtschreibunterrichts bzw. des Deutschunterrichts allgemein herbeigeführt wird. Darüber hinaus kann dies zu einer breiteren Akzeptanz des Unterrichtsgegenstands vor allem auf Seiten der Schüler\*innen führen, bilden digitale Medien doch mögliche Verbindungsstellen zur Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen:

In diesem Kontext liegt der Wert digitaler Methoden einerseits darin, das didaktische Repertoire von Lehrkräften zu erweitern, andererseits einen direkten Bezug zum Lernen der Schülerinnen und Schülern herzustellen. Damit situieren sie den Unterricht in einem kulturellen Umfeld, das gesellschaftlich prägend ist und in dem momentan wesentliche gesellschaftliche Fragen neu verhandelt werden müssen (Wampfler 2017b, S. 13).

Jedoch ist dabei vor allem nötig, Lehrkräften sowie Eltern und Schüler\*innen den Einstieg in die Nutzung digitaler Medien innerhalb und außerhalb des Unterrichts zu erleichtern, was über die Verdeutlichung der Relevanz dieser Medien und deren Nutzung geschehen kann.

Mittlerweile ergibt sich über zahlreiche weitere Medien und Endgeräte die Möglichkeit, die Vermittlung orthographischer Regularitäten sowie damit einhergehender Strategien noch weiter zu diversifizieren. Es wurde bereits festgestellt, dass sich die Rechtschreibfähigkeit von Schüler\*innen teils eklatant voneinander unterscheidet (vgl. Hasselhorn et al. 2008, S. 2; Thomé und Eichler 2008, S. 110), was es für Lehrkräfte schwierig machen kann, ihren Unterricht entsprechend den Bedürfnissen aller Schüler\*innen zu gestalten. Digitale Lernsoftware bietet allerdings für Lehrkräfte die Möglichkeit, Lern- und Lehr- sowie Evaluationsprozesse noch weiter zu ökonomisieren, um so den Unterricht gezielter differenzieren zu können (vgl. Fleischhauer et al. 2017, S. 193). Vor allem für Schüler\*innen mit Lernschwierigkeiten scheint eine digitale Umsetzung analogen Materials positive Effekte zu erzeugen, die sich auf die Leistung und das Engagement auswirken (vgl. Ke und Abras 2013, S. 225). Aus diesem Grund wird das konzipierte Schema (vgl. Abbildung 30) unter anderem exemplarisch auf das RESO-Material angewendet, um einen Überblick über die Anwendbarkeit sowie das Potential digitalisierter und gamifizierter Lernumgebungen geben zu können (siehe hierzu Kapitel 6.3). Über solche Lernumgebungen können unter anderem unmittelbare Rückmeldungen bezüglich der Leistung der Schüler\*innen generiert werden,

was im analogen Regelunterricht nicht konsequent gewährleistet werden kann, aber digitale Lernsoftware eventuell bietet (vgl. Knopf 2020). Darüber hinaus passen viele digitale Programme die Aufgaben je nach Leistung der Schüler\*innen entsprechend ihrer Bedürfnisse automatisch an, was die Differenzierung innerhalb unterrichtlicher Kontexte erheblich vereinfacht (vgl. Fleischhauer et al. 2017, S. 193).

Trotz des sich bietenden Potentials findet der konsequente Einsatz digitaler Medien und Lernprogramme – wenn man vom digitalen Unterricht während der COVID-19-Pandemie absieht – im schulischen Kontext noch immer kaum statt, was vermutlich auf die allgemeine Skepsis von Eltern und Lehrkräften bezüglich der Wirksamkeit solcherart Vermittlungsmethoden zurückzuführen ist (vgl. Starke et al. 2016, S. 28).<sup>109</sup> Des Weiteren identifizierten Lehrkräfte in der Vergangenheit die fehlende Interaktion mit den Schüler\*innen beim Einsatz digitaler Lernprogramme als kontraproduktiv, was die Skepsis bestärkt (vgl. Fleischhauer et al. 2017, S. 193). An dieser Stelle gilt es zu bemerken, dass die Implementierung digitaler Lernarrangements nicht zwangsläufig mit der Abwesenheit der Lehrkraft einhergehen muss. Vielmehr bieten digitale Unterrichtseinheiten Lehrkräften die Möglichkeit, etwa aus digitalen Spielen exkludierte Elemente in die Lernarrangements zu integrieren, um so die Rezipierendenmotivation entscheidend zu erhöhen und den Lerneffekt zu vergrößern. Problematisch ist zum aktuellen Zeitpunkt die dürftige Forschungslage zum Einsatz digitaler Medien in den Deutschunterricht, die speziell aus digitalen Spielen entlehnt wurden; sei es als gamifizierter Kontext (vgl. Beißwenger und Meyer 2020) oder durch die Einbindung von speziell konstruierten Lernspielen (vgl. Hofer und Bauer 2014, S. 417).<sup>110</sup> Hier muss neben der Grundstruktur solcher Programme ebenso das Abspielmedium berücksichtigt werden, da dem sozioökonomischen Status der Schüler\*innen Rechnung getragen werden soll. Im folgenden Abschnitt erfolgt daher zunächst eine Betrachtung der Einbindung von mobilen Applikationen in den Rechtschreib- bzw. Deutschunterricht, da mobile Endgeräte die weiteste Verbreitung unter Schüler\*innen aufweisen und

---

<sup>109</sup> Für eine diesbezüglich ausführlichere Argumentation sei auf Kapitel 4 verwiesen.

<sup>110</sup> Das in Kapitel 6.3 konzipierte Programm dient entsprechend nur als exemplarische Durchführung des erstellten Schemas, welche in Zukunft einer empirischen Evaluation bedarf.



sich hier die größte Schnittmenge zur Mediennutzung von Mädchen und Jungen finden lässt (vgl. Feierabend et al. 2019a, S. 46).<sup>111</sup>

Feierabend et al. (vgl. 2016, S. 46) weisen darauf hin, dass Kinder und Jugendliche – verglichen mit Schulen – technisch verhältnismäßig gut ausgestattet sind. Zwar werden mittlerweile finanzielle Ressourcen zum Ausbau der digitalen Infrastruktur an Schulen aufgewendet, allerdings besteht hier nach wie vor Optimierungsbedarf. Etwa 94% (n=1200) der befragten Kinder und Jugendlichen bei Feierabend et al. (vgl. 2020, S. 6) verfügten demnach über ein eigenes Smartphone und nahezu alle über uneingeschränkten Internetzugang von daheim. Dies belegt auch die in der in der JIM-Studie 2020 erwähnte durchschnittliche Zeit von täglich rund 205 Minuten, die die Befragten bereits online verbringen.<sup>112</sup> Die aufgewendete Zeit für schulrelevante Aufgaben an heimischen, digitalen Geräten ist hier mit rund 40 Minuten deutlich geringer, wobei sich der Anteil an computergestützten Aufgaben bei den volljährigen Schüler\*innen gegenüber den 12- bis 13-jährigen von etwa 30 auf rund 45 Minuten erhöht. Untermauert wird dies durch die Tatsache, dass das Internet für Kinder und Jugendliche mittlerweile eine zentrale Informationsquelle darzustellen scheint, denn 55% der Befragten nutzten 2019 regelmäßig YouTube, um Erklärvideos zu schauen oder Wikipedia (33%) bzw. vergleichbare Angebote als Hilfestellung bei den Hausaufgaben (vgl. Feierabend et al. 2020, S. 50).

Grundsätzlich läge nun der Schluss nahe, dass das Smartphone als zentraler Bestandteil der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen auch in der Schule und etwa im Rechtschreibunterricht eingesetzt wird. In der Realität darf zwar ein Großteil der Schüler\*innen das Smartphone in der Schule bei sich führen, jedoch wird dieses dort faktisch in unterrichtlichen Kontexten nicht genutzt, obwohl sie maßgeblich als „Kulturzugangsgeräte“ (vgl. Wampfler 2017a, S. 12) für Kinder und Jugendliche einzuordnen sind. Dies gilt vor allem für die Altersgruppe der 12- bis 13-jährigen, wo nur etwa 10% der Schüler\*innen das Smartphone im Unterricht zur Informationsbeschaffung nutzen dürfen. Bei den volljährigen Schüler\*innen

---

<sup>111</sup> Allerdings sei darauf hingewiesen, dass der Einsatz mobiler Endgeräte im Unterricht auch kritisiert werden kann, da diese Ablenkungen und Unterrichtsstörungen produzieren können. Des Weiteren könnte beim Einsatz von privaten Geräten ein Sozialvergleich provoziert werden. Demgegenüber kann zur Diskussion gestellt werden, dass dieser Vergleich außerhalb des Unterrichts ohnehin geschieht. Da die Thematik an dieser Stelle nicht abschließend geklärt werden kann, sei sie hier lediglich erwähnt.

<sup>112</sup> 2020 hat sich diese Zeit auf 258 Minuten täglich erhöht, was vermutlich auf die veränderte Situation durch die COVID-19-Pandemie zurückzuführen ist (vgl. Feierabend et al. 2020, S. 33).

ist dieser Anteil mit knapp 50% zwar deutlich höher, allerdings noch immer weit von einer flächendeckenden Nutzung entfernt. Dies kann vielfältige Ursachen haben: Zunächst geben die Befragten der JIM-Studie 2016 an, dass ihre Schulen zwar in 41% der Fälle über ein funktionsfähiges WLAN-Netzwerk verfügen, dieses jedoch nicht für die Nutzung von Schüler\*innen freigeschaltet ist, was zur Folge hat, dass die meisten Schüler\*innen ihr Smartphone im Unterricht nicht zur Informationsbeschaffung nutzen können, sofern sie nicht über mobiles Datenvolumen verfügen (vgl. Feierabend et al. 2016, S. 47).<sup>113</sup> In der BITKOM-Studie (vgl. 2015) wurden die Schüler\*innen befragt, wie sie ihr Smartphone in der Schule vornehmlich nutzen. 87% gaben hier an, dass dieses nicht unterrichtsrelevant genutzt würde. Allgemein beziehen sich nur zwei der in der BITKOM-Studie genannten zehn Kategorien auf unterrichtsrelevante Nutzung, wenn man das Täuschen in Klassenarbeiten mit Hilfe des Smartphones außer Acht lässt (10%). Etwa drei Viertel der Schüler\*innen geben an, dass sie das Smartphone zum Fotografieren des Tafelbilds nutzen. Hier bleibt jedoch fraglich, ob dies zweckdienlich ist, wenn solche Fotos hinterher nicht katalogisiert werden. Etwa 56% geben in der BITKOM-Studie an, die Smartphones im Unterricht zur Informationsbeschaffung zu nutzen, was sich in etwa mit den Ergebnissen der JIM-Studien deckt, wenn man die höheren Altersgruppen in die Auswertung einbezieht. Da Smartphones fast flächendeckend bei allen Schüler\*innen zur Verfügung stehen und die technische Ausstattung an Schulen als mittelmäßig bis nicht ausreichend bewertet wird, läge es nahe, solche Geräte verstärkt in den Unterricht zu integrieren. Ob dies in der Zukunft erreicht werden kann, bleibt allerdings fraglich, wenn nicht ausreichend Konzepte zur Umsetzung zur Verfügung stehen.

Wie bereits erläutert, besteht eine Möglichkeit der Integration digitaler Elemente in den Regelunterricht in der Nutzung von dezidiert für diesen Kontext vorgesehenen mobilen Applikationen. Fleischhauer et al. (vgl. 2017) identifizieren etwa mehrere Vorteile, die für den Einsatz solcher Applikationen in Lehr- und Lernarrangements sprechen. So stehen mobile Endgeräte für die meisten Schüler\*innen unmittelbar zur Verfügung, was der Versorgungs-

---

<sup>113</sup> Allerdings obliegt es der jeweiligen Schule, inwiefern diese das Internet für die Nutzung durch Schüler\*innen freischaltet oder entsprechend einschränkt. Grundsätzlich wäre aber die unterrichtliche Nutzung von Endgeräten unter Aufsicht der Lehrkraft gestattet (vgl. Rödel 2020, S. 16).

problematik mit digitalen Geräten an Schulen durch den Einsatz von eigenen Geräten entgegenwirken kann. Des Weiteren sind mobile Applikationen faktisch ortsunabhängig einsetzbar, was die Integration in den Unterricht sowie in die Heimarbeit erleichtert (vgl. Fleischhauer et al. 2017, S. 194). Allerdings geben die Autoren zu bedenken, dass aufgrund unterschiedlicher schreibdidaktischer Ansätze eine allgemeingültige Klassifikation von Gütekriterien zur Konstruktion von Applikationen in diesem Bereich problematisch ist. Wie Knopf und Brand (vgl. 2017) bemerken, ergibt sich ein generelles Problem bezüglich des Einsatzes von dezidierten Applikationen im Rechtschreibunterricht. Dies bezieht sich aber weniger darauf, dass der analoge Unterricht zu einem digitalen umstrukturiert wird, sondern eher auf den bereits erwähnten Mangel an zur Verfügung stehenden Applikationen, die den wissenschaftlichen Ansprüchen der Deutschdidaktik genügen.

### **5.3 Zusammenfassung und Fazit**

Die Gesamtbetrachtung der im vorangegangenen Abschnitt gewonnenen Erkenntnisse macht deutlich, dass der Rechtschreibunterricht sowie die Deutschdidaktik im Allgemeinen bezüglich der Digitalisierung in den vergangenen Jahren einem steten und starken Wandel unterworfen waren (vgl. Haefner 1985; Kepser 2018). Nachdem anhand der Darstellung von Kepser (vgl. 2018) der strukturelle Wandel aufgezeigt wurde, erfolgte die Erweiterung dieses Modells mithilfe einer zusätzlichen Kategorie, sodass die Entwicklung der Digitalisierung in der Deutschdidaktik in fünf Abschnitte eingeteilt werden kann. Diese erstrecken sich von der Einführung der ersten PCs an Schulen als moderne Schreibwerkzeuge (vgl. Steinhardt 1990, S. 16; Kepser 2018, S. 247f.), über die Subventionierungen von Bund und Ländern, um Schulen infrastrukturell dem digitalen Wandel anzupassen, bis hin zu aktuellen Umbrüchen (vgl. Drabe und Garbe 2000; KMK 2012, 2017; Kepser 2018, S. 247; BMBF 2019).

Vor allem diese Umbrüche stehen im Fokus der vorliegenden Arbeit, da sie das durch die COVID-19-Pandemie induzierte Homeschooling betreffen und die nötigen digitalen Ressourcen in der Folge ad hoc zur Verfügung stehen mussten (vgl. Huber et al. 2020, S. 16; Wildemann und Hosenfeld 2020, S. 30f.). Allerdings konnte identifiziert werden, dass trotz etwaiger Förderprogramme wie *Schulen ans Netz e.V.* und *DigitalPakt Schule* schon auf

technisch-infrastruktureller Ebene und bezüglich der Digitalkompetenz vieler Lehrkräfte eklatanter Nachholbedarf besteht (vgl. Reiss et al. 2019, S. 114ff.; BITKOM 2020, S. 3; Huber et al. 2020, S. 22 u. 28). Demzufolge orientierten sich Lehrkräfte in der Vergangenheit oftmals an analogen Unterrichtskonzepten, die zum Teil durch digitale Elemente angereichert werden. Da solche Strukturen nur rudimentär zur Verfügung standen und Lehrkräfte kaum auf vollständig digitalen Unterricht vorbereitet waren, konnten unterschiedliche Schwierigkeiten identifiziert werden, die durch die COVID-19-Pandemie offengelegt wurden. Wird analoges Unterrichtsmaterial etwa schlichtweg digitalisiert zur Verfügung gestellt, ergibt sich kaum ein genereller Mehrwert über den Wechsel des Mediums. Wie bereits thematisiert, wurden Arbeitsergebnisse aus digitalem Unterricht teils nur sporadisch an Lehrkräfte übermittelt und dementsprechend kaum kontrolliert und Lehr- sowie Lernangebote wurden den Schüler\*innen wenig transparent vorstrukturiert (vgl. Wildemann und Hosenfeld 2020, S. 3).

Im weiteren Verlauf wurde außerdem auf die differierende materielle Ausstattung der Schüler\*innen aufmerksam gemacht, die sich vor allem über den jeweiligen sozioökonomischen Hintergrund erklären lässt und im Kontext digitalen Unterrichts beachtet werden muss. So haben nicht alle Schüler\*innen konsequenten Zugang zu digitalen Endgeräten, mit denen sie gestellte Aufgaben bearbeiten können (vgl. Huber et al. 2020, S. 23). Aus diesem Grund ist es nötig, digitale Strukturen zu schaffen, die in den Haushalten vorhandene Geräte nutzen. Empfehlenswert scheint demzufolge eine hybride Lösung, die sich während Präsenzphasen einsetzen lässt und den Schüler\*innen daheim die Möglichkeit bietet, mit im Haushalt vorhandenen, unterschiedlichen Geräten zu arbeiten. Um in solchen Arbeitsphasen den größtmöglichen Anteil an Schüler\*innen zu erreichen, sind etwa mit Smartphones abrufbare Lernapplikationen besonders sinnvoll, da diese Geräte flächendeckend und nahezu unabhängig vom sozioökonomischen Status vorhanden sind (vgl. Feierabend et al. 2020, S. 6). Das scheitert aktuell noch auf sehr basaler Ebene etwa bezüglich schulinterner Regeln, die den Smartphone-Gebrauch auf dem Schulgelände untersagen oder auf übergeordneter Ebene bezüglich des Datenschutzes.

Eltern sowie Schüler\*innen verlangen von solchen Applikationen bzw. digitalem Unterricht, dass die Aufgabenübermittlung einem festen Rhythmus folgt und diese ausreichend klar formuliert sowie abwechslungsreich und motivierend dargestellt sind (vgl. Huber et al.

2020, S. 31; Wildemann und Hosenfeld 2020, S. 30). Außerdem empfiehlt sich, dass den Schüler\*innen während und nach der Aufgabenbearbeitung entsprechende Hilfen und Rückmeldungen zur Verfügung gestellt werden, um Unter- sowie Überforderung zu begegnen. Durch die Situation während der COVID-19-Pandemie konnte festgestellt werden, dass zwar Nachholbedarf bezüglich digitaler Unterrichtsmethoden und damit verbundener Infrastruktur besteht, betroffene Lehrkräfte allerdings mehrheitlich die Bereitschaft signalisieren, sich aktiv mit dem digitalen Wandel auseinanderzusetzen (vgl. Huber et al. 2020, S. 52).

Es lässt sich daher konstatieren, dass die Entwicklungen einen entscheidenden Punkt innerhalb der Deutschdidaktik markieren, da durch den akut erhöhten Bedarf an digitalen Unterrichtsmethoden Schwachstellen offengelegt wurden, die es in Zukunft zu bearbeiten gilt. Mit dem vermehrten Einsatz digitaler Elemente innerhalb unterrichtlicher Kontexte geht auch eine Veränderung der Schreibgewohnheiten der Schüler\*innen einher. Wurde in analogem Rechtschreibunterricht das Schriftbild selbst noch stark fokussiert, trat in moderneren Umsetzungen immer mehr die kommunikative Funktion von Schrift in den Vordergrund, welche in der heutigen Zeit in privaten sowie beruflichen Kontexten hauptsächlich über digitale Endgeräte stattfindet. Im Zuge dessen geriet ebenfalls die orthographische Kompetenz von Kindern und Jugendlichen in den Blick, die nun vor dem Hintergrund der Einbindung digitaler Endgeräte betrachtet werden muss (vgl. Abraham 2014, S. 269f.; Kepser 2018, S. 258). Um in diesem Zusammenhang die Rechtschreibleistung von Schüler\*innen evaluieren zu können, sind Konzepte notwendig, die unter anderem im Regelunterricht von Lehrkräften eingesetzt werden können, sich allerdings auch zur Adaption im heimischen Umfeld sowie zur selbstständigen Bearbeitung durch die Schüler\*innen eignen.

Als besonders praktikabel erscheinen vor diesem Hintergrund die RESO-Materialien, da sie die Evaluation der Rechtschreibleistung sowie zeitökonomische Beurteilung innerhalb des Regelunterrichts erlauben sowie darauf aufbauend Material zur Verfügung stellen, mit denen die Schüler\*innen teils eigenständig innerhalb des Unterrichts und daheim arbeiten können. Allerdings besteht nach wie vor Bedarf nach einer digitalen Adaption solcherart Konzepte, da diese zwar deutschdidaktischen Gütekriterien genügen, jedoch vor dem Hintergrund der identifizierten Kritikpunkte nicht anpassungsfrei digitalisiert werden sollten.

Aus diesem Grund werden in den folgenden Kapiteln Möglichkeiten identifiziert, die Schüler\*innen motiviertes sowie eigenverantwortliches Arbeiten ermöglichen sollen und Lehrkräften darüber hinaus die Gelegenheit geben, digitale Geräte und Applikationen zeitökonomisch in den Unterricht zu integrieren.

## 6. Die Betrachtung der gewonnenen Erkenntnisse bezüglich gamifizierter Anwendungen innerhalb des Deutsch- und Rechtschreibunterrichts

Im folgenden Abschnitt werden mehrere Ansätze zur Integration von Gamification in den Unterricht und vor allem den Rechtschreibunterricht betrachtet und diskutiert. Zunächst findet eine Analyse der zwei digitalen Umgebungen *Classcraft* (Classcraft Studios Inc. 2022) und *Anton* (solocode GmbH o.J.c) statt. Diese wurden bereits in unterrichtlichen Kontexten erprobt und werden nun mithilfe der in den Kapiteln 3.1 bis 3.7 erstellten Schemata analysiert und die implementierten Elemente hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewertet. Die Programme wurden ausgewählt, da *Classcraft* weit verbreitet und empirisch evaluiert ist und es sich mit Bezug zu Stöcklin (vgl. 2018b, S. 7f.) um ein System handelt, welches sich eher struktureller Gamification bedient. Somit liegt ein digitales und gamifiziertes Grundgerüst vor, das Lehrkräfte mithilfe eigener Unterrichtsmaterialien anpassen können. *Anton* ist eher inhaltlicher Gamification zuzuordnen, da es sich ebenfalls um ein digitalisiertes und gamifiziertes Programm handelt, allerdings bereits mit Übungsmaterial zur Verfügung steht. Darüber hinaus fokussiert es bezüglich des Deutschunterrichts vor allem die Vermittlung von Rechtschreibstrategien (vgl. Knopf und Brodt 2020, S. 148), womit sich eine wesentliche Überschneidung zu RESO ergibt. Anschließend wird das RESO-Material – und hier speziell das Selbstlernheft – auf konzeptueller Ebene im Hinblick auf die konzipierten Schemata sowohl digitalisiert als auch gamifiziert. Dies soll für künftige Studien die Grundlage bilden, durch die Kombination aus deutschdidaktisch relevanten und evaluierten Aspekten in unterschiedlichen Bereichen sowie ausgewählten Elementen digitaler Spiele Applikationen und Lernumgebungen zu konstruieren oder zu überprüfen, um so empirisch fundiert Wirksamkeit zu gewährleisten. Das bedeutet, dass die systematisierten Elemente digitaler Spiele mit denen verglichen werden, die in *Classcraft* und *Anton* zur Anwendung kommen oder bei RESO zur Anwendung kommen sollten, um darauf aufbauend Implikationen für weiterführende Forschung und die Übertragung auf den Deutschunterricht geben zu können. Dabei soll vor allem bewertet werden, inwiefern die Implementierung sich mit herkömmlichen digitalen Spielen überschneidet und ob sich dies als wirkungsvolle Übertragung in Lernkontexte identifizieren lässt oder ob sie entsprechend modifiziert werden sollten. Dabei werden *Classcraft* und *Anton* zunächst unabhängig vom

Deutschunterricht betrachtet, allerdings werden die Erkenntnisse nachfolgend auf diesen übertragen. Eine solche gamifizierte Lernumgebung ist zwar theoretisch auch vollständig analog umsetzbar, allerdings erleichtern digitale Elemente die Übersicht sowie die unterrichtliche Organisation bezüglich der Darstellung und Verwaltung von etwa Punkten und Aufgaben sowie der Vergabe von Achievements, Badges und weiterer Elemente (vgl. Hill und Brunvand Stein 2020, S. 137).

## 6.1 Classcraft

*Classcraft* wird als Plattform beschrieben, die durch ihren Konstruktionscharakter auf unterschiedlichen digitalen Endgeräten genutzt werden kann (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 500). Das Ziel von *Classcraft* ist dabei, den Klassenraum bezüglich der Lernumgebung anhand einzelner Elemente oder ganzer Module so umzugestalten respektive zu erweitern (vgl. Membrive und Armie 2020, S. 75), dass der Unterricht den Charakter eines MMORPG bekommen soll, um die Schüler\*innen nachhaltig innerhalb und außerhalb des Unterrichts zu motivieren, das Verhalten dieser positiv zu beeinflussen (vgl. Eugenio und Ocampo 2019, S. 326; Zhang et al. 2021, S. 1) und so etwa die Einhaltung von Klassen- sowie Schulregeln zu erreichen (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 500; Barth und Ganguin 2018, S. 537). Da die Anwendung laufend aktualisiert wird, ist es – ähnlich wie in einem herkömmlichen digitalen Rollenspiel – möglich, die Ereignisse innerhalb der Anwendung in Realzeit auf allen Geräten und bei allen Nutzenden gleichzeitig zu aktualisieren, um so eine konsequente Partizipation aller Beteiligten zu gewährleisten (vgl. Sipone et al. 2021, S. 6; Witari et al. 2021, S. 110). Als Beispiel der 2017 von Sanchez et al. durchgeführten Studie geben die Autoren an, dass von Schüler\*innen etwa erwartet wird, diese müssten pünktlich zum Unterricht erscheinen und ihre Hausaufgaben vor Beginn der Unterrichtsstunde anfertigen. Außerdem wird erwartet, dass sie aktiv am Unterrichtsgeschehen partizipieren sowie im Idealfall anderen Schüler\*innen bei Problemen helfen. Darüber hinaus wird der Wille zum Erwerb guter Noten angeführt. *Classcraft* soll den Schüler\*innen als übergeordnetes System dabei helfen, die an sie gestellten Anforderungen durch Elemente digitaler Spiele besser nachvollziehen zu können sowie diese zu erfüllen (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 500; Barth und Ganguin 2018, S. 537).



Der von Sanchez et al. (2017) angeführte Vorteil dieser ist vor allem, dass sie schulfachunabhängig genutzt werden kann und es so möglich sei, sie durch geringe Anpassung in nahezu jede Unterrichtssituation zu implementieren (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 500; Zhang et al. 2021, S. 3). Außerdem kann der Nutzungszeitraum sehr flexibel gewählt werden und erstreckt sich so von wenigen Schulstunden bis über ein gesamtes Schuljahr. Sanchez et al. (vgl. 2017, S. 501) klassifizieren *Classcraft* vornehmlich als Webapplikation, womit die Anwendung hauptsächlich über einen Browser operiert, der mit dem Internet verbunden sein muss. Dabei kann der Vorteil herausgestellt werden, dass so die Nutzung auf unterschiedlichen digitalen Endgeräten möglich ist. Für den Einsatz im Unterricht ist es notwendig bzw. empfehlenswert, dass die Lehrkraft die Applikation für alle Schüler\*innen sichtbar in den Klassenraum projiziert und so den Unterrichtsverlauf nachvollziehbar steuert. Mitglieder der jeweiligen Klassengemeinschaft verbinden sich dann über ihre digitalen Endgeräte mit der Plattform und können so ihren Avatar ihren persönlichen Bedürfnissen anpassen. Das Grundprinzip hierbei ist die spielerische Aufbereitung von realen Interaktionen (vgl. Bonvin und Sanchez 2019, S. 1), um diese in den Unterricht zu integrieren, ohne den Inhalt des Faches selbst maßgeblich zu beeinflussen (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 501; Eugenio und Ocampo 2019, S. 326).

Das Grundprinzip ist dem eines MMORPG dabei sehr ähnlich: Die Schüler\*innen werden zu Anfang der Nutzungsperiode in Mannschaften von vier bis sechs Teilnehmenden eingeteilt, wobei sie verschiedene Rollen wie *Magier\*in*, *Beschützer\*in* oder *Heiler\*in* übernehmen können (vgl. Schatten und Schatten 2019, S. 13; Zhang et al. 2021, S. 4). Im Idealfall ist jede Charakterklasse in der jeweiligen Gruppe vertreten, da diese unterschiedliche Eigenschaften besitzen, die die Gruppe im Unterricht unterstützen können. Die verwendeten Charakterklassen fungieren laut Sanchez et al. (vgl. 2017, S. 500) als Archetypen von Figuren klassischer digitaler Rollenspiele.<sup>114</sup> Je nachdem, welche Charakterklasse die einzelnen Schüler\*innen wählen, können sie ihre Gruppe mit spezifischen Fähigkeiten unterstützen, vorausgesetzt sie verfügen für auszuführende Aktionen über ausreichend *Aktionspunkte*<sup>115</sup> (vgl. Zhang et al. 2021, S. 14). Diese Aktionen beziehen sich entweder unmittelbar auf die Spielmechanik, wenn etwa andere Spielende geheilt oder beschützt werden sollen oder wirken sich direkt auf reale Gegebenheiten aus, wenn Spielende etwa durch Investition von AP im Unterricht Musik hören dürfen (vgl.

---

<sup>114</sup> Für weiterführende Informationen siehe Kapitel 3.3, 3.3.1, 3.3.2 und 3.3.3.

<sup>115</sup> Im Folgenden abgekürzt durch AP.

Sanchez et al. 2017, S. 500). Damit lassen sich die AP entweder einsetzen, um sich selbst einen Vorteil zu verschaffen oder um der Gruppe zu helfen. Hier muss auf den Umstand aufmerksam gemacht werden, dass Schüler\*innen in solchen Fällen vermutlich eher dazu tendieren, sich selbst einen Vorteil zu verschaffen, als der Gruppe zu helfen. Außer es werden entsprechende Mechanismen eingebaut, die es dem Individuum als sinnvoll erscheinen lassen, eher die Gruppe zu unterstützen (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 506f.).

Allerdings sind nicht alle Fähigkeiten bereits zu Beginn des Nutzungszeitraums freigeschaltet. So ist es den Schüler\*innen – ähnlich wie bei vielen digitalen Spielen – möglich, für bestimmte Aktionen XP zu sammeln, um eine Stufe aufzusteigen und so neue Fähigkeiten freizuschalten (vgl. Jones et al. 2014, S. 4; Zagal und Altizer 2014, S. 2). In *Classcraft* werden XP von der jeweiligen Lehrkraft etwa für das Anfertigen von Hausaufgaben, die aktive Unterrichtsteilnahme oder für das Unterstützen von Mitschülern und Mitschülerinnen vergeben. Sollte das Verhalten der Schüler\*innen allerdings nicht den Erwartungen der Lehrkraft entsprechen, so hat diese die Möglichkeit, *Lebenspunkte*<sup>116</sup> zu entziehen (vgl. Sipone et al. 2021, S. 6). Verliert ein Mitglied der Gruppe alle HP, so wird dies durch eine Realstrafe sanktioniert (vgl. Zhang et al. 2021, S. 14) und alle anderen Mitglieder der jeweiligen Gruppe verlieren ebenfalls HP. Durch diesen Mechanismus ist es möglich, dass die Schüler\*innen nicht ausschließlich auf ihren individuellen Vorteil bedacht sind und ihre AP nur für Aktionen gebrauchen, die für sie selbst sinnvoll sind, sondern immer auch die HP jedes Gruppenmitglieds im Blick behalten, um nicht selbst sanktioniert zu werden. Als dritte Komponente nutzt die Anwendung eine Währung, die als *Goldpunkte*<sup>117</sup> implementiert wird, womit die Partizipierenden etwa neue Ausrüstungsgegenstände für ihren Avatar erwerben können (vgl. Eugenio und Ocampo 2019, S. 326; Zenkina et al. 2020, S. 3). Die vierte Komponente wird innerhalb des Systems als *Power Point*<sup>118</sup> (Classcraft Studios Inc. o.J.d; Eugenio und Ocampo 2019, S. 326; Zhang et al. 2021, S. 14) bezeichnet, was das bereits thematisierte Äquivalent zu Skill-Punkten darstellt und dementsprechend in der Auswertung auch als solches betrachtet wird. Um den Unterricht darüber hinaus weiter aufzulockern, sieht die Anwendung vor, dass die Lehrkraft in jeder Unterrichtsstunde

---

<sup>116</sup> Im Folgenden abgekürzt durch HP.

<sup>117</sup> Im Folgenden abgekürzt durch GP.

<sup>118</sup> Im Folgenden abgekürzt durch PP.

zufällige Ereignisse generieren kann, welche den weiteren Verlauf beeinflussen. Diese Ereignisse wirken sich in der Regel nicht nur auf Individuen oder einzelne Gruppen aus, sondern auf die gesamte Klasse, womit eine klassenweite Kooperation eingeleitet wird (vgl. Zhang et al. 2021, S. 16).

Der Aufbau der Spielumgebung orientiert sich stark an den Empfehlungen von Caillois (vgl. Kapitel 2.1.6), die bereits ausführlicher beschrieben wurden. *Classcraft* ist – wie Sanchez et al. (vgl. 2017, S. 502) darlegen – inspiriert durch MMORPG wie *World of Warcraft* und kann daher mit den Attributen *mimicry*, *agon* und *alea* in Verbindung gebracht werden:<sup>119</sup> *Mimicry*, weil *Classcraft* in sich selbst als Rollenspiel aufgebaut ist, und *agon*, da die Anwendung ebenfalls kleinere Wettkämpfe unter den Schüler\*innen auslöst. Die bereits erwähnten und von der Lehrkraft generierten zufälligen Ereignisse innerhalb jeder Unterrichtsstunde entsprechen damit *alea* (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 502). Darüber hinaus beinhaltet *Classcraft* multiple Elemente digitaler Spiele, die im Laufe dieser Arbeit bereits evaluiert und als wirksam identifiziert worden sind und im Folgenden weiter ausgeführt werden sollen.

### 6.1.1 Studienresultate zum Effekt von Classcraft innerhalb von Lernkontexten

Für das folgende Kapitel erscheint zunächst ein Bezug zu Kritik sinnvoll, die sich gegenüber gamifizierter Lernumgebungen – hier vor allem mit Fokus auf *Classcraft* als Untersuchungsgegenstand – ergibt:

Welche Probleme entstehen, wenn man unreflektiert versucht, schulische Prozesse zu gamifizieren, lässt sich exemplarisch an *Classcraft* verdeutlichen. Hier legt sich ohne jegliche inhaltliche Anbindung ein bunter digitaler Fantasy-Mantel über den traditionellen Unterricht, ohne dass sich an den herkömmlich-hierarchischen Strukturen etwas verändert. Im Gegenteil: Der Klassenraum verwandelt sich in ein algorithmisch gestütztes Belohnungs- und Bestrafungs-Panoptikum, in dem ein allmächtiger Lehrer die Schüler(innen) am Nasenring eines Punktesystems durch die curriculare Manege zieht. *Classcraft* macht auch aus dem letzten Schüler, der sich tatsächlich für ein Fach oder ein Thema interessiert, einen fremdgesteuerten und extrinsisch motivierten Punkte-Zombie, der sein Handeln vor allem an den Elementen des Spiels ausrichtet und dem es gleichgültig ist, ob er binomische Formeln lösen, präpositionale Attribute erkennen oder sich regelkonform verhalten muss, um die nächste Belohnung zu erhalten. Kurz: *Classcraft* ist eine didaktische Bankrotterklärung (Krommer 2018).

---

<sup>119</sup> Für eine dezidierte Erläuterung der genannten Termini siehe Kapitel 2.1.6.

Die Kritik von Axel Krommer im vorliegenden Zitat ist nachvollziehbar, wenn er hervorhebt, dass ein unreflektierter Einsatz von Gamification problematisch ist. Betrachtet man den dargestellten Aufbau von *Classcraft* in Kapitel 6.1 kontextfrei, muss man solche Gefahren ernsthaft bedenken. Wie bereits dargestellt, existieren unterschiedliche Stufen der Gamification, die sich sowohl bezüglich der Interventionsarten als auch der Interventionstiefe unterscheiden. So bezieht er sich, wenn man dem Schema von Stöcklin (vgl. 2018b, S. 10) folgt, augenscheinlich auf die Belohnungs-Gamification, die etwa mithilfe von Punkten, Badges und Sammelobjekten als spielerische Elemente die Teilnehmenden durch extrinsische Belohnungen motivieren sollen. Der Fokus auf den Lerngegenstand ginge so verloren und es würden ausschließlich Aufgaben erfüllt, um Belohnungen zu erhalten. Dies wurde bereits in den Kapiteln 2.3.1 und 2.3.2 mit Bezug auf Ryan und Deci (2017) thematisiert, weswegen Krommer teilweise zugestimmt werden kann. Allerdings eignet sich das von ihm exemplarisch gewählte Beispiel *Classcraft* nur bedingt in diesem Zusammenhang. So enthält es zwar klar extrinsisch motivierende Elemente wie Belohnungen, allerdings soll etwa über das gewählte Narrativ eines Fantasy-Rollenspiels (vgl. Kleiber 2020, S. 53), die Wahl eines Avatars, eines Begleitieres und deren visueller Anpassung emotionale Eingebundenheit erzeugt werden. Gerade in Bezug auf Csikszentmihalyi (2010) und Csikszentmihalyi und Nakamura (2011) lässt sich so argumentieren, dass dadurch zumindest in Teilen sehr wohl Selbstwirksamkeit und Selbstbestimmung zum Tragen kommen (natürlich, aber das gilt für alle Unterrichtsformen, in Abhängigkeit zur Nicht-Dominanz der Lehrkraft). Des Weiteren können etwa Achievements und Badges, auf die sich Krommer hier unter anderem bezieht, in Lernkontexten nicht ausschließlich als Belohnungen, sondern vielmehr als inhaltliche Orientierung dienen, um den Schüler\*innen eine Handlungsrichtung und das Ziel dieser implizit vorzugeben (vgl. Kao und Harrell 2018, S. 2). Ob dies dazu führt, dass sie das Interesse am jeweiligen Lerngegenstand verlieren und dementsprechend nur partizipieren, weil es sich um ein vermeintlich spannendes Konzept handelt, hängt stark vom Unterrichtsgegenstand und der Lehrkraft ab. Daher kann der Einsatz von *Classcraft* eine didaktische Bankrotterklärung sein. Allerdings nur, wenn man es in jedem Kontext und für jedes Unterrichtsthema anpassungsfrei nutzt. Setzt man es an ausgewählten Punkten ein, können sogar extrinsische Belohnungen zielführend sein. An dieser Stelle erscheint exemplarisch ein Rückbezug zum Eingangszitat von Tabea Becker sinnvoll, wonach die Orthographie ein „ungeliebter Lerngegenstand“ (Becker 2019, S. 277) von vielen Schüler\*innen, aber auch

Lehrkräften ist. Ist es nicht also sinnvoll, den Unterricht anhand neuer Konzepte aufzulockern, um mithilfe dieser einer solchen Entwicklung entgegenzuwirken?

Es erscheint daher naheliegend, dass bereits bestehende und für den jeweiligen Unterrichtskontext evaluierte Konzepte mit Programmen wie *Classcraft* verbunden werden, um so zum einen die berechtigte Kritik von Krommer aufzugreifen und zum anderen der Bemerkung von Becker Rechnung zu tragen. Dass *Classcraft* hierbei nicht inhaltlich aufbereitet ist, kann entgegen der Kritik von Krommer auch als Vorteil betrachtet werden, da Lehrkräfte so die Freiheit besitzen, sich nur in ein einziges Programm einarbeiten zu müssen, um dieses in multiplen Lernszenarien anwenden zu können, was den digitalen Unterricht – nach entsprechender Einarbeitungszeit – insgesamt ökonomisieren kann. Allerdings muss die Einschränkung getroffen werden, dass die Einstiegshürde zum Einsatz von *Classcraft* – je nach Vorerfahrung mit der Nutzung gamifizierter Lernumgebungen und technischer Geräte – unterschiedlich hoch sein kann, was eine generelle Bewertung der Ökonomisierbarkeit des Unterrichtsgeschehens erschwert. Die hier getroffene Aussage bezieht sich vor allem auf den Umstand, dass die Nutzung eines einzelnen Programms für verschiedene Fächer Lehrkräfte in der Vorbereitung und Durchführung des Unterrichts entlasten kann. Dabei muss die Einstiegshürde jedoch so gering sein, dass gamifizierte Programme insgesamt zu einer „Ressourcenentlastung“ (Susteck 2018, S. 287) führen. Ist das Gegenteil der Fall, tendieren Lehrkräfte eher zum Einsatz bewährter Unterrichtsmethoden, auch wenn sich durch diese eventuell ein geringerer Lerneffekt ergibt (vgl. Susteck 2018, S. 287).

Im Folgenden werden daher zunächst exemplarisch ausgewählte Studien zum Effekt von *Classcraft* vorgestellt. Dabei handelt es sich bei der Erhebung von Sanchez et al. (2017) um eine der ersten durchgeführten Studien zu der Anwendung. Die Ergebnisse dieser müssen allerdings kritisch gesehen werden, da der Gründer des Unternehmens an der Auswertung mitgewirkt hat. Trotzdem werden sie in die Argumentation einbezogen, da die Rückmeldungen seitens der Lehrkräfte und der beteiligten Schüler\*innen dazu genutzt wurden, die Anwendung entsprechend anzupassen. In der Folge werden die Ergebnisse durch weitere Studien sowie eine groß angelegte Meta-Analyse weiter ausgeführt. In letzterer wird unter anderem problematisiert, dass sich bisherige Studien zu *Classcraft* durch extreme Varianz auszeichnen, was vergleichende Analysen und allgemeingültige Aussagen zu den Effekten der Anwendung erschweren kann. Dementsprechend wird im nächsten Kapitel eine Dekonstruktion sowie eine

Evaluation von in *Classcraft* verwendeten Elementen digitaler Spiele erfolgen, um in Zukunft allgemeingültigere Aussagen zu möglichen Effekten treffen zu können.

Um die Wirkungsweise von *Classcraft* nachvollziehen zu können und die Anwendung selbst anzupassen, haben Sanchez et al. (vgl. 2017) 2014 und 2015 zwei qualitative Erhebungen mit Schulklassen aus Quebec (Kanada) und Rhône (Frankreich) über einen Zeitraum von einem Schuljahr durchgeführt. Die Ergebnisse beziehen sich unter anderem auf Beobachtungen der Lehrkräfte innerhalb des Unterrichts sowie den darauf basierenden Berichten, die anhand qualitativer Fragebögen durchgeführt wurden. Die Versuchsgruppe in Frankreich bestand dabei aus einer Geschichte/Geographie-Klasse mit 32 Schüler\*innen und jene in Kanada aus zwei Physik-Klassen mit insgesamt 66 Schüler\*innen. Ziel der Studie war es unter anderem, die unterschiedliche Implementierung hinsichtlich der differierenden sozio-ökonomischen Voraussetzungen in den Unterricht zu erforschen und außerdem in Erfahrung zu bringen, wie *Classcraft* bei einer Integration in den Unterrichtsalltag allgemein empfunden wird. Außerdem wurde innerhalb der Internetpräsenz von *Classcraft* ein Fragebogen implementiert, der im Untersuchungszeitraum von den durchführenden Lehrkräften der Studie und 227 weiteren weltweit beantwortet wurde.<sup>120</sup> Hierfür wurden unterschiedliche Fragen zum Nutzungsverhalten innerhalb der Klassenkontexte eingesetzt, die Sanchez et al. (vgl. 2017, 503f.) nutzten, um die Einbindung der Anwendung in den Unterricht zu evaluieren, wie die Lehrkräfte ihren eigenen Lehrstil an die Anwendung angepasst haben und inwieweit *Classcraft* Einfluss auf das Verhalten und die akademischen Leistungen der Schüler\*innen hat. Weiterhin wurde die Identifikation von Schlüsselementen zur spielerischen Gestaltung von unterrichtlichen Kontexten fokussiert. Bereits zu Anfang der Einführung von *Classcraft* hatten die Schüler\*innen in der Untersuchung die Möglichkeit, ihre Partizipation zuzusagen oder zu verweigern. An dieser Stelle ergibt sich eine wesentliche Überschneidung zu den Theorien des analogen und digitalen Spiels sowie Gamification, wonach es für die Wirksamkeit immanent ist, dass die Partizipation freiwillig erfolgt (vgl. Huizinga 1938, S. 37; Scheuerl 1979, S. 182; Caillois 1982, S. 16; Stöcklin 2018b, S. 4), was im schulischen Kontext nur bedingt der Fall ist (vgl. Barth und Ganguin 2018, S. 537). In der Versuchsgruppe der französischen Schule entschieden sich alle Schü-

---

<sup>120</sup> Für weitere Informationen sowie den Fragebogen, mithilfe dessen *Classcraft* auch innerhalb der Versuchsklassen evaluiert wurde, siehe Sanchez et al. (2017, S. 503f.).

ler\*innen dazu, teilzunehmen und wurden daraufhin dazu angehalten, sich aufgrund der Instruktionen der Lehrkraft jeweils fünf Gruppenmitglieder auszusuchen (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 504).<sup>121</sup> Sanchez et al. (vgl. 2017, S. 505) bemerken, dass Schüler grundsätzlich stärker in den Spielprozess involviert schienen als Schülerinnen, was sich mit den Erkenntnissen der JIM- und KIM-Studien deckt, die männlichen Individuen bislang eine etwas höhere Affinität zu digitalen Spielen bescheinigten (vgl. Feierabend et al. 2019a, S. 44). Elemente, die ursprünglich Teil der Grundversion von *Classcraft* waren, wie Musik hören im Unterricht als Belohnung, wurden aufgrund der Regularien an den Schule entfernt bzw. durch äquivalente Belohnungen ersetzt. Schwierigkeiten ergaben sich vor allem bezüglich der technischen Voraussetzungen in der Versuchsklasse, da die Lehrkraft die Browseranwendung nicht ordnungsgemäß nutzen konnte und auf die mobile Version am eigenen Smartphone umsteigen musste. Dies führte teils zu massiven Störungen und Verzögerungen des Unterrichts (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 505), was die bereits erfolgte Argumentation stützt, wonach die Implementierung digitaler Elemente in den Unterricht diesen teils negativ beeinflussen kann, wenn die technischen Voraussetzungen nicht erfüllt werden. An der kanadischen Schule teilte die Lehrkraft die Gruppen selbst ein und achtete dabei auf eine möglichst heterogene Zusammensetzung. Ebenso wie an der französischen Schule wurde die Anwendung in jeder Schulstunde genutzt, hier allerdings ohne nennenswerte technische Schwierigkeiten (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 505). Die Autoren der Studie führen an, dass über das Schuljahr verteilt an der kanadischen Schule pro Klasse fast zehnmal mehr Ereignisse ausgelöst wurden, die dazu führen, dass Spielende XP verdienen, HP verlieren etc. Dies führen sie auf die vermutlich unterschiedlichen technischen Voraussetzungen und differierende Erfahrungen mit der Technik im Allgemeinen zurück (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 506), was die Anwendungsfrequenz beeinflusst haben könnte.

Die durchführende Lehrkraft an der französischen Schule bemerkt, dass die Anwendung grundsätzlich eine effiziente Möglichkeit sein kann, die Motivation der Schüler\*innen im Unterricht zu erhöhen, denn während des gesamten Zeitraums stieg die mündliche Beteiligung nahezu aller in der Klassengemeinschaft an. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass die Schüler\*innen für bestimmte Aktionen innerhalb der Klasse von der Lehrkraft Belohnungen

---

<sup>121</sup> Für die Beteiligungsquote der kanadischen Schüler\*innen liegen innerhalb der Studie keine Daten vor.

zugeschrieben bekommen haben. So etwa für mündliche Beiträge oder die Bereitschaft, anderen Schüler\*innen im Unterricht zu helfen, wobei sie regelmäßig ihren Punktestand erfragten. Die Autoren bemerken, dass zwar eine Verhaltensänderung messbar gewesen sei, Verhaltensauffälligkeiten innerhalb der Klassengemeinschaft aber immer noch auftraten, was sie darauf beziehen, dass die Rolle der Lehrkraft sich nicht signifikant in einer solchen Situation vom regulären Unterricht unterscheidet. Hier ist es immanent, dass Konsequenzen für die Schüler\*innen nach wie vor transparent sind und nicht vollständig automatisiert durch das System geschehen, sondern von der Lehrkraft bestimmt werden (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 506). Eines der Hauptziele der Anwendung ist die Kooperation der Schüler\*innen untereinander, um so die Klassengemeinschaft zu stärken. Es zeigte sich in den Studien allerdings, dass viele Schüler\*innen trotz möglicher Konsequenzen für Individualismus immer noch die AP ihres Avatars für den eigenen Vorteil einsetzten und nicht, um den Mitgliedern der eigenen Gruppe zu helfen. Erst als die Lehrkraft die Konsequenzen für ein solches Verhalten maximierte und mehr HP abzog, führte dies zu einem stärkeren Zusammenhalt innerhalb der Gruppen. Die Lehrkraft in der kanadischen Schule berichtete ebenfalls von steigender Motivation seitens der Schüler\*innen, wobei diese grundsätzlich mehr Engagement bei Tätigkeiten zeigten, die unmittelbar mit dem Erwerb von XP verbunden waren (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 506f.).

Da die Schüler\*innen der kanadischen Schule im Unterricht mit ihren eigenen Computern arbeiten konnten, hatten sie grundsätzlich Zugang zur Plattform, was eine bessere Übersicht über das Geschehen gewährleistete und so zu weniger Unterrichtsstörungen führte, da die Schüler\*innen sich nicht regelmäßig bei der Lehrkraft nach anwendungsrelevanten Aspekten erkundigen mussten. Grundsätzlich schien an der kanadischen Schule die Kooperations- und Hilfsbereitschaft innerhalb der Gruppen höher, was zu weniger selbstbezogenem Einsatz der Fähigkeiten des Avatars führte (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 507). Die Autoren merken an, dass zwar durchaus positive Effekte auf die Schüler\*innen erkennbar sind, diese aber stark vom Kontext abhängig zu sein scheinen, in dem *Classcraft* eingesetzt wird. So spielt etwa die Akzeptanz für den Einsatz von Technik im Unterricht eine große Rolle sowie damit verbunden die technische Ausstattung der jeweiligen Schulen (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 507). Hier ergibt sich unter Umständen ein Problem bei der flächendeckenden Implementierung an deutschen



Regelschulen, da bereits gezeigt werden konnte, dass die technische Ausstattung dieser noch immer teils mangelhaft ist (vgl. Kapitel 4.2).

Witari et al. (2021) führten 2020 eine Erhebung zur Nutzung von *Classcraft* im englischen Grammatikunterricht für Erwachsene durch. Hierbei wurden die 27 Lernenden in eine Kontroll- (14 Teilnehmende) und eine Versuchsgruppe (13 Teilnehmende) eingeteilt, wobei mittels Prä- und Posttest der Effekt von Grammatiklektionen mithilfe von *Classcraft* erhoben wurde (vgl. Witari et al. 2021, S. 108). Der Unterricht während der Intervention wurde auf der Inhaltsebene anhand derselben Lektionen und Übungen strukturiert, wobei in der Versuchsgruppe zusätzlich *Classcraft* als Programm zur strukturellen Gamifizierung eingesetzt wurde (vgl. Witari et al. 2021, S. 112). Am Ende jeder Unterrichtseinheit wurde als gamifizierendes Element der Kampf gegen einen Endgegner implementiert, den die Teilnehmenden entweder individuell oder in Teams bekämpfen konnten, wobei dies die Lehrkraft festlegte. Während des Kampfes wurden diesen Fragen zu behandelten Themen gestellt und bei richtiger Antwort reduzierte man die HP des Endgegners. Äquivalent wurden bei falschen Antworten die HP der Teilnehmenden reduziert. Sobald der Endgegner erfolgreich besiegt wurde, bekamen alle Partizipierenden Belohnungen in Form von XP und GP. Mittels eines t-Tests für unabhängige Stichproben konnte ein signifikant positiver Effekt auf die Grammatikleistung der Versuchsgruppe am Ende der Intervention festgestellt werden.<sup>122</sup> Darüber hinaus wurden alle Teilnehmenden anhand eines Fragebogens zu ihrem Eindruck von *Classcraft* innerhalb der Intervention befragt, wobei gesteigertes Engagement und Spaß an den Lektionen als Ergebnisse festgehalten werden konnte (vgl. Witari et al. 2021, S. 115).

Die Forschenden führen den positiven Effekt unter anderem auf die ansprechende Gestaltung der Lernumgebung zurück. Das Bekämpfen eines Endgegners muss an dieser Stelle teilweise problematisiert werden, da die Lehrkraft die Entscheidung trifft, ob dieser individuell oder in Gruppen, allerdings grundsätzlich vor der gesamten Lerngruppe bekämpft wird. Sollten Individuen hier inkorrekte Antworten geben, könnten sich diese mitunter bloßgestellt fühlen (vgl. Witari et al. 2021, S. 116). Des Weiteren führen sie die Implementierung von Belohnungssystematiken innerhalb der Anwendung als motivationssteigernd an. An dieser Stelle sei darauf

---

<sup>122</sup> Für genauere Informationen zu den Durchführungsbedingungen und den Ergebnissen siehe Witari et al. (2021).

hingewiesen, dass die Applikation von extrinsischen Belohnungen bereits dahingehend problematisiert wurde, als dass diese gegenüber intrinsischen Belohnungen auf lange Sicht weniger wirksam sind (vgl. Ryan und Deci 2017, S. 14). Allerdings kann im Falle von Witari et al. (2021) nicht abschließend festgestellt werden, ob die Teilnehmenden die Applikation extrinsischer Belohnungen nicht im Laufe der Erhebungen internalisiert haben und der Effekt so eher auf das durch sie verstärkte Kompetenzerleben zurückzuführen ist (vgl. Ryan und Deci 2017, S. 14). Dies müsste in zukünftigen Erhebungen untersucht werden.

Zhang et al. (2021) führten eine Inhalts- und Meta-Analyse zu den Effekten von *Classcraft* auf die Lernleistung und die Motivation von Partizipierenden in Bildungskontexten durch. Hierbei wurden in die Inhaltsanalyse 18 Studien und in die Meta-Analyse 27 Studien inkludiert.<sup>123</sup> Sie stellten fest, dass Gamification-Plattformen wie *Classcraft* grundsätzlich dazu in der Lage sind, ein Flow-Erleben auszulösen, indem Lernende durch das System vor Herausforderungen gestellt werden und so Kompetenzerleben erfahren. Die Grundvoraussetzung hierbei ist allerdings, dass diese bereits über ein gewisses Fähigkeitsniveau verfügen (vgl. Zhang et al. 2021, S. 12). Des Weiteren attestieren die Forschenden signifikant positive Effekte auf die allgemeine Motivation sowie die Lernleistung. Diese werden unter anderem darauf zurückgeführt, dass die Lernenden schlicht Spaß am Unterricht mit *Classcraft* hatten, was sich in größerem Engagement innerhalb von Lernkontexten widerspiegelt und letzten Endes zu einem größeren Lerneffekt führen kann (vgl. Zhang et al. 2021, S. 18). Des Weiteren weisen auch die Autoren der Meta-Analyse auf die Implementierung von extrinsischen Belohnungen hin, welche sie hier aber nicht als hinderlich für Engagement und Lernleistung identifizieren (vgl. Zhang et al. 2021, S. 17).

Im Folgenden soll eine Betrachtung der Elemente digitaler Spiele innerhalb von *Classcraft* vor dem Hintergrund der in dieser Arbeit entwickelten Gesamtsystematik erfolgen, um so bewerten zu können, aus welchem Grund die Anwendung positiv auf Motivation, Engagement und Lernerfolg der Schüler\*innen wirkt und an welcher Stelle eventuell noch Potential zur Verbesserung besteht. Dabei sei anzumerken, dass *Classcraft* teils mit Elementen arbeitet, die in dieser Arbeit nicht systematisiert wurden. Dies liegt schlicht an der großen Varianz unterschiedlicher Spielelemente und differierender Bezeichnungen in digitalen Anwendungen. Daher

---

<sup>123</sup> Für eine Auflistung der jeweils inkludierten Studien siehe Zhang et al. (2021, S. 6ff.).

werden nur die wesentlichsten Elemente auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse thematisiert. Der Vorteil der Gesamtsystematik (vgl. Kapitel 3.7 sowie Abbildung 30) besteht hier vor allem darin, dass sie sich mithilfe der vorangegangenen Argumentation in der Zukunft modular erweitern und somit konstant anpassen lässt.

### **6.1.2 Die Implementierung von Achievements und Badges**

Es konnte bereits belegt werden, dass zwar ein Unterschied in der Definition und dem Aufbau von Achievements und Badges besteht, diese Elemente allerdings oft synonym verwendet werden bzw. Badges als Teil von Achievements betrachtet werden (vgl. Matallaoui et al. 2017, S. 9), weshalb sie hier – mit Bezug auf die identifizierten Überschneidungen innerhalb von Kapitel 3.1 und 3.2 – zusammengefasst werden sollen.

In Kapitel 3.1 wurde thematisiert, dass die Implementierung von Achievements und Badges innerhalb gamifizierter Umgebungen sowie digitaler Spiele problematisch sein kann. Dies ist darauf zurückzuführen, dass diese oft als extrinsisch motivierende Elemente klassifiziert werden (vgl. Hamari und Eranti 2011, S. 2), womit sie zwar kurzzeitig hochgradig motivierend wirken können (vgl. Kleiber 2020, S. 47), aber bei längerem Einsatz oder einer Entfernung zu einer Reduzierung der Rezipierendenmotivation bis unterhalb des Ausgangsniveaus führen (vgl. Ryan und Deci 2017, S. 17).<sup>124</sup> Es stellt sich allerdings die Frage, aus welchem Grund viele der heutzutage publizierten digitalen Spiele trotz des zu befürchtenden negativen Effekts Achievements und Badges als Elemente integrieren und sich dementsprechend auch viele gamifizierte Umgebungen daran orientieren (vgl. Hecker 2010). Die Anwendung *Classcraft* etwa greift bei der Implementierung von Achievements bzw. Badges auf ein zusätzliches Programm zurück, welches die Administrierenden eines Kurses separat integrieren müssen. Allerdings ist es nach der Integration möglich, diese den individuellen Bedürfnissen des Kurses anzupassen (vgl. Classcraft Studios Inc. o.J.e). Grundsätzlich bleibt es den Anwendenden überlassen, ob diese Achievements und Badges in ihren Kurs zu integrieren gedenken. An dieser Stelle kann ein Bezug zu Kapitel 3.1 hergestellt werden, worin die Integration von Achievements und Badges, bezogen auf die emotionale Involvierung der Partizipierenden, unter der Voraussetzung

---

<sup>124</sup> Für eine ausführlichere Erläuterung der Effekte extrinsisch motivierender Elemente siehe Kapitel 2.3.1 sowie Ryan und Deci 2017.

empfohlen wird, dass diese in keiner Weise das intendierte Gesamtziel der Spiel- oder Lernerfahrung beeinflussen sollten (Hamari und Eranti 2011, S. 2). Dies würde bedeuten, dass die Partizipierenden im Anschluss weniger motiviert sind oder die Anwendung lediglich um der Achievements und Badges Willen nutzen, da sie durch diese belohnt werden. Grundsätzlich kann die Möglichkeit der Implementierung von Badges innerhalb von *Classcraft* als positiv bewertet werden, da diese den Schüler\*innen die Übersicht darüber erleichtern, welche Ziele sie innerhalb des Unterrichts zu erreichen haben, solange sie ausreichend deutlich dargestellt werden und bei korrekter Implementierung das Gesamtziel nicht negativ beeinflussen.

Bei der Konstruktion eines Achievements oder Badges kann sich an den in Kapitel 3.1, 3.2 sowie 3.7 dargestellten Systematiken orientiert werden, was bedeutet, dass sich diese durch die Charakteristika eines Identifiers näher bestimmen lassen,<sup>125</sup> und anhand einer Unlocking Logic ausgelöst werden, die für die Schüler\*innen nachvollziehbar präsentiert werden muss. Hier kann auf Kapitel 3.1 und 3.2 verwiesen werden, wonach die Unlocking Logic aus Trigger, Pre-Requirement, Condition und Count besteht. Überträgt man dies auf *Classcraft*, könnte ein Achievement oder Badge beispielsweise ausgelöst werden, wenn Schüler\*innen zehn richtige Antworten nacheinander geben, was den Trigger beschreibt. Als Pre-requirement kann die Schwierigkeit des Ausgangsmaterials dienen, was sich innerhalb heterogener Klassenzusammensetzung bezüglich der Differenzierung anbietet. So könnten unterschiedliche Achievements oder Badges freigeschaltet werden, je nachdem, wie schwierig die Aufgaben sind. Im Gegensatz zu Condition muss der Schwierigkeitsgrad allerdings im Vorfeld festgelegt werden. Condition bezieht sich so eher auf Ereignisse, die im Verlauf der Anwendung eingetreten sind, allerdings von den Initiierenden im Vorfeld festgelegt werden. Count beschreibt schließlich die Anzahl, wie oft die Aufgabe erfolgreich beendet werden muss, um das Achievement oder Badge freizuschalten. Als Reward wird in *Classcraft* neben einem Badge bzw. Achievement eine vorher festgelegte Summe von XP vorgeschlagen, die dann innerhalb des Levelsystems

---

<sup>125</sup> Mit Verweis auf Kapitel 3.1 und 3.2 sollte der Identifier für die Teilnehmenden optisch ansprechend gestaltet sein und Informationen darüber enthalten, wie Achievement oder Badge freigeschaltet werden können. Dies geschieht entweder über den Titel bzw. die Abbildung oder über einen prägnanten Satz, der die Freischaltungsbedingungen zusammenfasst.

zur Anwendung kommt.<sup>126</sup> Allerdings wäre ebenfalls denkbar, dass externe Belohnungen integriert werden, die die Lehrkräfte festlegen können.

Wie das Achievement oder Badge ausgelöst wird, bleibt letzten Endes der durchführenden Lehrkraft überlassen, allerdings scheint ebenfalls die Orientierung an der Implementierung innerhalb von digitalen Spielen sinnvoll. Hier werden die genannten Elemente etwa tangiert, wenn ein vom Spiel intendiertes Ziel erreicht wurde (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 111). Übertragen auf Lehr- und Lernkontexte bzw. *Classcraft* würde dies bedeuten, dass Lehrkräfte die Freischaltung von Achievements und Badges etwa an Lernziele innerhalb des Unterrichts koppeln. Allerdings scheint es aus Perspektive der behavioristischen Verhaltensforschung empfehlenswert, wenn nicht alle Achievements und Badges den Schüler\*innen im Vorhinein bekannt sind, sondern einige als nicht erwartbare Belohnungen fungieren, um den bereits thematisierten Rückgang der Motivation zu umgehen (vgl. Matallaoui et al. 2017, S. 7).

### 6.1.3 Die Implementierung von Avataren

Innerhalb von *Classcraft* stellen Avatare ein zentrales Element dar, womit sich die Anwendung unter anderem am erwähnten Vorbild des digitalen Rollenspiels orientiert. Alle Schüler\*innen wählen zu Beginn einen Avatar sowie eine Charakterklasse, was sie innerhalb der digitalen Umgebung repräsentieren soll (vgl. Hill und Brunvand Stein 2020, S. 137).

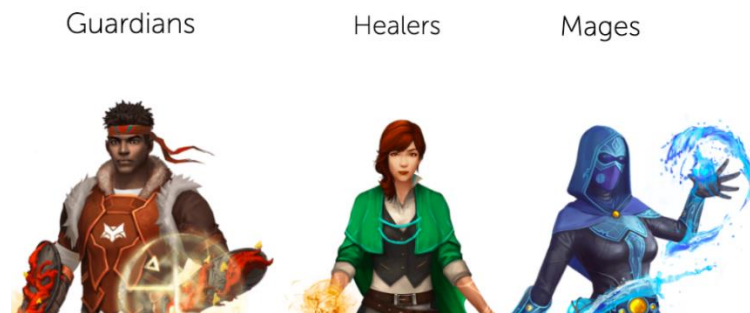
Das Programm sieht drei unterschiedliche Charakterklassen vor, die jeweils differierende Eigenschaften besitzen (vgl. Classcraft Studios Inc. o.J.a):

- *Beschützer\*innen* nutzen ihre Fähigkeiten innerhalb des jeweiligen Teams, um Schaden von anderen Team-Mitgliedern abzuwenden. Um die Aufgabe erfüllen zu können, ist diese Charakterklasse mit den meisten HP ausgestattet.

---

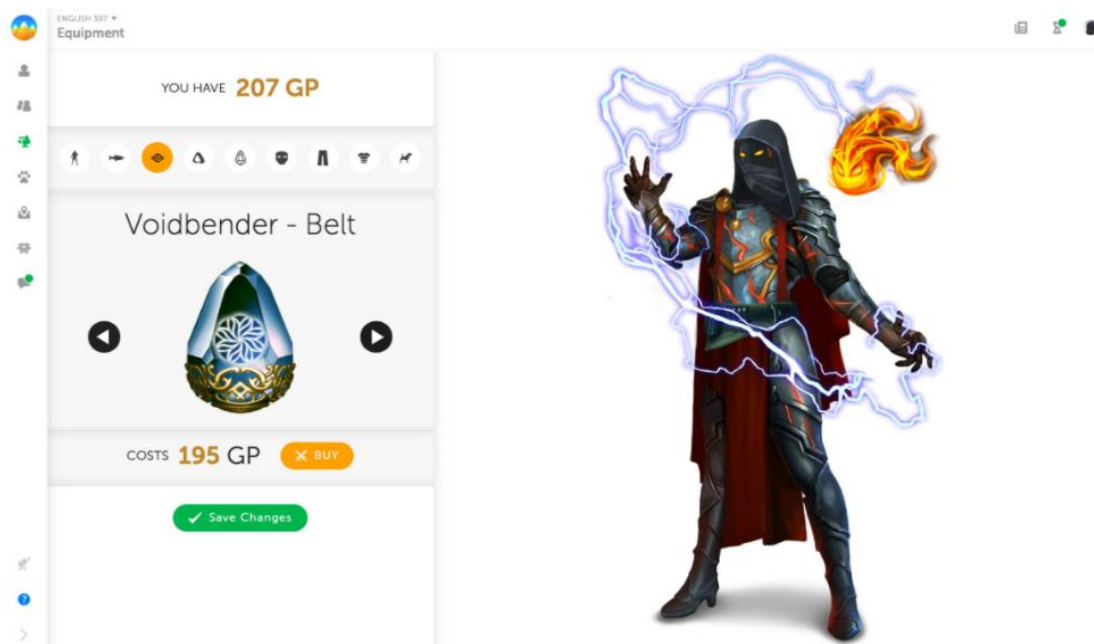
<sup>126</sup> An dieser Stelle muss der Hinweis erfolgen, dass in der Gesamtgrafik kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Rewards und XP hergestellt wurde. Allerdings kann darauf verwiesen werden, dass nahezu alle Elemente innerhalb digitaler Spiele und gamifizierter Anwendungen als Belohnungen klassifiziert werden könnten, was aber bewusst ausgeklammert wurde, um die Übersicht und die Systematisierung sowie die Implementierung zu erleichtern.

- *Heiler\*innen* sind innerhalb des Teams dafür zuständig, die Mitglieder bei Bedarf zu heilen. Außerdem können sie andere davor bewahren, dass die HP auf null sinken und so eine Sanktion ausgelöst wird.
- *Magier\*innen* verfügen über mehr AP, weswegen sie ihre Fähigkeiten häufiger nutzen können. Allerdings ist in der Folge die Zahl der HP reduziert. Aus diesem Grund sollten sie durch andere Team-Mitglieder geschützt werden.



**Abbildung 32:** Charakterklassen in *Classcraft* (Classcraft Studios Inc. o.J.a).

Es wird empfohlen, dass die Teams möglichst alle Charakterklassen enthalten, weil die Anwendung darauf ausgelegt sei, Kooperation zwischen den Schüler\*innen zu erzeugen, was zunächst einem pädagogischen Lernziel entspricht und sich noch nicht auf den fokussierten Deutschunterricht bezieht. Des Weiteren wird diesen die Möglichkeit geboten, die ausgewählten Avatare ihren individuellen Vorlieben anzupassen und sie so beispielsweise mit neuer Ausrüstung auszustatten. So verdienen sie durch das Erfüllen von Aufgaben innerhalb der Klasse unter anderem GP, die sie auf dem implementierten Markplatz als Währung gegen digitale Gegenstände eintauschen können (vgl. Abbildung 33).



**Abbildung 33:** Marktplatz innerhalb von *Classcraft*, auf dem Nutzende mit GP Gegenstände für die Personalisierung ihres Avatars erwerben können (Classcraft Studios Inc. o.J.c).

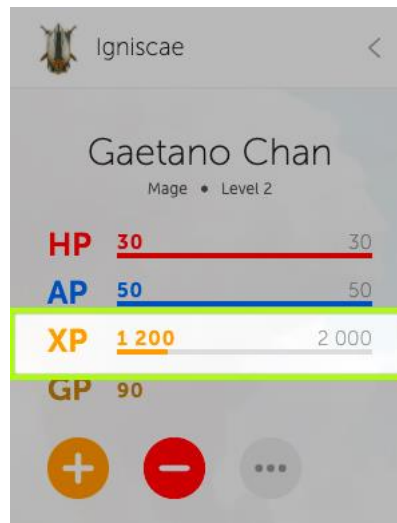
Neben der Individualisierung ihres Avatars besteht für Schüler\*innen die Möglichkeit, ein Begleittier freizuschalten und ebenfalls zu individualisieren sowie zu trainieren und so GP zu verdienen, wobei pro Tier etwa mehrere Missionen zur Verfügung stehen, zwischen denen die Schüler\*innen wählen können. Dieses Tier wird anderen Rezipierenden neben dem Avatar der Schüler\*innen angezeigt (vgl. Classcraft Studios Inc. o.J.c). Mit der Individualisierung der Avatare ist das Levelsystem innerhalb von *Classcraft* eng verknüpft, allerdings wird dieses aufgrund der Komplexität im Folgenden in einem separaten Abschnitt thematisiert.

#### 6.1.4 Die Implementierung von Levels und Punkten

Als weiteres Element innerhalb der von *Classcraft* generierten Spiel- bzw. Lernumgebung fungiert das Levelsystem. Da es sich in diesem Fall um Level als Ausdruck der gesammelten Erfahrung handelt (vgl. Kapitel 3.4.2), stehen XP und PP mit diesen in unmittelbarem Zusammenhang, weswegen sie an dieser Stelle bereits genannt und erläutert werden.

Die Avatare der Schüler\*innen starten – ähnlich wie bei vielen digitalen Rollenspielen – auf Charakterlevel 1 und verdienen sich durch die Erfüllung von Aufgaben sowie die Einhaltung von definierten Regeln innerhalb der Klasse XP. Überschreitet die Summe der gesammelten

XP einen definierten Wert, steigen die Avatare der Rezipierenden ein Level auf, womit der Fortschritt innerhalb des Systems generiert wird (vgl. Classcraft Studios Inc. o.J.d).



**Abbildung 34:** Level-Mechanik in *Classcraft* (Classcraft Studios Inc. o.J.d).

Im Falle von Abbildung 34 befindet sich der dargestellte Avatar mit der Charakterklasse Magier auf Level 2, besitzt bereits 1200 XP und benötigt somit 800 weitere XP, um auf Level 3 aufzusteigen. Dabei ist die Menge an XP, die für den Levelaufstieg benötigt wird, unter anderem an die Dauer gekoppelt, für die *Classcraft* genutzt werden soll sowie an die Summe aller Fächer, in denen die Schüler\*innen das Programm verwenden.<sup>127</sup> Grundsätzlich ist die Lehrkraft als administrierende Instanz befugt, diese Grenze selbst festzulegen, wenn die Schüler\*innen *Classcraft* nicht in mehreren Fächern nutzen. In diesem Fall orientiert sich die zu erreichende Summe an festgelegten und unveränderbaren Werten (vgl. Classcraft Studios Inc. o.J.d). Sobald die Avatare der Schüler\*innen ein Level aufsteigen, erhalten sie unter anderem PP, mithilfe derer sie neue Fähigkeiten freischalten können, welche das jeweilige Team auf gewisse Weise unterstützt. Außerdem schalten die Schüler\*innen weitere Ausrüstung frei, die sie mit GP erwerben können (vgl. Classcraft Studios Inc. o.J.d). Die Lehrkraft legt bereits vor dem Einsatz von *Classcraft* fest, für welche Tätigkeiten und Verhaltensweisen XP vergeben werden, wobei ebenso Verhaltensweisen honoriert werden können, die sich nicht auf der definierten Liste befinden, aber aus Sicht der Lehrkraft einer Belohnung bedürfen. Darüber hinaus können

---

<sup>127</sup> Wenn *Classcraft* nur für eine kurze Dauer – etwa innerhalb einer einzigen Unterrichtseinheit – genutzt wird, empfiehlt es sich, dass durch die gestellten Aufgaben mehr XP generiert werden, damit der Schwellenwert für einen Levelaufstieg innerhalb des gewählten Zeitraums erreichbar ist. Äquivalent verhält es sich zum Einsatz in einem oder mehreren Fächern: Kommt *Classcraft* nur in wenigen oder einzelnen Fächern zum Einsatz, muss die Menge an XP ebenfalls erhöht werden.



die Schulnoten innerhalb des Systems unmittelbar an die Vergabe der XP gekoppelt werden, wonach die Schüler\*innen etwa für ein sehr gutes Ergebnis in einem Aufsatz entsprechend mehr XP erhalten.

Unmittelbar in Verbindung mit dem Levelaufstieg durch die Erfüllung von Aufgaben steht die Freischaltung von Rewards, die im Folgenden klassifiziert werden.

### **6.1.5 Die Implementierung von Rewards**

Innerhalb von *Classcraft* werden etwa XP unter der Kategorie der Rewards aufgeführt, allerdings liegt es vor dem Hintergrund der Distinktion innerhalb dieser Arbeit nahe, dass sie gesondert betrachtet werden.<sup>128</sup>

Die Vergabe von Rewards ist unmittelbar an die Erfüllung bestimmter Aufgaben geknüpft, die die Lehrkraft im Vorfeld – bezogen auf den jeweiligen Unterrichtsgegenstand – in das System implementiert. Dabei kann diese unter anderem festlegen, welche Belohnung für die Erfüllung einer Aufgabe generiert wird. Darüber hinaus können die Eltern der Schüler\*innen in die Vergabe der Rewards involviert werden: So ist es etwa möglich, dass diesen die Berechtigung erteilt wird, über eine bestimmte Summe von GP pro Tag zu verfügen, die sie beispielsweise für die Erledigung der Hausaufgaben vergeben können (vgl. Classcraft Studios Inc. o.J.b; Eugenio und Ocampo 2019, S. 328f.).

Da *Classcraft* unter anderem von der Lehrkraft intendiertes, positives Verhalten fördern soll (vgl. Sanchez et al. 2017, S. 500; Barth und Ganguin 2018, S. 537; Eugenio und Ocampo 2019, S. 326; Zhang et al. 2021, S. 1), kann dies als Hauptquelle für die Vergabe spezifischer Belohnungen identifiziert werden. Innerhalb des Systems wird nahegelegt, dass von der Lehrkraft intendiertes Verhalten direkt mit einer Rückmeldung oder der Vergabe eines Reward einhergehen sollte.<sup>129</sup> Des Weiteren wird die Art dessen immer an eine Begründung gekoppelt, die

---

<sup>128</sup> Wie bereits thematisiert wurde, ist eine Distinktion der einzelnen Elemente nicht immer zweifelsfrei möglich. Vielmehr ergeben sich multiple Überschneidungspunkte, die im Kontext dieser Arbeit genannt und erläutert sowie in der Gesamtgrafik (vgl. Abbildung 30) in Kapitel 3.7 dargestellt wurden.

<sup>129</sup> An dieser Stelle lässt sich eine Überschneidung zur Konzeption digitaler Spiele und damit dem MDA-Schema sowie der Flow-Theorie erkennen, da in beiden Fällen eine direkte und möglichst unmittelbare Rückmeldung gefordert wird (vgl. Salen und Zimmerman 2004, S. 87; Csikszentmihalyi 2010, S. 61-73 u. S. 157; Matallaoui et al. 2017, S. 7).

die Lehrkraft den Schüler\*innen zur Verfügung stellt, damit diese die Vergabe nachvollziehen können und unmittelbar mit einer Aktion verknüpfen (vgl. Classcraft Studios Inc. o.J.d).

Vor dem Hintergrund der in Kapitel 3.5 erstellten Systematik lassen sich die Rewards in *Classcraft* unter anderem als solche der Kategorie *praise* identifizieren, da mit der Vergabe dieser eine Rückmeldung der Lehrkraft an die Schüler\*innen einhergeht. Außerdem sind sie als *permanent* zu verstehen, da die Integration der Level-Systematik die permanente Veränderung bzw. Anpassung des Avatars zur Folge hat. GP können in *Classcraft* eindeutig der Kategorie *consumable* zugeordnet werden, da sie innerhalb des virtuellen Marktplatzes gegen Belohnungen eingetauscht werden können.

### **6.1.6 Gesamtbewertung vor dem Hintergrund der integrierten Elemente**

Nachdem die *Classcraft* zugrunde liegenden Spielelemente erläutert wurden, soll im folgenden Abschnitt diesbezüglich eine Aus- sowie Bewertung erfolgen. Dies geschieht im ersten Schritt anhand der erstellten Systematik zur Konstruktion und Überprüfung von Elementen digitaler Spiele (vgl. Abbildung 30), die bereits integriert sind, sowie im zweiten Schritt anhand einer Diskussion weiterer Elemente, die integriert werden sollten.

Als einer der größten Vorteile von *Classcraft* lässt sich die universale Anwendbarkeit in verschiedenen unterrichtlichen Kontexten betrachten, womit die Bemerkung von Krommer (vgl. 2018) erneut aufgegriffen wird. In Kapitel 5.2 wurde unter anderem die Kritik nach der Ermangelung deutschdidaktischer Standards von digitalen Anwendung innerhalb des Rechtschreibunterrichts thematisiert (vgl. Fleischhauer et al. 2017). Allerdings sind solche Applikationen meist fest mit dem jeweiligen Inhalt verbunden<sup>130</sup> und lassen wenig Spielraum für nachträgliche Änderungen. *Classcraft* bietet hier potentiell die Möglichkeit, anhand einer vorgefertigten, aber anpassbaren gamifizierten Umgebung eigene Inhalte einzupflegen, welche sich wiederum an deutschdidaktischen Standards orientieren sollten. Hier sei erneut auf Krommer (2018) verwiesen und betont, dass der Einsatz solcher Anwendungen nur an ausgewählten Punkten im Unterricht und ausschließlich bei Inhalten erfolgen sollte, die für die jeweilige Lerngruppe potentiell langweilig sind, um sie zusätzlich zu motivieren. Der Grundgedanke,

---

<sup>130</sup> Dass die inhaltliche Verknüpfung mit der Anwendung allerdings auch Vorteile haben kann, wird in Kapitel 6.2f. verdeutlicht.

dass sich die Anwendung mit ihrem an digitale Spiele erinnernden Aufbau an der Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen orientiert (vgl. Feierabend et al. 2019a, S. 44), sorgt für eine verstärkte Partizipation und Leistungsbereitschaft der Schüler\*innen am Unterricht (vgl. Chen und Chiu 2016, S. 109f.; Chen et al. 2019, S. 388). Dies soll bei *Classcraft* über die Implementierung von unterschiedlichen Elementen erfolgen:

- Achievements bzw. Badges;
- Erstellung sowie laufende Individualisierung von Avataren;
- Level;
- Unterschiedliche Formen von Punkten;
- Freischaltung von Rewards.

In Kapitel 3.1 wurde mit Bezug auf Matallaoui et al. (vgl. 2017, S. 9) angeführt, dass oft nicht zwischen Achievements und Badges unterschieden wird, wobei dies allerdings in vielen Fällen vor dem Hintergrund der Implementierung solcher Elemente in digitalen Spielen und gamifizierten Anwendungen sinnvoll erscheint, da sie teils unterschiedlich aufgebaut sind und differierenden Systematiken folgen (vgl. Abbildung 15, 19 u. 30). In *Classcraft* spielen diese eher eine untergeordnete Rolle, weshalb sie zwar thematisiert werden, allerdings an ein externes Programm ausgelagert und nicht Teil des Hauptökosystems sind. Grundsätzlich haben Lehrkräfte in Bezug auf diese Elemente die Möglichkeit, sie vollständig zu individualisieren und so an den jeweiligen Kontext anzupassen, wobei darauf geachtet werden sollte, dass sich Schüler\*innen nicht zu sehr auf den Erwerb von Achievements und Badges konzentrieren (vgl. Hamari und Eranti 2011, S. 15), sondern diese lediglich als Unterstützung oder visuelle Repräsentation des eigentlichen Lernziels dienen. Die Individualisierbarkeit kann zwar mitunter als positives Kriterium verstanden werden, da die Möglichkeit der Orientierung an dafür vorgesehenen Schemata besteht, dies allerdings mit nicht unerheblichem zeitlichen Aufwand verbunden sein kann, was die Einstiegshürde für Lehrkräfte vergrößert.

Die Identifikation mit einem Avatar sowie dessen Individualisierbarkeit wurde in Kapitel 3.3 als für Rezipierende immersionsverstärkendes sowie motivierendes Element identifiziert (vgl. Castronova 2004, S. 175; Birk et al. 2016, S. 2982; Chen et al. 2019, S. 388), welches auch in *Classcraft* zum Einsatz kommt. Der Unterschied zu den meisten digitalen Spielen ergibt sich

hier vor allem auf Ebene der grafischen Umsetzung, wobei diese innerhalb der Anwendung weniger aufwendig ausfällt als etwa in digitalen Spielen wie *Demon's Souls* (vgl. Abbildung 22). Allerdings konnte in Kapitel 2.2 mit Bezug auf Spiele kleiner Entwicklungsstudios belegt werden, dass die grafische Umsetzung nicht grundsätzlich als immersionsverstärkendes Kriterium verstanden werden sollte, sondern die Involvierung ebenfalls über das in das Spiel oder die Anwendung implementierte Narrativ geschehen kann (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 111). Es wurde bereits thematisiert, dass sich die emotionale Bindung zwischen Rezipierenden und dem jeweiligen Avatar unter anderem über die mit diesem verbrachte Zeit ergibt (vgl. Birk et al. 2016, S. 2989). Vor dem Hintergrund der Implementierung in den Deutschunterricht bedeutet dies, dass von einem kurzzeitigen Einsatz abgesehen werden sollte, wenn man diese Bindung als motivationale Komponente zu nutzen versucht. Vielmehr empfiehlt sich die Integration über einen extensiveren Zeitraum, was etwa die Studienergebnisse von Birk et al. (vgl. 2016) bestätigen, um ein annähernd vergleichbares Immersionsgefühl wie bei Avataren in herkömmlichen digitalen Spielen zu erzeugen.

Um den Effekt von Avataren auf die Rezipierenden zu maximieren, sollten diese bereits zu Beginn von den Schüler\*innen entsprechend ihren Vorstellungen angepasst werden können. So konnte im Kontext verschiedener Studien festgestellt werden, dass die Individualisierung von persönlichen Avataren unter anderem das Engagement der Rezipierenden in Lernkontexten verstärken kann (vgl. Chen et al. 2019). Die Anpassungsmöglichkeiten sollten sich im Idealfall an den Vorerfahrungen der Schüler\*innen bezüglich digitaler Spiele orientieren, da Chen et al. (vgl. 2019, S. 391f.) belegen konnten, dass sich zu basale Anpassungsmechanismen vor allem auf erfahrene Schüler\*innen negativ bezüglich des Immersionsgefühls und letztlich auch der Motivation auswirken können. Zusätzlich verstärkt wird das Immersionsgefühl der Schüler\*innen bei der Nutzung von *Classcraft* unter anderem durch die ebenfalls mögliche Personalisierung eines Begleittieres und dessen Darstellung innerhalb des Charakterbildschirms, was es für andere Rezipierende sichtbar macht (vgl. Chen et al. 2019, S. 388). All jene Elemente, die mit der Avatar-Personalisierung in Verbindung stehen, sorgen letzten Endes dafür, dass Schüler\*innen einen individuellen Zugang zu der durch *Classcraft* konstruierten, fiktionalen Welt erlangen, weshalb die Integration innerhalb von Lernkontexten zwingend erforderlich scheint.

Über die Einbindung einer Level-Systematik im Sinne der Avatar-Weiterentwicklung kann das Immersionsgefühl und damit die Motivation der Partizipierenden noch weiter gesteigert werden (vgl. Giannetto et al. 2013, S. 202; Zagal und Altizer 2014, S. 3). Innerhalb von *Classcraft* sammeln die Schüler\*innen XP (vgl. Zhang et al. 2021, S. 14), die in der Summe zum Levelaufstieg ihres Avatars beitragen sowie äquivalent zur gesammelten Erfahrung innerhalb des Unterrichts zu verstehen sind, da das Sammeln von XP mit der Erfüllung von Aufgaben in Lehr- bzw. Lernkontexten verknüpft ist (vgl. Eugenio und Ocampo 2019, S. 328). Darüber hinaus nutzt das System Skill-Punkte, im Fall von *Classcraft* als PP bezeichnet (vgl. Zhang et al. 2021, S. 14), mithilfe derer die Schüler\*innen neue Fähigkeiten für ihren Avatar freischalten können, um so ihre Gruppe verstärkt zu unterstützen. Dies entspricht nach den gewonnenen Erkenntnissen einer stratified character progression (vgl. Zagal und Altizer 2014, S. 2), da die Schüler\*innen zum einen nach Abschluss einer Aufgabe XP sowie PP erhalten. Problematisch kann die Verteilung von XP allerdings vor dem Hintergrund der Hierarchisierung von Aufgaben gesehen werden: Schüler\*innen tendieren dementsprechend bei vorheriger Kommunikation über die Menge an XP, die sie für bestimmte Aufgaben erhalten dazu, solche zu präferieren, die die meisten XP versprechen (vgl. Giannetto et al. 2013, S. 202). Allerdings bietet dies für die durchführende Lehrkraft ebenso den Vorteil, dass sie die Aufgabenerfüllung der Schüler\*innen über die Menge der XP gezielt steuern kann, wenn sie sich dieses Umstands bewusst ist.

Zwar ist die Level-Systematik innerhalb von *Classcraft* vergleichsweise komplex, allerdings könnte man diese noch bereichern, ohne die Komplexität bzw. den Arbeitsaufwand für die Lehrkraft entscheidend zu erhöhen. King et al. (vgl. 2010, S. 99) legen etwa nahe, dass sich die Rezipierendenmotivation erhöht, wenn Ausrüstungsgegenstände für den Avatar in das System integriert werden, die an ein bestimmtes Charakterlevel geknüpft sind. So werden die Nutzenden dazu angehalten, Aufgaben zu erfüllen und somit XP zu generieren, um das entsprechend erforderliche Level zu erreichen. Darüber hinaus könnten die einzelnen Level mit Titeln versehen werden, die für die anderen Schüler\*innen sichtbar sind und mit dem Ruf der Mitglieder innerhalb der jeweiligen Gruppe kombiniert werden, um so deren Gesamtruf innerhalb der Klassengemeinschaft abzubilden. Dies kann mit Hinweis auf Burkey et al. (vgl. 2013, S. 8) zu gegenseitiger Unterstützung innerhalb der einzelnen Gruppen führen, um deren Gesamtruf zu steigern.

In *Classcraft* werden Rewards im Sinne virtueller Güter über das Sammeln einer Währung generiert, die etwa gegen Ausrüstungsgegenstände für den jeweiligen Avatar eingetauscht werden können. Darüber hinaus kann die Lehrkraft festlegen, welche Belohnungen für die Erfüllung bestimmter Aufgaben generiert werden sollen. Empfehlenswert ist mit Hinweis auf Kapitel 2.2.2.1 und Matallaoui et al. (vgl. 2017, S. 7), dass die Belohnungen nicht immer erwartbar erfolgen, da hierdurch die Gefahr entsteht, dass Schüler\*innen Aufgaben nur bei Generierung von Belohnungen erfüllen. Digitale Spiele entlohnen Rezipierende oft mit besonders wertvollen Gegenständen, wenn sie einen schwierigen Abschnitt gemeistert haben (vgl. Salmond 2018). Übertragen auf den Deutschunterricht bedeutet dies, dass bei Kopplung mit Programmen wie *Classcraft* besonders wertvolle Belohnungen generiert werden sollten, wenn etwa eine Klassenarbeit entsprechend benotet wurde. Mit Hinweis auf Csikszentmihalyi (2010) ist der Zeitpunkt der Vergabe einer Belohnung unter anderem entscheidend dafür, ob etwa ein Flow-Erleben erzeugt werden kann. Hier muss die Rückmeldung unmittelbar nach der Tätigkeit oder währenddessen erfolgen, was bei der Integration in den Unterricht berücksichtigt werden sollte und durch die Implementierung eines digitalen Systems erleichtert wird, da die Vergabe automatisiert erfolgen würde. Grundsätzlich kann sich dabei aller in Kapitel 3.5 thematisierten Belohnungskategorien bedient werden, vorausgesetzt, ihre Integration ist vor dem Hintergrund des jeweiligen Unterrichtsgegenstands angebracht.

Die in Kapitel 3.6 analysierten Ranglisten und einige Punktekategorien tauchen innerhalb von *Classcraft* nicht als Element auf. Dies erscheint vor dem Hintergrund sinnvoll, dass über Ranglisten vor allem kompetitives Verhalten bestärkt wird (vgl. Mekler et al. 2013b, S. 67; Christy und Fox 2014, S. 66f.; Ortiz-Rojas et al. 2019, S. 778; Amo et al. 2020, S. 8) und *Classcraft* eher Kooperation innerhalb der Klassengemeinschaft erzeugen soll (vgl. Poy und García 2019, S. 312). Generell kann kompetitives Verhalten zwar leistungsfördernd wirken, allerdings tendieren insbesondere leistungsschwächere Schüler\*innen beim direkten Vergleich mit anderen eher zu Resignation, weshalb die Integration von „no-disincentive leaderboards“ und „infinite leaderboards“ (Zichermann und Cunningham 2011, S. 50f.) vermieden und stattdessen die in Kapitel 3.6.2 vorgeschlagene Variante der subtilen Adaption von Ranglistenpositionen implementiert werden kann.

Generell überschneiden sich viele der in *Classcraft* angewendeten Elemente mit solchen, die innerhalb dieser Arbeit als motivationsförderlich identifiziert wurden und dementsprechend

aus digitalen Spielen entkoppelt und in gamifizierte Kontexte übertragen werden können. Adaptiert man diese Erkenntnisse für den Deutsch- bzw. Rechtschreibunterricht, ist es also möglich, mit Programmen wie *Classcraft* zu arbeiten, da diese lediglich ein gamifiziertes, übergeordnetes System in den Unterricht integrieren, ohne den Lerngegenstand selbst zu tangieren. Dies wird zwar durch Krommer (2018) kritisiert, ist aber gleichzeitig auch die Stärke von *Classcraft*, wenn solche Programme nicht inflationär zum Einsatz kommen (vgl. Kleiber 2020, S. 53). Darüber hinaus entspricht der Einsatz von struktureller Gamification, welche im Fall von *Classcraft* vorliegt, der von Fleischhauer et al. (vgl. 2017, S. 203) thematisierten Kritik, wonach viele digitale Anwendungen innerhalb des Deutschunterrichts dem fachlichen Anspruch nicht genügen. Hier ist eine Kombination mit fachdidaktisch fundierten Konzepten möglich und nötig, um dieses Kriterium zu erfüllen, was beispielsweise über eine Kopplung mit ausgewählten Elementen von RESO geschehen kann und in den Kapiteln 6.3 sowie 7.2 abschließend aufgegriffen und verknüpft wird. Im Vorfeld findet allerdings eine Analyse von *Anton* (solocode GmbH o.J.c) statt, da es sich hier um ein Beispiel inhaltlicher Gamification handelt und gleichzeitig deutschdidaktische Standards erfüllt werden (vgl. Knopf und Brodt 2020; Luptowicz 2020).

## 6.2 Anton

Nachdem mit *Classcraft* über ein Rahmenkonzept bezüglich der Gamifizierung des Unterrichts anhand struktureller Gamification eine Annäherung an die Integration von Elementen digitaler Spiele in ebendiese Strukturen stattfand, soll im Folgenden die Betrachtung sowie Evaluation einer Applikation stattfinden, die sich konkret mit Unterrichtsinhalten beschäftigt. Dies soll final die Bewertung erleichtern, inwiefern die Nutzung eines Rahmenkonzepts sinnvoll ist, auf das sich Unterrichtsinhalte adaptieren lassen oder ob es einer Anwendung bedarf, die solche Themen bereits enthält. Hierfür wurde beispielhaft die Lernapplikation *Anton* (solocode GmbH o.J.c) ausgewählt, da sie das Kriterium eines inhaltlich und didaktisch aufbereiteten

Programms erfüllt.<sup>131</sup> Die Anwendung wurde dabei vom *Forschungsinstitut Bildung Digital*<sup>132</sup> und dem *Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz*<sup>133</sup> evaluiert und neben anderen digitalen Lernprogrammen auf einer Internetplattform zugänglich gemacht, um einen leichten Zugang zu didaktisch aufbereitetem, digitalen Unterrichtsmaterial zu ermöglichen (vgl. Eckle et al. 2021).<sup>134</sup>

Die Applikation „ist eine universelle Lern-Plattform (Web & Mobile) für Schule und Schüler/innen, die sowohl zum eigenständigen Selbstlernen als auch zum interaktiven Lernen im Klassenraum-Kontext eingesetzt werden kann“ (solocode GmbH o.J.e) und unter anderem vom *Europäischen Fonds für regionale Entwicklung*<sup>135</sup> subventioniert wird (vgl. Knopf und Brodt 2020, S. 147; Modlinger 2020, S. 167). Dabei beschränkt sich diese nicht auf ein einzelnes Fach und eine einzige Klassenstufe, sondern deckt auf der Inhaltsebene<sup>136</sup> mehrere Schulfächer ab sowie innerhalb dieser die Klassen 1-10 (vgl. solocode GmbH o.J.c). Aus Perspektive der Lehrkraft ergibt sich die Möglichkeit, Gruppen anzulegen, die den einzelnen Klassen entsprechen, „[...] diesen Klassen Übungen zuzuweisen und somit auch den Fortschritt im Auge zu behalten. Durch einen eigenen Code bekommen nur Berechtigte Zugang zu diesen Klassen“ (Rotschopf 2019, S. 15). Rotschopf (vgl. 2019, S. 15f.) identifiziert *Anton* dabei als Programm, welches innerhalb des Deutschunterrichts für unterschiedliche Anforderungs- sowie Klassenstufen geeignet sei und vom Erlernen neuer Buchstaben bis zur Übung von Rechtschreibregeln multiple Aufgaben enthält. Die Applikation ist dabei im *Google Play Store*, im *Apple App Store* und als Browser-Anwendung verfügbar, wobei bezüglich letztgenannter Möglichkeit kein Herunterladen erfolgen muss, um diese nutzen zu können, sondern lediglich ein Internetzugang nötig ist (vgl. Modlinger 2020, S. 169).

---

<sup>131</sup> Im Folgenden wird sich bezüglich der Betrachtungssystematik an Kapitel 6.1 orientiert, um Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Allerdings sei darauf hingewiesen, dass bislang kaum empirische Studien bezüglich *Anton* im Unterricht im Allgemeinen und im Deutschunterricht im Speziellen existieren, weshalb in Zukunft eine weitergehende Betrachtung dieser Anwendung wünschenswert wäre, um ihre Wirksamkeit empirisch belegen oder widerlegen zu können. Des Weiteren deckt *Anton* nicht alle in dieser Arbeit als wirksam identifizierten Elemente ab. So existieren offenkundig keine Achievements und Badges und auf eine Level-Systematik wurde ebenfalls weitestgehend verzichtet.

<sup>132</sup> Im Folgenden abgekürzt durch FoBiD.

<sup>133</sup> Im Folgenden abgekürzt durch DFKI.

<sup>134</sup> Für weiterführende Informationen siehe [www.schooltogo.de](http://www.schooltogo.de) und Eckle et al. (2021).

<sup>135</sup> Im Folgenden abgekürzt durch EFRE.

<sup>136</sup> *Classcraft* kann zwar ebenfalls in unterschiedlichen Fächern genutzt werden, bezieht sich aber auf die strukturelle Ebene und weniger auf den Inhalt.



Grundsätzlich lässt sich *Anton* kostenfrei nutzen, wobei zur Freischaltung zusätzlicher Funktionen ein kostenpflichtiges Abonnement notwendig ist (vgl. solocode GmbH o.J.b). Ein Vorteil der Anwendung bezüglich des Datenschutzes an Schulen ergibt sich über die Registrierung der Nutzenden, da hier lediglich ein Pseudonym generiert werden muss und keine weitergehenden Daten abgefragt werden (vgl. Modlinger 2020, S. 169). Nach der Eingabe des Namens erfolgt die Auswahl eines Avatars, wobei zunächst lediglich zwischen *Mensch* und *Monster* differenziert und ein randomisiertes Erscheinungsbild erzeugt wird. Allerdings wird ebenso der Hinweis gegeben, dass das Aussehen des Avatars später weiter individualisiert werden kann, was im Folgenden erneut aufgegriffen wird. Wählen Schüler\*innen ihren Avatar aus, fragt die Anwendung auf den nächsten Seiten die Schule, Klassenstufe sowie Fächer ab, um eine Zuordnung zu einer Gruppe zu ermöglichen (vgl. Knopf und Brodt 2020, S. 147), wobei sich die Applikation auch ohne Auswahl der Schule und Gruppe nutzen lässt. Die in der Folge generierte Startseite des Programms orientiert sich an der Auswahl der Klassenstufe sowie des Unterrichtsfaches und unterteilt sich in unterschiedliche Ober- und Unterkategorien. Exemplarisch wurde im Rahmen dieser Arbeit mit Bezug zur Zielgruppe des RESO-Projekts das Material des Deutschunterrichts für die 6. Klasse betrachtet, da sich mehrere Überschneidungen bezüglich der abgedeckten Themen ergeben. Das Material unterteilt sich dabei in sechs Oberkategorien sowie mehrere Unterkategorien (vgl. Tabelle 9), welche sich an den Bildungsstandards des Faches Deutsch orientieren (vgl. Knopf und Brodt 2020, S. 149):

**Tabelle 9:** Ober- und Unterkategorien bei *Anton* für den Deutschunterricht der Klassenstufe 6 (vgl. solocode GmbH o.J.d).

<b>Grammatik – Wortarten</b>	<b>Grammatik – Satzglieder</b>	<b>Grammatik – Satzarten und Satzzeichen</b>	<b>Rechtschreibung – Grundlagen</b>	<b>Rechtschreibung – Strategien</b>	<b>Wörterbuch</b>
Nomen untersuchen	Subjekt und Prädikat	Haupt- und Nebensätze	Nomen und Nominalisierungen	Wörter verlängern und zerlegen	Mit dem Wörterbuch arbeiten
Pronomen	Objekte – die Satzergänzungen	Die Satzreihe	Getrennt- und Zusammenschreibung	Offene und geschlossene Silben	Nach dem ABC sortieren
Adjektive und ihre Steigerungsformen	Adverbiale Bestimmungen	Das Satzgefüge	Kurze Vokale	Wortfamilien	
Verben I – Aktiv und Passiv	Attribute	Relativsätze	Lange Vokale	Doppelte Konsonanten	
Verben II – Infinitiv und Partizip	Die Umstellprobe	Adverbialsätze	s-Laute	i oder ie?	
Präpositionen untersuchen	Übungen zu den Satzgliedern	Satzzeichen bei wörtlicher Rede	Merkwörter	Wörter mit h	
Konjunktionen		Satzzeichen bei Aufzählungen	Fremdwörter	ß oder Doppel-s	
Adverbien erkennen und verwenden		Satzzeichen bei Satzgefügen und Satzverbindungen		Fehler finden und verbessern	
Wortstamm und Wortfamilien					

Auf der Inhaltsebene fokussiert das Programm im vorliegenden Beispiel diverse Grammatiklektionen und die Vermittlung von Rechtschreibgrundlagen. Grundsätzlich bauen die Lektionen zwar aufeinander auf, allerdings kann jede Lektion unabhängig von den anderen bearbeitet werden, weshalb hier individuelle Leistungsstände der Schüler\*innen berücksichtigt

werden. Dabei bekommen die Schüler\*innen vor jeder Lektion eine kurze Einführung mit Beispielen und am Ende kann ein Test durchgeführt werden, um den Lernerfolg zu evaluieren (vgl. Knopf und Brodt 2020, S. 149).

Vermutlich aufgrund der verhältnismäßig niedrighürde sowie der kostenlosen Verfügbarkeit der Grundversion und der Einsatzfähigkeit in unterschiedlichen Fächern, ergab sich vor allem im Zuge der COVID-19-Pandemie eine vermehrte Nutzung der Applikation, da diese den heimischen Unterricht unterstütze (vgl. Kämpf und Winetzhammer 2020, S. 10). Allerdings wird kritisiert, dass die anfänglichen Einheiten zwar nutzendenfreundlich zu sein scheinen, sich aber vor allem bei weiterführenden Übungen Schwierigkeiten bezüglich der Einarbeitung seitens der Lehrkräfte und der Eltern ergeben (vgl. Gold et al. 2020, S. 134).

Gold et al. (vgl. 2020, S. 134) subsumieren des Weiteren eine generelle Überforderung der Eltern und Lehrkräfte aufgrund eines Überangebotes an zur Verfügung stehenden Programmen, welche teils im Unterricht sowie in der Heimarbeit genutzt werden können. An dieser Stelle ergibt sich eine Überschneidung zu Kapitel 6.1.6, wo konstatiert wurde, dass einige wenige Applikationen im Unterricht zum Einsatz kommen sollten, um bezüglich der genannten Problematik bereits im Vorfeld intervenieren zu können. Aufgrund dessen bieten Programme wie *Anton* eventuell die Möglichkeit, die Anwendungsanzahl entscheidend zu reduzieren, da hier viele Schulfächer inhaltlich abgedeckt werden. Dementsprechend werden im Folgenden die bereits als wirksam identifizierten Spielelemente vor dem Hintergrund des Einsatzes innerhalb von *Anton* betrachtet, um so finale Implikationen für die Implementierung in den Regelunterricht geben zu können.<sup>137</sup>

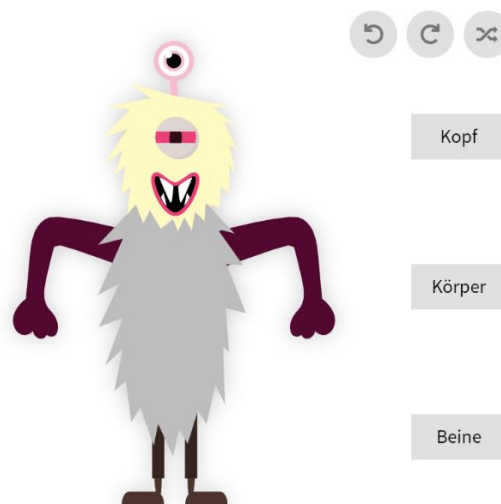
### **6.2.1 Die Implementierung von Avataren**

Die Erstellung eines Avatars innerhalb von *Anton* wirkt auf den ersten Blick wenig umfangreich, da zunächst eine randomisierte Generierung erfolgt und die Auswahl zwischen Mensch oder Monster getroffen werden kann. Allerdings bekommen Nutzende den Hinweis, dass das

---

<sup>137</sup> Hier sei erneut darauf hingewiesen, dass bislang keine umfassenden empirischen Studien zum Einsatz von *Anton* im Unterricht vorliegen, weshalb an dieser Stelle auf eine Betrachtung solcher verzichtet wird. Der Aufbau der folgenden Kapitel orientiert sich dabei an der Analyse von *Classcraft*. Da *Anton* allerdings keine Achievements und Badges einsetzt, ergibt sich eine alternative Struktur.

Aussehen ihres Avatars im Hauptmenü der Applikation später persönlichen Präferenzen angepasst werden könne (vgl. solocode GmbH o.J.c). In Abbildung 35 wird die Hauptseite der Avatar-Erstellung dargestellt, wobei im konkreten Fall durch das System ein randomisiertes Monster generiert wurde und dies somit nicht dem realen Erscheinungsbild der Rezipierenden entsprechen muss, sondern sich eher am ästhetischen Empfinden dieser orientiert (vgl. Birk et al. 2016, S. 2983f.). Auch an dieser Stelle scheinen wenig Auswahlmöglichkeiten zu bestehen, die sich auf den Kopf, den Körper sowie die Beine beschränken. Außerdem haben Nutzende die Möglichkeit, Schritte rückgängig zu machen, zu wiederholen oder weitere Randomisierungen durchzuführen.



**Abbildung 35:** Hauptseite der Avatar-Erstellung bei *Anton* (solocode GmbH o.J.a).

Die Individualisierungsmöglichkeiten gestalten sich auf den folgenden Menüseiten wesentlich umfangreicher und ermöglichen den Nutzenden so die Erstellung eines den eigenen Vorstellungen entsprechenden Avatars. Dabei sind die Auswahlmöglichkeiten sehr vielfältig und werden daher in Abbildung 36 nur exemplarisch für Kopf, Körper und Beine dargestellt. Außerdem fällt auf, dass sich nicht explizit das Geschlecht wählen lässt. Lediglich über entsprechend gewählte Attribute wäre so zu erahnen, welchem Geschlecht der Avatar angehören könnte.

Die Besonderheit der Individualisierungsmöglichkeiten bezüglich der Avatar-Erstellung in *Anton* besteht vor allem darin, dass Nutzende nicht ohne Weiteres Zugriff auf alle Gegenstände sowie Kategorien haben. Bestimmte Kategorien sind den Rezipierenden nur zugänglich, wenn

ein kostenpflichtiges Abonnement abgeschlossen wurde. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, weitere Gegenstände über die bereits genannte Spielwährung zu erwerben, die durch die Lösung von gestellten Aufgaben generiert werden kann. Hier sei der Hinweis auf die Kapitel 2.2 und 3.3.2 gegeben, da solche Mikrotransaktionen in vielen digitalen Spielen dem Regelfall entsprechen, um kosmetische Artikel zu erwerben (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 111).

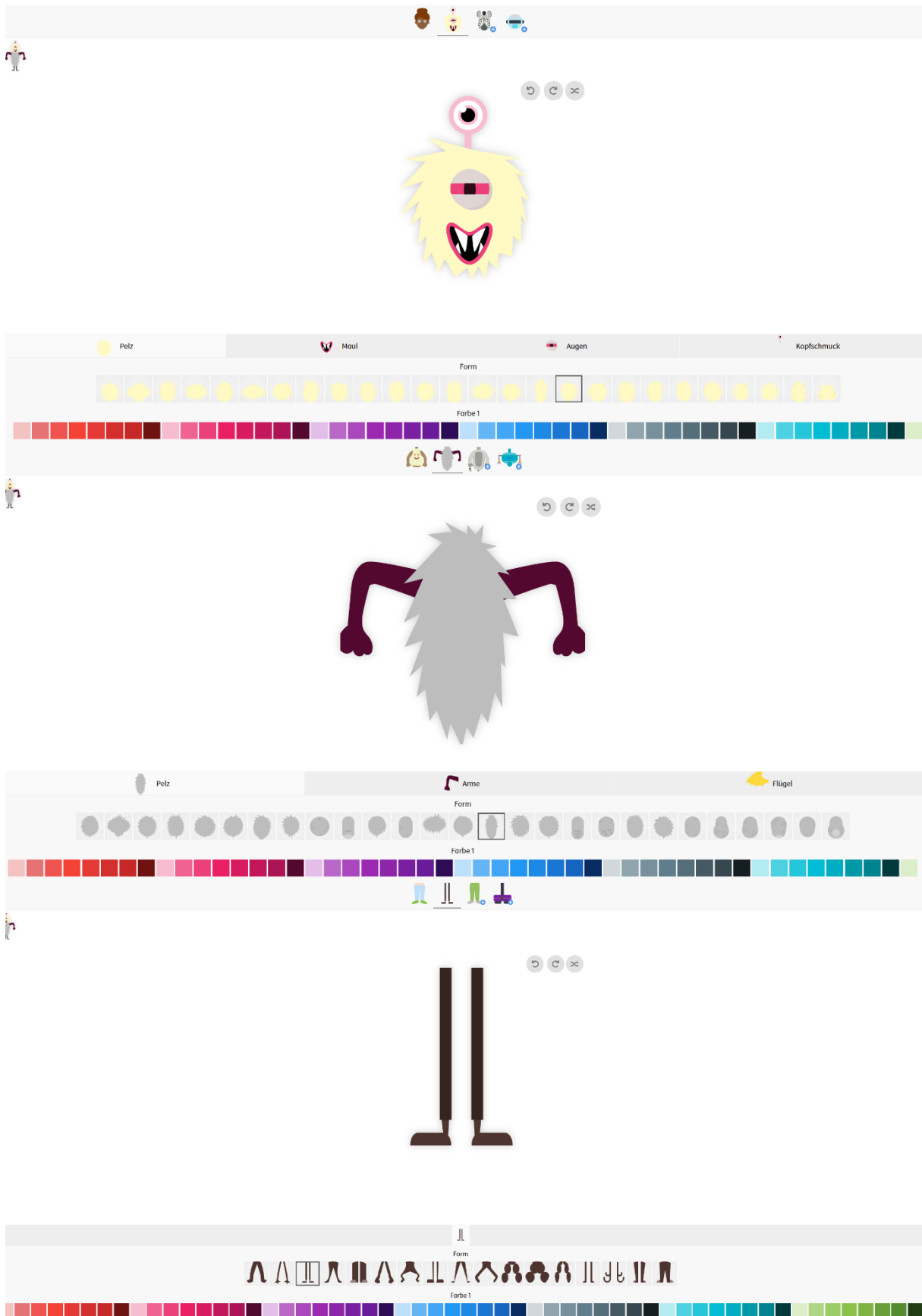


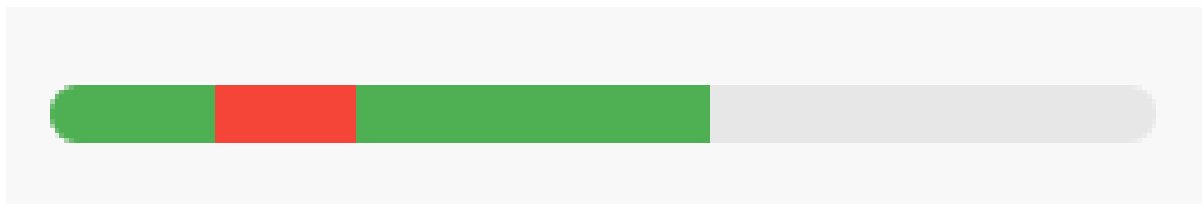
Abbildung 36: Auswahlmenüs zur Individualisierung der Avatar-Darstellung in Anton (solocode GmbH o.J.a).

Neben der Visualisierung der Rezipierenden durch einen Avatar innerhalb der Lernumgebung generieren sie keine weitere Funktion. Allerdings sei an dieser Stelle auf Kapitel 3.3.2 verwiesen, in dem belegt werden konnte, dass bereits die Individualisierung einer Spielfigur und damit die Repräsentation innerhalb der digitalen Anwendung dafür sorgen kann, dass die Rezipierenden verstärkt emotional involviert werden, was sich positiv auf das Engagement dieser auswirkt (vgl. Chen et al. 2019, S. 388). Darüber hinaus werden nahezu alle in Kapitel 3.3.2 als wirksam identifizierten Individualisierungskategorien<sup>138</sup> in *Anton* aufgegriffen – lediglich die Wahl eines Begleittieres ist nicht gegeben.

### 6.2.2 Die Implementierung von Level und Punkten

Als weiteres Element der innerhalb von *Anton* generierten Spiel- bzw. Lernumgebung, muss das Level-System im Sinne der Charakterentwicklung auf sehr rudimentärer Ebene betrachtet werden, da Rezipierenden keine Möglichkeit gegeben wird, etwa XP zu sammeln und so Level aufzusteigen. Wie bereits festgestellt wurde, kann dies aber zu gesteigerter Partizipation führen (vgl. Barata et al. 2013, S. 2). Auch ist es nicht notwendig, bestimmte Übungen vor anderen abzuschließen, um diese freizuschalten, was als Äquivalent zur Level-Systematik als Ausdruck des Fortschritts verstanden werden kann (vgl. Rehfeld 2020, S. 114).

Bei einzelnen Übungen wird den Nutzenden allerdings über einen Fortschrittsbalken angezeigt, was sie innerhalb dieser bereits bearbeitet haben. Außerdem ist anhand der Visualisierung ersichtlich, an welcher Stelle die Aufgaben korrekt bearbeitet, und an welcher Fehler produziert wurden (vgl. Abbildung 37):



**Abbildung 37:** Fortschrittsbalken innerhalb der Übungen in *Anton* (solocode GmbH o.J.c). Dieser gibt anhand der Farbgebung Auskunft über die richtigen (grün) und falschen (rot) Antworten. Der Rest des Balkens (dunkelgrau) zeigt an, wie viele Aufgaben in etwa noch bis zur Komplettierung gelöst werden müssen.

---

<sup>138</sup> Für weiterführende Informationen siehe Birk et al. (2016), McArthur (2017), Birk und Mandryk (2018), Chen et al. (2019).

Zu verdienende Punkte werden innerhalb von Anton nicht explizit genannt. Allerdings besteht diesbezüglich Interpretationsspielraum, da die durch korrekt gelösten Übungen und Tests am Ende einer Einheit verdienten Sterne und Pokale als quantifizierbare Größen im Charakterprofil der Nutzenden angezeigt werden und so durchaus als Punkte klassifiziert werden können. Allerdings werden diese nicht weitergehend – etwa innerhalb einer Rangliste – thematisiert, wobei der dargestellte Fortschrittsbalken bereits ausreichen kann, damit die Rezipierenden einen Überblick über ihre Leistung und kontinuierliche Rückmeldung erhalten (vgl. Mekler et al. 2013b, S. 67).

### **6.2.3 Die Implementierung von Rewards**

Grundsätzlich lassen sich innerhalb von *Anton* mehrere Elemente als Rewards klassifizieren, wobei zunächst die Freischaltung von Spielen als prominentestes Merkmal betrachtet wird: Schüler\*innen sammeln durch gelöste Aufgaben innerhalb der Lernumgebung eine spielinterne Währung, mit der sie unter anderem Spieloptionen und Gegenstände für ihren Avatar erwerben können (vgl. Clemens und Thibaut 2020, S. 130). Dies entspricht innerhalb der erstellten Systematik der Rewards eines solchen der Kategorie *external*. Vergleichbar sind diese mit den bereits genannten *Gamerscore* (vgl. Microsoft-Konto-Support o.J.), mithilfe derer etwa Besizende von Microsoft-Spielekonsolen Rewards außerhalb des eigentlich Spiels freischalten können. So fungieren diese als Reward und ebenso als Token im Sinne der Währung, die in behavioristischer Verhaltensforschung eingesetzt wurde (Ayllon und Azrin 1965, 1968; Raczkowski 2018). Dies ist ein weiterer Hinweis auf die nicht immer trennscharfe Kategorisierung, die innerhalb der in Kapitel 3.7 konzipierten Gesamtsystematik dargestellt wurde.





Brillant! Die Krone steht dir.



Meine Ergebnisse >

**Abbildung 38:** Gesammelte Sterne und eine motivierende Phrase innerhalb von *Anton* (solocode GmbH o.J.c).

Allerdings finden sich in Abbildung 38 einige weitere Elemente in Form von Sternen und einer Krone. Diese werden dabei je nach Leistung in der Übung an die Nutzenden vergeben, wobei im Falle der Abbildung die Anzahl der Sterne sowie die Krone am Ende repräsentativ für ein fehlerfreies Ergebnis sind. Anhand der in Kapitel 3.5.1 gewonnenen Erkenntnisse lassen sich diese Formen der Rewards der Kategorie *Glory* zuordnen, da sie trotz des fehlenden Sozialvergleichs eine Form des Prestiges innerhalb der von *Anton* generierten Umgebung erzeugen (vgl. ebenfalls Phillips et al. 2013, S. 105). Des Weiteren sind sie nach Ablauf des Spiels bzw. nach Ende der Übungen weiterhin für die Rezipierenden abrufbar bzw. einsehbar, weshalb sie mit Bezug zu Wang und Sun (vgl. 2011, S. 6) als nachhaltige Form der Erinnerung an das Spielerlebnis dienen können.

Im Laufe dieser Arbeit wurde vielfach diskutiert, dass eine unmittelbare Rückmeldung über das Ergebnis einer Handlung erfolgen muss, um ein Flow-Erleben zu erzeugen bzw. die Rezipierenden innerhalb eines Systems nachhaltig zu motivieren (vgl. Salen und Zimmerman 2004, S. 87; Csikszentmihalyi 2010, S. 61-73 u. S. 157; Matallaoui et al. 2017, S. 7). *Anton* generiert in diesem Fall ein mehrschichtiges Rückmeldungssystem: So bekommen Nutzende direkt nach einer Antwort eine Rückmeldung darüber, ob diese korrekt oder inkorrekt war, und können sie entsprechend berichtigen. Nach den Übungen erfolgt die bereits erwähnte Vergabe von Sternen und gegebenenfalls Kronen und darüber hinaus erscheint eine positiv formulierte

Phrase, die sich an der Leistung der Rezipierenden orientiert (vgl. Abbildung 38), was mit Bezug auf Kapitel 3.5.1 einem Reward der Kategorie *praise* entspricht und vor allem auf die intrinsische Motivation der Rezipierenden wirken soll.

#### **6.2.4 Gesamtbewertung vor dem Hintergrund der integrierten Elemente**

Als einer der größten Vorteile von *Classcraft* wurde in Kapitel 6.1 die universelle Anwendbarkeit als Form der systematisierten Gamification betrachtet, da sich das Programm nicht an einzelnen Fächern orientiert, sondern global ausgerichtet ist und Lehrkräfte ihr Material dementsprechend anpassen können. Dies wurde mit Bezug zu Krommer (2018) dahingehend relativiert, als dass *Classcraft* oder ähnliche Anwendungen nur an ausgewählten Stellen im Unterricht eingesetzt werden sollten. *Anton* hingegen stellt Lernmaterial und Übungen für verschiedene Fächer und Klassenstufen in Form inhaltlicher Gamification zur Verfügung und orientiert sich hier unter anderem an den Bildungsstandards des Faches Deutsch. Dies bietet Lehrkräften die Möglichkeit, gezielt Übungen für ihre Lerngruppe auszuwählen, die im unterrichtlichen Kontext sinnvoll erscheinen, ohne vollständig eigenes Material für digitale Kontexte adaptieren zu müssen. Des Weiteren orientiert sich auch der Aufbau von *Anton* an digitalen Spielen und somit an der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen (vgl. Feierabend et al. 2016, 2017; Feierabend et al. 2019a, 2019b; Feierabend et al. 2020), was ebenfalls für eine verstärkte Partizipation innerhalb und außerhalb des Unterrichts sorgen könnte. Allerdings liegen bezüglich *Anton* noch keine umfassenden empirischen Studien in diesem Bereich vor. Die verstärkte Partizipation soll innerhalb des Systems durch die Implementierung von unterschiedlichen Elementen erfolgen:

- Erstellung und Individualisierung von Avataren;
- Fortschrittsbalken;
- Freischaltung von Rewards in Form einer anwendungsinternen Währung;
- quantifizierbare und nicht-quantifizierbare Rückmeldungen.

Wie bereits erwähnt, sind in *Anton* weder Achievements und Badges noch Level-Systeme in Form einer Charakterentwicklung integriert, was allerdings auch nicht notwendig ist, um eine

motivierende Erfahrung zu generieren. Vielmehr sollte eine dem Anwendungskontext angepasste Adaption solcher Elemente erfolgen, um Über- oder Unterforderung seitens der beteiligten Individuen zu vermeiden. Die erwähnte Überforderung bezieht sich vor allem auf Kontexte, in denen Schüler\*innen und Lehrkräfte wenig Erfahrung mit der Nutzung von digitalen Spielen und entsprechenden Elementen haben und dementsprechend eine Überpräsentation dieser vermieden werden sollte (vgl. Kapitel 3.7). Vielmehr kann in einem solchen Fall mit einer reduzierten Variante gearbeitet werden, die nur ausgewählte Elemente nutzt. Im Umkehrschluss kann innerhalb erfahrener Lerngruppe eine differenziertere Nutzung von gamifizierten Systemen stattfinden, da der Zielgruppe viele Elemente bereits bekannt sind.

Aufgrund der starren Struktur der Systematik innerhalb von *Anton* bietet sich Lehrkräften im Vergleich zu *Classcraft* kaum Potential zur Anpassung. Davon ist die Präsentation von spezifischem Lernmaterial innerhalb fester Gruppen allerdings ausgenommen. Diese Anpassung bezieht sich eher auf die Ebene der Spielelemente, die innerhalb des Systems fest integriert sind und dementsprechend nicht entfernt oder verändert werden können. Auf der einen Seite ergibt sich so für Lehrkräfte eine Arbeitserleichterung, da das System automatisiert arbeitet und so gleichzeitig die Einstiegshürde für technisch wenig versierte Anwendende reduziert wird. So können sich diese an bereits existierenden Schemata orientieren, was den zeitlichen Aufwand der Vorbereitung reduziert. Allerdings bedeutet das auf der anderen Seite auch, dass wenig Spielraum für Adaptionen gelassen wird.

Wie bereits innerhalb von *Classcraft* lassen sich auch bei *Anton* Avatare erstellen und individualisieren, was im vorliegenden Fall aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse als immersionsverstärkend zu bewerten ist. Auch hier ergibt sich der Unterschied vor allem bezüglich der grafischen Umsetzung im Vergleich zu herkömmlichen digitalen Spielen, was mit Hinweis auf Zichermann und Cunningham (vgl. 2011, S. 111) allerdings kein immersionsminderndes Kriterium darstellen muss. Um einen immersionsverstärkenden Effekt zu erzeugen, empfiehlt sich im vorliegenden Kontext entweder die Einbindung in ein übergeordnetes Narrativ oder die Nutzung des Systems über einen extensiven Zeitraum, da belegt werden konnte, dass die emotionale Bindung von Rezipierenden zu ihrem Avatar unmittelbar mit der Nutzungszeit in Verbindung steht (vgl. Birk et al. 2016). In diesem Kontext ist die zunächst zu treffende Auswahl zwischen Mensch und Monster als positiv zu bewerten, da den Rezipierenden so die

Möglichkeit offengelassen wird, ob sie ihren Avatar im Nachgang personalisieren wollen.<sup>139</sup> Was im Gegensatz zu *Classcraft* bei *Anton* ausbleibt, ist die Kreation einer fiktionalen Welt aufgrund des Mangels eines übergeordneten Narratives, was Nachfragen seitens der Nutzenden provozieren könnte, weshalb Avatare überhaupt in die Lernumgebung integriert werden, wenn sie keinen tiefgreifenderen Nutzen generieren (vgl. Knopf und Brodt 2020, S. 148).

Fortschrittsbalken im Sinne der Progression innerhalb eines Systems sorgen bei *Anton* dafür, dass Schüler\*innen eine stete Übersicht über ihre Leistung während einer Übung erhalten, was den Bedarf an konsequenter Rückmeldung seitens der Rezipierenden deckt. Dies kann als einer der entscheidenden Faktoren klassifiziert werden, ob *Anton* dazu in der Lage ist, ein Flow-Erleben zu erzeugen (vgl. Csikszentmihalyi 2010). Fraglich ist jedoch, ob Schüler\*innen dementsprechend demotiviert werden, wenn der Fortschrittsbalken vermehrt inkorrekte Antworten visualisiert oder ob die Nutzenden dadurch dazu angehalten werden, ihre Leistung zu verbessern.

Im Rahmen dieser Arbeit muss die Freischaltung von Spielen als Belohnung mithilfe einer spielinternen Währung kritisch betrachtet werden. Wie der Bezug zu Kapitel 2.4.3.2 verdeutlicht, handelt es sich hierbei um eine Adaption der thematisierten Token-Economies. Vor allem Lernspiele und gamifizierte Systeme innerhalb von Lernkontexten tendieren dazu, kleinere Spiele als Belohnungen einzusetzen, was oft nicht nachhaltig motiviert (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 246f.). Des Weiteren konterkariert dies die Systematik hinter dem Begriff Gamification, da Arbeit durch die Integration von Spielelementen als Spiel verstanden werden soll (vgl. Raczkowski 2018, S. 116). Im Fall von *Anton* erscheinen Arbeit und Spiel allerdings teilweise getrennt voneinander, was Lernende dazu verleiten kann, die Münzen nur zur Freischaltung von Spielen zu sammeln und nicht, weil Interesse am Lerngegenstand besteht (vgl. Knopf und Brodt 2020, S. 149).

Die Integration von Sternen, Kronen und Pokalen als Visualisierung des Erfolgs innerhalb von *Anton* kann insgesamt als positiv betrachtet werden, da diese als Belohnung fungieren und

---

<sup>139</sup> In diesem Kontext wäre in Zukunft eine Erhebung wünschenswert, ob wenig technikaffine Rezipierende eher dazu tendieren, ihren Avatar nicht weiter zu personalisieren oder ob die Individualisierung unabhängig von der Erfahrung mit digitalen Spielen betrachtet werden kann. Dies erleichtert bei der Konzeption zukünftiger Anwendungen die Entscheidung, ob eine tiefgreifendere Avatar-Personalisierung in Lernkontexten notwendig ist.

den Rezipierenden außerdem eine Rückmeldung bzw. eine Übersicht über ihre Leistung geben, was in diesem Kontext nachhaltige Motivation erzeugen kann (vgl. Salen und Zimmerman 2004, S. 87; Csikszentmihalyi 2010, S. 61-73 u. 157; Matallaoui et al. 2017, S. 7).

Auch viele der in *Anton* implementierten Elemente überschneiden sich mit solchen, die im Verlauf dieser Arbeit als motivationsförderlich und für Lernumgebungen als wirksam identifiziert wurden. Im Unterricht erscheint seitens der Lehrkraft allerdings eine Selektion relevanter Inhalte innerhalb von *Anton* notwendig, um einen intendierten Lerneffekt erzeugen zu können. Das folgende Kapitel stellt an dieser Stelle erste Vorüberlegungen zur Verfügung, wie ein analog bereits vollständig evaluiertes Programm digital adaptiert sowie gamifiziert werden kann. Darauf aufbauend findet eine kritische Betrachtung der Durchführbarkeit im Regelunterricht statt, um final Implikationen zur praktischen Anwendung geben zu können.

### **6.3 Überlegungen zur Kopplung von Spielelementen mit RESO**

Wie bereits erwähnt, ergeben sich schon auf monetärer Ebene bezüglich der Umsetzung des konzipierten Schemas Schwierigkeiten, weswegen im Folgenden lediglich eine theoriebasierte exemplarische Kopplung mit dem RESO-Material erfolgt, um darzulegen, inwiefern dies auf digitaler Ebene durchführbar ist. Somit bleibt die praktische Umsetzung zukünftigen Projekten vorbehalten. Dabei soll zum einen der Kritik Rechnung getragen werden, dass bisherige Programme in diesem Bereich – bis auf wenige Ausnahmen – keine Rechtschreibstrategien fokussieren (vgl. Fleischhauer et al. 2017, S. 203) und vor allem auf „veralteten Drill-and-Practice-Programmen“ (Knopf und Brand 2017, S. 4) basieren. Daher bietet es sich an, unterschiedliche Übungsformate zu verwenden, die mit Spielelementen angereichert werden. Um Übersichtlichkeit sowie Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten, erfolgt zunächst ein generalisierter Überblick über eine potentiell digitalisierte Variante des RESO-Materials, um dieses anschließend mit Elementen digitaler Spiele zu verbinden. Abbildung 39 stellt dementsprechend auf schematischer Ebene die konzeptionellen Vorüberlegungen dar.

Die Lernstandseinschätzung bildet dabei den sensibelsten Bereich, da sie die Grundlage für die weitere Materialauswahl bildet und bislang analog durchgeführt wird. Allerdings bieten

sich einige Elemente an, die digitalisiert werden können.<sup>140</sup> Sie gibt Lehrkräften innerhalb des RESO-Materials die Möglichkeit, individuelle Schwierigkeiten zu identifizieren sowie allgemeinen Bedarf auf Ebene des gesamten Klassenverbandes zu evaluieren, um darauf aufbauend spezifisches Unterrichts- und Fördermaterial einzusetzen (vgl. Becker et al. 2021b). Dies erfolgt anhand einer Evaluation der Rechtschreibleistung mithilfe von Diagnose- und Pseudowortdiktaten, Strategieabfragen sowie Selbstüberprüfungen. Grundsätzlich eignen sich alle Testverfahren zur Adaption in eine digitale Lernumgebung, damit der individuelle Lernstand erhoben werden kann und das Programm so angepasstes Übungsmaterial zur Verfügung stellt. Diagnose-, Pseudowortdiktat und Selbstüberprüfung ließen sich auf ein digitales Medium übertragen, wobei von der Implementierung von Elementen digitaler Spiele an dieser Stelle abgesehen werden sollte, um Auswirkungen auf das Testergebnis zu vermeiden. Bezüglich des Diagnosediktats können diejenigen Implikationen für die Durchführung übernommen werden, die auch bei einem analogen Einsatz zur Anwendung kommen würden. So wird betreffenden Schüler\*innen ein Lückentext präsentiert, wobei diktierete Wörter oder Wortgruppen in die Lücken eingefügt werden müssen (vgl. Becker und Peschel 2017, S. 181). Ähnliches gilt für die Pseudowortdiktate, wobei es sich im Gegensatz zu den Begriffen in Diagnosediktaten um die Präsentation von Kunstwörtern innerhalb von sechs bis sieben Sätzen handelt (vgl. Becker und Busche 2020, S. 155). Dabei könnte das Diktieren durch die durchführende Lehrkraft erfolgen oder innerhalb eines digitalisierten Systems durch computergenerierte Ansagen. Vor allem Selbstüberprüfungen erscheinen vor dem dargestellten Kontext und bezüglich der COVID-19-Pandemie sowie dem damit verbundenen Homeschooling besonders empfehlenswert, da diese selbstständig durch die Schüler\*innen erfolgen können, wobei im Anschluss eine Revision der Ergebnisse durch die Lehrkraft durchgeführt werden muss. Allerdings ist fraglich, ob auch die Auswertung digital bzw. automatisiert erfolgen kann oder ob eher angeraten ist, diese manuell durch die durchführende Lehrkraft auszuwerten, wie es beispielsweise bei den Strategieabfragen erfolgen muss. Schüler\*innen realisieren im Zuge dieser für Schreibungen genutzte Strategien, die vor allem eine qualitative Auswertung verlangen (vgl. Becker et al. 2021b, S. 14–17) und die dementsprechend manuell durchgeführt werden sollte. Es

---

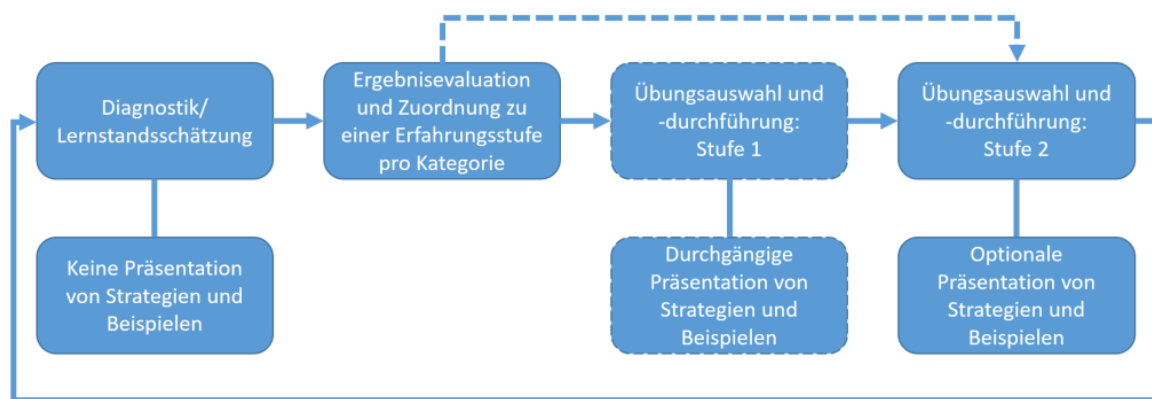
<sup>140</sup> Bislang existieren keine evidenzbasierten Programme, die vollständig digitale Eingangsdiagnostik und Lernstandserhebung automatisiert vornehmen. Die Konstruktion einer solchen Systematik erfolgt im vorliegenden Kontext daher anhand der bisher gewonnenen Erkenntnisse auf ausschließlich theoretischer Ebene, wobei eine praktische Umsetzung im Rahmen einer Interventionsstudie wünschenswert ist.

wurde zwar im Laufe dieser Arbeit kritisiert, dass eine Übertragung analogen Materials innerhalb des Deutschunterrichts auf digitale Kontexte oft anpassungsfrei erfolgt und dass dies der Motivation von Schüler\*innen schaden könnte, allerdings ist das vor allem auf der Ebene der Eingangsdiagnostik im Rechtschreibunterricht auch nicht empfehlenswert. Dennoch kann ein Teil der Auswertung automatisiert erfolgen, wie in Kapitel 5.3 dargelegt wurde, solange diese nur ergänzend durch die qualitative Überprüfung von geschultem Personal erfolgt.

Vor dem hier gewählten Hintergrund der Bereicherung einer digitalen Lernumgebung anhand der identifizierten Elemente digitaler Spiele erscheint eine kombinierte Betrachtung der Präsentation von Strategieplakaten und damit verbundenen Übungen sinnvoll. Die Übungen sind dabei bezüglich des Schwierigkeitsgrades aufeinander aufbauend konzipiert und knüpfen direkt an die Ergebnisse der Eingangsdiagnostik an, was eine zeit- und materialökonomische Nutzbarkeit gewährleistet. Dieser Aspekt muss vor dem Hintergrund einer digitalen Adaption des Arbeitsmaterials sowie der Strategieplakate berücksichtigt werden, um die Einstiegshürde für Lehrkräfte entsprechend gering zu halten und die Anwendung im Regelunterricht zu ermöglichen respektive zu unterstützen. Die identifizierten Elemente digitaler Spiele sind potentiell dazu in der Lage, das Übungsmaterial und die Übungsatmosphäre so zu modifizieren, dass motiviertes, konsequentes und freiwilliges Arbeiten seitens der Schüler\*innen erreicht und damit ein genereller Mehrwert des digitalisierten Materials generiert wird.

Der Zwischenschritt von Digitalisierung und Gamifizierung ergibt sich vor allem über die bereits in Kapitel 4.1 geäußerte Kritik, dass analoges Unterrichtsmaterial im Zuge der COVID-19-Pandemie teils anpassungsfrei digitalisiert wurde. Dementsprechend sollte erst eine Anpassung sowie ggf. geeignete Reduktion des analogen Ausgangsmaterials erfolgen, bevor überhaupt Spielelemente eingesetzt werden können. Aus diesem Grund wird die Digitalisierung des analogen Ausgangsmaterials bezüglich RESO ausschließlich auf der Ebene des Selbstlernhefts (vgl. Becker et al. 2021c) umgesetzt. Dies ergibt sich vor allem aus den Erkenntnissen der Kapitel 2 und 3, wonach die Motivation von Partizipierenden durch die Erfahrung von Selbstwirksamkeit und Eigenständigkeit erhöht und erhalten werden kann (vgl. etwa Csikszentmihalyi 2010,

S. 209f.; Matallaoui et al. 2017, S. 10). Die Digitalisierung des analogen Selbstlernhefts orientiert sich dabei in seinen Grundzügen an der Levelsystematik, die in Kapitel 3.4 thematisiert wurde und sich grundsätzlich mit dem Aufbau von Lernmaterial überschneidet:<sup>141</sup>



**Abbildung 39:** Grobkonzept einer exemplarisch digitalisierten Variante des RESO-Materials (eigene Darstellung).

In der hypothetisch digitalisierten Variante erfolgt – wie auch im Selbstlernheft – eine Lernstandsschätzung der Schüler\*innen über einen standardisierten Selbsttest (Becker et al. 2021c, S. 4ff.), wobei keine Strategien und Beispiele vorgegeben werden, um ein unverfälschtes Ergebnis zu erhalten. Der Vorteil der Digitalisierung ergibt sich vor allem über die automatisierte Auswertung des Ergebnisses (vgl. Frahm und Blatt 2015, S. 5) sowie einer durch das System generierten Einordnung zu einer Erfahrungsstufe pro Rechtschreibkategorie nach RESO. So werden auf digitaler Ebene Umsetzungsschwierigkeiten der Lernenden in der selbstständigen Auswertung des analogen Selbsttests durch die Automatisierung ausgeklammert (vgl. Becker et al. 2021c, S. 6). In der analogen Variante ergeben sich durch die Auswertung des Selbsttests – je nach individuellem Förderschwerpunkt – Übungsbereiche (vgl. hierzu Tabelle 8, Kapitel 5.1.2), die jeweils mit einem Strategieplakat eingeleitet und anschließend mit Übungen verknüpft werden. Durch die automatisierte Auswertung der Lernstandsschätzung der digitalisierten Variante erfolgt die Zuordnung zu einer Erfahrungsstufe systemseitig. In Abbildung 39 werden exemplarisch zwei Erfahrungsstufen dargestellt, wobei eine Einteilung in weitere Stufen denkbar wäre. Besteht erhöhter Förderbedarf in einzelnen Bereichen, erfolgt die Zuordnung in Stufe 1. Hier wird den Nutzenden konstant die Rechtschreibstrategie zur

<sup>141</sup> Dies bezieht sich vor allem auf die sukzessive Erhöhung des Schwierigkeitsgrads, womit zum einen neue Fähigkeiten erlernt, aber auch erprobt werden sollen.



Lösung inklusive von Beispielen präsentiert, um als Hilfestellung zu dienen. Lösen sie die Aufgaben korrekt und erreichen einen Schwellenwert in einem weiteren Selbsttest, erfolgt die Überführung in Erfahrungsstufe 2, in der Strategien und Beispiele zwar verfügbar sind, allerdings aktiv aufgerufen werden müssen. So wird gewährleistet, dass die Nutzenden die Rechtsschreibstrategien sukzessiv anzuwenden lernen, ohne auf konstante Hilfe angewiesen zu sein.

Auf der Ebene der Grobstruktur werden im Folgenden *Achievements*, *Badges*, *Level*, *Rewards*, *Fortschrittsbalken* und *Punkte* expliziert und in die digitalisierte Variante von RESO überführt, wobei sich strukturell an der bisherigen Argumentationsführung orientiert wird. Ranglisten und Avatare kommen nicht zur Anwendung, da Ranglisten – wie bereits in Kapitel 3.6.2 erläutert – in ihrer Grundform im schulischen Kontext kontraproduktiv wirken können. So führt diese Form der Leistungsevaluation unweigerlich zu einem Vergleich der Nutzenden untereinander, was sich unter Umständen problematisch gestaltet (vgl. Amo et al. 2020, S. 8), da dies einen Sozialvergleich und die Bildung von Stereotypen begünstigt (vgl. Christy und Fox 2014, S. 68). So werden zwar Individuen im oberen und teils auch im unteren Bereich der Rangliste motiviert, im mittleren jedoch nicht zwingend bzw. wird sogar Resignation provoziert (vgl. Amo et al. 2020, S. 8).

Avatare kommen schlicht aufgrund des Konstruktionsaufwandes nicht zur Anwendung. Grundsätzlich wurde diesem Element eine positive Wirkung innerhalb von digitalen Spielen (vgl. Birk et al. 2016, S. 2983) bescheinigt, allerdings vergrößert sich der motivationale Effekt vor allem dann, wenn Avatare in einen narrativen Kontext eingebunden werden, der für Nutzende nachvollziehbar erscheint, wie es bei digitalen Spielen in der Regel der Fall ist. Im Hinblick auf differierende Altersgruppen bezüglich der Kopplung mit RESO ist es wenig ratsam, einen narrativen Kontext zu etablieren, da dieser altersgruppenspezifisch rezipiert wird und somit keine altersgruppenübergreifende Nachvollziehbarkeit gewährleistet werden kann. Um den Konstruktionsaufwand entsprechend geringer zu halten, wird also auf die Implementierung von Avataren und einer narrativen Struktur verzichtet.

Da grundsätzlich die Integration verschiedener Formen der genannten Elemente in die Anwendung denkbar wären, allerdings die Ausführungen in ihrer Gesamtheit zu weit führen würden, beschränken sich die folgenden Kapitel auf einige zentrale Beispiele, die der Erläuterung der Grundstruktur dienen sollen.

### 6.3.1 Die Integration von Achievements

Wie bereits in Kapitel 3.1.3 ausgeführt, lassen sich Achievements nach Apperly und Gandolfi (2019, S. 19f.) in „procedure driven“, „performance driven“, „ludic driven“ und „mastery driven“ kategorisieren.

Überträgt man dies auf die digitalisierte Variante des analogen Selbstlernhefts bei RESO, so sollten vor allem die ersten beiden Achievement-Typen integriert werden, um zu hohe Komplexität zu vermeiden. *Procedure driven-Achievements* werden hier eingesetzt, wenn die Nutzenden einen Aufgabenbereich erfolgreich bearbeitet und eine Mindestpunktzahl erreicht haben. So dienen diese als visuelle Repräsentation von erreichten Meilensteinen innerhalb der Anwendung, um den intendierten Lernweg zu beschreiben. *Performance driven-Achievements* sorgen in diesem Kontext dafür, dass leistungsstärkere Schüler\*innen für das Erreichen der vollen Punktzahl innerhalb des Aufgabenbereichs honoriert werden (vgl. exemplarisch Abbildung 40) oder solche, die die Aufgaben wiederholen, bis sie diese erreichen.



**Abbildung 40:** Exemplarische Darstellung eines *performance driven-Achievements* in der digitalisierten und gamifizierten Variante von RESO. Dieses wird ausgelöst, wenn die Nutzenden in fünf Übungen die volle Punktzahl erreichen (eigene Darstellung).

Im Sinne der thematisierten motivationalen Prinzipien erfolgt die Vergabe von Achievements als erwartbare Belohnung, damit die Nutzenden ein für sie präferiertes Ziel erreichen. Dies wird vor allem darüber generiert, dass die dargestellten Achievements bereits sichtbar, allerdings nicht freigeschaltet sind und mit einer Beschreibung versehen werden, wie Nutzende diese erreichen. *Ludic driven-Achievements* und *mastery driven-Achievements* fließen nicht in die Konstruktion der Anwendung ein, da erstere eher den narrativen Verlauf tangieren und im Hinblick auf die Argumentation in Kapitel 5.3 bzgl. Avataren ausgeklammert werden. *Mastery driven-Achievements* beziehen sich im Sinne der getroffenen Argumentation eher auf die

Ebene der perfektionierten Steuerung innerhalb digitaler Spiele und werden daher ebenfalls nicht berücksichtigt.

### 6.3.2 Die Integration von Badges

In eine digitalisierte und gamifizierte Variante von RESO lassen sich im Sinne der konstruierten Gesamtsystematik *permanente Badges*, *nicht-permanente Badges* und *mehrstufige Badges* integrieren. *Permanente Badges* können etwa über die Nutzungsfrequenz und -häufigkeit generiert werden. Die Anwendung gibt hier ein Badge aus, sobald die Nutzenden einen gewissen Schwellenwert – etwa für gelöste Aufgaben oder durchgeführte Übungen – erreicht haben. Grundsätzlich sollte dieser Wert von der Lehrperson variabel bzw. Lerngruppenspezifisch angepasst werden können, je nachdem, wie häufig die Anwendung eingesetzt wird. Entsprechend bietet sich ein niedrigerer Schwellenwert bei geringerer Nutzungshäufigkeit an. *Nicht-permanente Badges* werden vor allem in Bereichen eingesetzt, die eher die Meta-Ebene betreffen. So können Nutzende für eine gewisse Übungszeit belohnt werden oder für die Nutzungshäufigkeit innerhalb festgelegter Zeiträume. Dies überschneidet sich teilweise mit der in Kapitel 3.6.1 explizierten *streak*, wonach Belohnungen verteilt werden, wenn eine Grundbedingung mehrfach erfüllt wird. Allerdings wird der erreichte Wert immer dann zurückgesetzt und das erreichte Badge abgewertet, wenn die Nutzungsfrequenz unterbrochen wird. Auf diese Weise sollen die Nutzenden zu regelmäßigen Übungen außerhalb der Unterrichtszeit angehalten werden. *Mehrstufige Badges* bieten sich an, wenn einem Punktwert innerhalb einer Übung zusätzliche Relevanz verliehen werden soll (vgl. exemplarisch Abbildung 41):



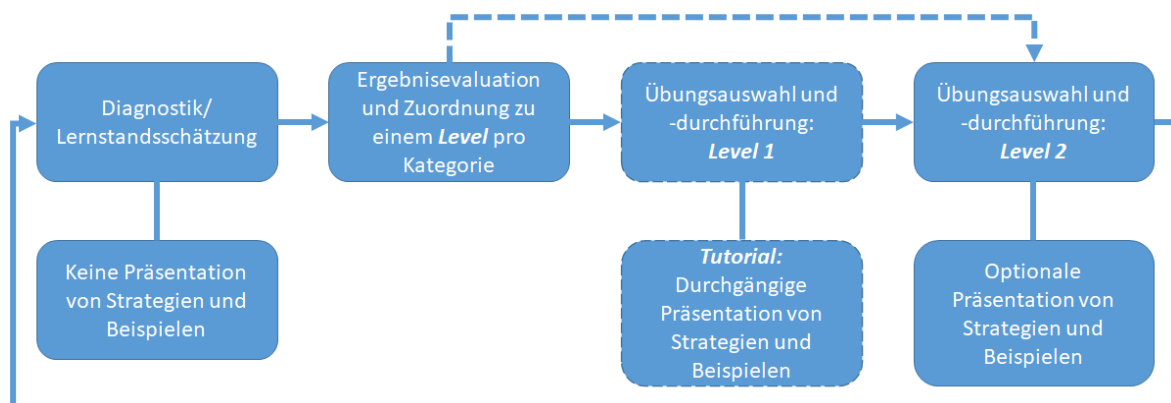
**Abbildung 41:** Exemplarische Darstellung eines *mehrstufigen Badges* in Form von Gold-, Silber- und Bronzepokalen in der digitalisierten und gamifizierten Variante von RESO. Dieses wird ausgelöst, wenn die Nutzenden in einer Übung bzgl. der Punkte einen durch die Lehrperson festgelegten Schwellenwert erreichen (eigene Darstellung).

Um die Argumentation an dieser Stelle zu simplifizieren, wird auf die Konstruktion von mehrstufigen Badges anhand von Bronze, Silber und Gold (vgl. hierzu Kapitel 3.2.2.3) zurückgegrif-

fen. Sobald Nutzende die volle Punktzahl in einer Übung erreichen, werden sie mit einem goldenen Badge ausgezeichnet. Entsprechend einer festgelegten Abstufung wird für eine geringere Punktzahl dann entweder ein silberner oder bronzener Badge verliehen.

### 6.3.3 Die Integration einer Levelsystematik

Wie bereits in Kapitel 3.4 expliziert, kann in Level im Sinne der narrativen Progression sowie der Charakterentwicklung unterschieden werden. Da es sich bei der Gamifizierung von RESO nicht um die Konstruktion eines vollwertigen Spiels handelt und keine bis kaum narrative Elemente integriert werden, sind Level in Form von physisch-digitalen Arealen sowie Avatar-Weiterentwicklung nicht zu berücksichtigen. Allerdings kann an dieser Stelle eine Reduktion von Level in Form von Arealen und der Charakterentwicklung stattfinden, da die Übungen des Selbstlernhefts sukzessive komplexer werden. Hierfür ist es sinnvoll, die Einteilung dessen (vgl. Becker et al. 2021c) nach Rechtschreibkategorien zu übernehmen und diese auf Ebene der Grobstruktur als Level zu bezeichnen, um den Kontext spielähnlicher zu gestalten:



**Abbildung 42:** Grobstruktur einer exemplarisch digitalisierten und gamifizierten Variante des RESO-Materials auf übergeordneter Ebene, wobei die Anpassungen hervorgehoben sind (eigene Darstellung).

Auf Ebene der Feinstruktur werden die einzelnen Übungsabschnitte bzgl. der Rechtschreibkategorien ebenfalls in eine Levelsystematik eingeteilt, wobei die Zuordnung zu einer Erfahrungsstufe farblich kodiert wird. Dies ermöglicht es Nutzenden, Bereiche mit Förderbedarf optisch direkt zu identifizieren (als Grundlage vgl. Becker et al. 2021c):



**Abbildung 43:** Feinstruktur einer exemplarisch digitalisierten und gamifizierten Variante des RESO-Materials, wobei Übungsbereiche ohne Förderbedarf (grün) und solche mit Förderbedarf (orange) farblich kodiert sind (eigene Darstellung).

Allerdings wird den Nutzenden in dieser Form noch nicht ausgegeben, ob und wie erfolgreich die Übung komplettiert wurde. Hierfür ist es notwendig, die Levelsystematik mit den beschriebenen Badges aus Kapitel 6.3.2 zu kombinieren. Zum einen ist so ersichtlich, welche Bereiche bereits abgeschlossen wurden, und zum anderen führt die Kombination mit Badges unweigerlich dazu, dass Aufgaben mit und ohne Förderbedarf gleichermaßen gelöst und geübt werden.<sup>142</sup>



**Abbildung 44:** Feinstruktur einer exemplarisch digitalisierten und gamifizierten Variante des RESO-Materials, wobei Übungsbereiche ohne Förderbedarf (grün) und solche mit Förderbedarf (orange) farblich kodiert sind. Des Weiteren werden bereits bearbeitete Übungen – je nach erreichter Punktzahl – mit einem Badge versehen (eigene Darstellung).

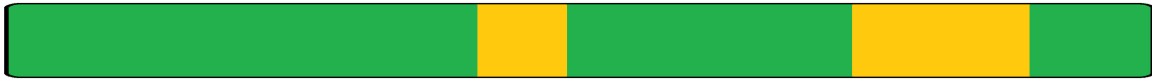
<sup>142</sup> Um Vermeidungsstrategien seitens der Nutzenden zu umgehen, scheint es angeraten, dass zusätzliche Belohnungen eingeführt werden, wenn sie Bereiche mit erhöhtem Förderbedarf bearbeiten. Ist das nicht der Fall, besteht die Gefahr, dass nur Aufgaben bearbeitet werden, bei denen etwaige Rechtschreibstrategien bereits beherrscht werden.

Im Sinne der Charakterentwicklung findet zwar keine Progression des Levels eines Avatars statt, jedoch kann dieser Mechanismus adaptiert werden, indem XP und damit verbundene Rangstufen eingeführt werden. Grundsätzlich ließen sich diese entweder vorgeben oder auf Lerngruppen anpassen. Exemplarisch können für die Ränge folgende Titel verwendet werden:

- *Unbeschriebenes Blatt*: Die Welt der Rechtschreibstrategien ist für dich ganz neu und es gibt noch viel zu entdecken!
- *Neuling*: Du hast schon erste Erfahrungen mit Rechtschreibstrategien gesammelt.
- *Profi*: Du beherrschst schon viele Rechtschreibstrategien und bist ein richtiger Profi im Schreiben!
- *Meister\*in*: Rechtschreibstrategien sind ein Klacks für dich!

An dieser Stelle müssen erneut Überschneidungen zwischen einzelnen Elementen hervorgehoben werden, da die Titel zusätzlich mit dazu passenden Badges kombiniert werden können, um ihre Wirkung auf die Rezipierenden zu verstärken.

Um die Levelsystematik an dieser Stelle noch etwas zu erweitern, ohne die Komplexität für die Nutzenden und Implementierenden zu stark zu erhöhen, bietet es sich an, Fortschrittsbalken in die Übungen zu integrieren. Diese finden sich in adaptierter Form der Levelsystematik vor allem innerhalb digitaler Lernspiele wieder und dienen Partizipierenden als Marker über die eigene Leistung und kontinuierliche Rückmeldung über ihren Fortschritt (vgl. Mekler et al. 2013b, S. 67f.). Dies überschneidet sich mit den Erkenntnissen von Csikszentmihalyi bezüglich eines Flow-Erlebens, da hier ebenfalls kontinuierlich und direkte Rückmeldung über die eigene Leistung erfolgen muss, um Flow zu erzeugen (vgl. Raczkowski 2018, S. 129). Damit die Partizipierenden während einer Übung beim digitalisierten und gamifizierten RESO-Material also einen Überblick über die eigene Leistung erhalten, bieten sich mehrere Marker an: So erzeugt jedes Lösen einer Übungsaufgabe ein Voranschreiten des Fortschrittsbalkens sowie – je nachdem, ob die Aufgabe richtig oder falsch gelöst wurde – ein visuelles Feedback in Form unterschiedlicher Farben. Entsprechend ergibt sich ein exemplarischer Fortschrittsbalken:



**Abbildung 45:** Fortschrittsbalken in einer exemplarisch digitalisierten und gamifizierten Variante von RESO (eigene Abbildung). Korrekt gelöste Aufgaben und Abschnitte werden grün markiert, inkorrekte gelb, wobei sich der Stil am Fortschrittsbalken bei *Anton* orientiert (vgl. solocode GmbH o.J.).<sup>143</sup>

### 6.3.4 Die Integration von Rewards

In Kapitel 6.1.2 wurde bereits angemerkt, dass grundsätzlich alle genannten Spielelemente als Rewards klassifiziert werden könnten, allerdings wird sich an dieser Stelle auf einzelne Teilaspekte beschränkt, um die Komplexität nicht grundsätzlich zu erhöhen. Nach Moreno (vgl. 2004, S. 99) und Burgers et al. (vgl. 2015, S. 95) und im Hinblick auf die Flow-Theorie sind vor allem evaluierende Rückmeldungen über die Leistung in Verbindung mit einem audiovisuellen Feedback innerhalb von Lernkontexten sinnvoll, um Nutzende nachhaltig zu motivieren und einen hinreichend großen Lerneffekt zu erzeugen (vgl. exemplarisch Abbildung 46 sowie Kapitel 3.5.1.5). Außerdem überschneidet sich dies mit dem Grundgedanken des RESO-Materials, wonach Schüler\*innen nicht nur deklaratives Wissen erlernen, sondern vor allem dazu befähigt werden, Rechtschreibstrategien anzuwenden (vgl. Becker et al. 2021b, S. 5). Entsprechend werden die Rewards am Ende einer Übung ausgegeben und orientieren sich bzgl. der Formulierung an der Anzahl korrekt gelöster Aufgaben und im Aufbau an den Strategieplakaten des RESO-Materials. Auf Level 1 ist es zusätzlich möglich, dass eine Rückmeldung inklusive einer Hilfe nach jeder Aufgabe erfolgt, um den Lerneffekt zu maximieren und die Schüler\*innen verstärkt zu motivieren, auch wenn keine Aufgabe korrekt gelöst werden sollte.

---

<sup>143</sup> Die Farbgebung des Fortschrittsbalkens ist als exemplarisch zu verstehen und kann variieren.



**Abbildung 46:** Exemplarisch evaluierende Rückmeldung in einer digitalisierten und gamifizierten Variante von RESO (eigene Abbildung auf Basis von Becker et al. 2021c, S. 8).

### 6.3.5 Die Integration von Punkten

Da bei einer digitalisierten und gamifizierten Variante von RESO weder narrative Elemente noch Avatarprogression im Vordergrund stehen, sind die meisten im Kontext von digitalen Spielen verwendeten Punkte nicht empfehlenswert. Stattdessen kann etwa der Fortschrittsbalken mit vergebenen Punkten pro gelöster Übung kombiniert werden, um den Fortschritt zu quantifizieren und ersichtlich zu machen, wie viele Aufgaben noch gelöst werden müssen, womit sich die in Kapitel 6.3.3 thematisierte Rückmeldung und das damit verbundene Flow-Erleben noch verstärken kann.

Wie bereits angemerkt, können ebenfalls XP als Form von Punkten in die Anwendung integriert und mit der Level- und Badge-Systematik verbunden werden, um eine spielinduzierte Charakterentwicklung zu suggerieren und einen Vergleich der Nutzenden untereinander – zumindest implizit – zu ermöglichen.



### **6.3.6 Gesamtbewertung vor dem Hintergrund der zu integrierenden Elemente**

Wie bereits ausgeführt, bildet die konzipierte digitalisierte und gamifizierte Anwendung des Selbstlernhefts aus dem RESO-Material nur einen exemplarischen Ausschnitt der Möglichkeiten, die sich durch das konzipierte Schema ergeben. Dabei wird die von Matallaoui et al. (vgl. 2017, S. 7) postulierte Notwendigkeit berücksichtigt, dass die Integration von Spielelementen in Realsituationen bzw. hier Lernkontexten mit der Anzeige von Fortschritt und Erfahrung, kontinuierlicher und direkter Rückmeldung sowie fortschreitenden erwartbaren und nicht-erwartbaren Belohnungen einhergehen sollte. Allerdings stellt sich hier vor allem die Frage nach der Praktikabilität der vollständigen Konstruktion einer technisch und optisch ansprechenden Lösung, da hiermit ein nicht zu unterschätzender monetärer Aufwand verbunden ist, der durch die Spezifität der Thematik problematisch sein kann. Entsprechend ist die technische Entwicklung einer solchen Lösung zwar durchaus wünschenswert, allerdings für die Schulpraxis fast ausgeschlossen. Lösbar ist dieses Problem etwa über die Integration bereits vorhandener Ökosysteme, die Spielelemente nutzen und mit rechtschreibdidaktisch geeignetem Material angereichert werden.

## **7. Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlussfolgerung aus den gewonnenen Erkenntnissen**

Ziel der vorliegenden Arbeit war die Gesamtsystematisierung von Elementen digitaler Spiele sowie die Identifizierung von Überschneidungen solcher Elemente untereinander, um sie regelgeleitet in spielfremde Kontexte übertragen zu können. Dabei stand vor allem der Deutschunterricht bzw. Rechtschreibunterricht in Sekundarstufe I im Fokus. Zunächst wurden einzelne Spielelemente und die mit ihnen in Verbindung stehende Motivationstheorie erklärt, in den Gesamtkontext eingeordnet und anschließend exemplarisch in gamifizierten Anwendungen eingesetzt bzw. bewertet. Hierbei waren vor allem die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Spielelementen relevant, die im Folgenden nach einer konzentrierten Darstellung des Inhalts dieser Arbeit aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse abschließend miteinander verbunden werden. Das ermöglicht final Implikationen für den Unterricht im Allgemeinen sowie den Deutsch- und Rechtschreibunterricht im Speziellen, um eine endgültige Bewertung zur Integration von digitalen Elementen auf Grundlage einer gamifizierten sowie digitalen Lernumgebung anhand der erstellten Gesamtsystematik abzugeben.

### **7.1 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse**

#### **7.1.1 Analoge und digitale Spiele als Unterrichtsmedium**

Sowohl analoge als auch digitale Spiele folgen einer komplexen Wirkungssystematik. Autoren wie Huizinga (vgl. 1938), Caillois (vgl. 1961), Heckhausen (vgl. 1974), Scheuerl (vgl. 1979), Crawford (vgl. 1984) und Juul (vgl. 2005) zeigten inhärente Eigenschaften und Elemente dieser auf, wobei sich vor dem Hintergrund einer anpassungsfreien Implementierung in den Schulunterricht mehrere Probleme identifizieren lassen:

So klassifizieren etwa Huizinga, Scheuerl und Caillois die Freiwilligkeit an der Partizipation sowie die Freiheit der Entscheidungsfindung innerhalb des Spiels als notwendige Bedingung (vgl. Huizinga 1938, S. 37; Scheuerl 1979, S. 182; Caillois 1982, S. 16). Allerdings muss hinterfragt werden, ob der didaktische Einsatz eines Spiels – ob analog oder digital – diesem Kriterium genügen kann. In den Unterricht integriert erfolgt die Partizipation der Schüler\*innen weniger

freiwillig, sondern vielmehr im Kontext einer Verpflichtung gegenüber der Lehrkraft. Demzufolge kann an dieser Stelle darüber debattiert werden, ob innerhalb des Unterrichts überhaupt von Spielen oder Spielelementen gesprochen werden kann oder ob vormals erstellte Definitionen diesem Anspruch nicht mehr genügen und angepasst werden sollten. Des Weiteren sind Spiele in der Regel wenig ziel- oder ergebnisorientiert, wenn man diese außerhalb des erzeugten, geschlossenen Systems betrachtet. Vor dem Hintergrund eines Einsatzes im Schulunterricht muss davon ausgegangen werden, dass Spiele nicht um des Selbstzwecks Willen implementiert werden, sondern weil damit ein übergeordnetes Unterrichtsziel verfolgt wird. Im vorliegenden Fall werden mithilfe von Gamification Rechtschreibstrategien vermittelt, um Schüler\*innen zu kompetenten Schreibenden auszubilden. Dies ist mit der grundlegenden Definition von Spiel nicht vereinbar, da die Erfüllung des Selbstzwecks somit nicht mehr gegeben ist. Allerdings kann damit argumentiert werden, dass Gamification dazu dient, nicht-spielerische Kontexte spielähnlicher zu gestalten. Entsprechend ergibt sich hier keine grundlegende Diskrepanz zur Ursprungsdefinition des Spiels an sich.

Koppelt man die in Tabelle 2 systematisierten Elemente analoger Spieldefinitionen mit den Erkenntnissen aus Kapitel 2.3 bezüglich Motivationsforschung und Flow-Theorie, so lässt sich feststellen, dass mehrere Überschneidungspunkte bestehen: Csikszentmihalyi identifiziert etwa mit Bezug auf Caillois „motivationale Elemente“ (Csikszentmihalyi 2010, S. 65), die Rezipierende verstärkt in Spiele involvieren, sodass diese – mit Verweis auf Heckhausen und Scheuerl – das Zeitgefühl innerhalb der Tätigkeit verlieren und so Vergnügen und Spannung erzeugt werden. Der Fokus zentriert sich somit auf Handlungen innerhalb des Spiels, wobei eindringende Stimuli weitestgehend ausgeblendet werden und ein Gefühl der Selbstvergessenheit erzeugt wird (vgl. Mayer 2009, S. 156). Nimmt man innerhalb des Unterrichts die Erzeugung eines Flow-Erlebens mithilfe von analogen oder digitalen Spielen in den Blick, ergibt sich mit Bezug zur behavioristischen Verhaltensforschung sowie zu autotelischen Handlungen als Teil der Flow-Theorie die Problematik, dass das Vorhandensein externer Ziele oder extrinsischer Belohnungen konträr zu den Eigenschaften eines Flow-Erlebens laufen kann (vgl. Mayer 2009, S. 156; Csikszentmihalyi 2010, S. 226f.). Allerdings fokussieren einige Programme für den unterrichtlichen Einsatz von Spielen und Spielelementen eben solche extrinsischen Belohnungen. So wird etwa innerhalb von *Anton* eine Art Währung generiert, mit der Nutzende kleine Spiele freischalten können, was einer extrinsischen Belohnung entspricht. Ergänzt man

den unterrichtlichen Einsatz analoger Spiele sowie ihrer Elemente um eine digitale Komponente, erscheint ein Rückbezug zu Jesper Juul sinnvoll, da er die in Tabelle 2 genannten Eigenschaften analoger Spiele auf eine digitale Ebene überführt. Hinzu kommt, dass sich hierdurch der definitorische Widerspruch auflösen lässt, wonach es sich bei einem unterrichtlichen Einsatz von Spielen und Spielelementen nicht um einen spielerischen Kontext handeln kann. Solange Aktivitäten bestimmten Regeln unterliegen und den Rezipierenden ein erstrebenswertes Ziel vorgegeben wird sowie der Kontext, ob das erreichte Ergebnis als positiv oder negativ betrachtet werden kann, lassen sich theoretisch alle Tätigkeiten als Spiele klassifizieren, solange die Zielgruppe emotional involviert wird (vgl. Juul 2005, S. 44 u. S. 53f.). Selbst wenn ein Kontext lediglich als Spiel benannt wird, ohne den identifizierten Eigenschaften von Spielen zu entsprechen, kann dies bei den Teilnehmenden zu verstärkter Partizipation sowie emotionaler Involviertheit führen (vgl. Baltes 1973; Chapman und Risley 1974), was dem unterrichtlichen Einsatz dieser zuträglich sein dürfte.

Innerhalb des Unterrichts muss zwischen verschiedenen Einsatzmöglichkeiten von digitalen Spielen sowie deren Elementen unterschieden werden: So lassen sich etwa digitale Spiele im Unterricht einsetzen, die nicht zwingend für einen solchen Kontext konzipiert worden sind, solange ein Lerneffekt begründet wird. Exemplarisch sei hier erneut *Civilization* (2K Games 2016) genannt, was dem Unterhaltungszweck dient, allerdings auch ein tieferes Verständnis für Ökonomie, Geographie und Geschichte erzeugen kann (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 240). Des Weiteren ergeben sich über Serious Games weitere Vermittlungswege, wobei es sich im Falle dieser Spiele um solche handelt, die nicht ausschließlich der Unterhaltung dienen, sondern ein übergeordnetes Ziel verfolgen und einen intendierten Lerneffekt generieren sollen (vgl. hierzu Abt 1970; Egenfeldt-Nielsen et al. 2016). Hier sind ebenfalls Educational Video Games zu nennen, die speziell die Vermittlung bestimmter Fertigkeiten oder Kompetenzen fokussieren und somit grundsätzlich Lerneffekte generieren können (vgl. Petko 2008, S. 2 u. 5). Das Hauptproblem besteht hier allerdings vor allem darin, dass diese nicht zwangsläufig das gleiche Gefühl der Eingebundenheit erzeugen, wie es bei Unterhaltungsspielen der Fall ist (vgl. Leyland 1996; Petko 2008, S. 6f.; Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 244). Kritisiert wird außerdem, dass solcherart digitale Spiele oft kein nachhaltiges Interesse für die behandelten Themenfelder erzeugen, sondern die Rezipierenden lediglich mit Informationen versorgen.

Idealtypisch müsste sich also eine Schnittstelle zwischen generierter Spielerfahrung und intendiertem Lerneffekt ergeben. Dementsprechend lag der Hauptfokus auf der Erstellung einer Gesamtsystematik zur Identifizierung motivierender Spielelemente, um diese in Lernkontexte übertragen zu können oder bereits vorhandene Anwendungen kritisch zu evaluieren. Aus diesem Grund wurden in Kapitel 3 potentiell motivierende Elemente digitaler Spiele kontextualisiert und systematisiert, um final zwei gamifizierte Lernumgebungen für den Deutschunterricht kritisch reflektieren und bereits vorhandene, analoge Programme digitalisieren und gamifizieren zu können, was im Folgenden auszugsweise diskutiert wird.

### **7.1.2 Ausgewählte Elemente digitaler Spiele und ihre Anwendung in gamifizierten Kontexten**

Für den Einsatz von Gamification ist zunächst nicht relevant, ob es sich um Unterrichtsszenarien handelt oder um außerschulische Aktivitäten. Grundsätzlich wird die verstärkte Involvierung einer Zielgruppe in eine Tätigkeit angestrebt (vgl. Richter et al. 2015, S. 14), wobei in vielen Fällen ähnliche Elemente genutzt werden (vgl. Tabelle 5 u. 6). Diese Involvierung bzw. das verstärkte Engagement bezog sich lange Zeit vor allem auf werberelevante Fragestellungen, wurde nach und nach aber auch auf die Deutschdidaktik angewendet, mit dem Ziel der verstärkten Partizipation von Schüler\*innen am Unterricht.<sup>144</sup> Die Implementierung solcher Elemente beschränkt sich dabei oft – allerdings nicht ausschließlich – auf Badges, Punkte und Ranglisten (vgl. Plass et al. 2015, S. 260). Betrachtet man Elemente digitaler Spiele in ihrer Gesamtheit wird man allerdings feststellen, dass diese wesentlich komplexer gestaltet sein können und sich wie in Abbildung 30 teilweise überschneiden, was die zeitgleiche Implementierung mehrerer Elemente nahelegt, um solche Überschneidungen zu adressieren und ihren Effekt nicht zu mindern.

Grundsätzlich wird mit allen innerhalb dieser Arbeit dargestellten Elementen digitaler Spiele eine Rückmeldung an die Rezipierenden im System generiert und gleichzeitig erfolgt eine verstärkte Partizipation sowie idealerweise eine emotionale Involvierung in den vorliegenden

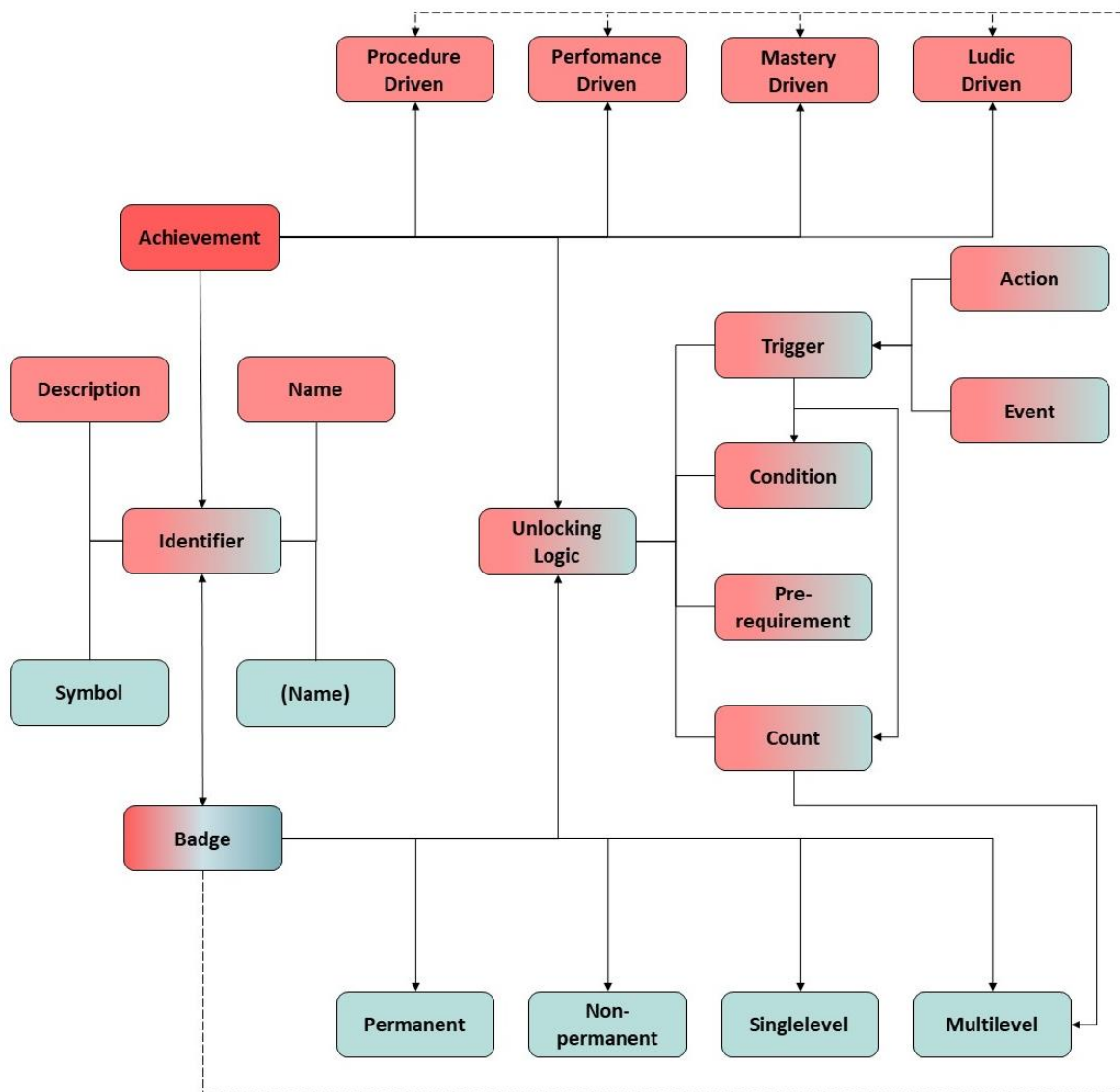
---

<sup>144</sup> Für weitere Informationen sowie Beispiele für die Anwendung innerhalb der Deutschdidaktik siehe: Berkling et al. (2015), Berkling (2017), Beißwenger und Meyer (2018), Knopf et al. (2019) und Knopf und Nagel (2019).

Kontext. Implementiert man nun einzelne oder mehrere Elemente digitaler Spiele etwa in Unterrichtsvorhaben, ist die Darbietung der Elemente von nicht zu unterschätzender Relevanz. So ließen sich viele zwar theoretisch analog darstellen und in den Unterricht integrieren, vor dem Hintergrund einer Ökonomisierung unterrichtlicher Kontexte und der Reduzierung der Einstiegshürde bezüglich der Integration neuer, digitaler Methoden im Deutschunterricht ist dies jedoch nicht ratsam. Vielmehr sollte auf eine digitale Darstellung zurückgegriffen werden, welche etwa anhand bereits in der Praxis erprobter Lernumgebungen, wie *Anton* und *Classcraft*, geschehen kann. Im Folgenden werden die analysierten Elemente zunächst zusammenfassend dargestellt und an einzelnen Stellen hinsichtlich der konkreten Überschneidungspunkte ergänzt. Im Anschluss werden diese dann jeweils vor dem Hintergrund einer digitalisierten Variante innerhalb von *Anton*, *Classcraft* und RESO betrachtet und abschließend hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit im Deutsch- und Rechtschreibunterricht bewertet.

#### **7.1.2.1 Überschneidungen zwischen Achievements, Badges und Rewards**

Je nach Quelle und Betrachtungsweise können Badges als Teil von Achievements oder gesondert analysiert und implementiert werden. Im Rahmen dieser Arbeit konnte festgestellt werden, dass sich beide Elemente zwar stark überschneiden, eine getrennte Betrachtungsweise zur Dekonstruktion einzelner Teilaspekte und ihrer Wirksamkeit allerdings sinnvoll erscheint. Innerhalb der erstellten Gesamtsystematik werden Badges sowohl als Teil von Achievements als auch gesondert aufgeführt, um so eine Distinktion zwischen beiden Elementen zu ermöglichen. Vor allem im Aufbau und in der Möglichkeit zur Freischaltung von Achievements und Badges ergeben sich wesentliche Überschneidungen (vgl. Abbildung 47):



**Abbildung 47:** Isolierte Darstellung der Überschneidungen zwischen Achievements und Badges auf der schematischen Grundlage des *Achievement System Class Diagram* (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl).

Die wohl größte Überschneidung ergibt sich daraus, dass Badges unter anderem als Teil von Achievements klassifiziert werden können, weshalb dies in Abbildung 47 anhand eines Farbverlaufs visualisiert wurde. So fungieren Badges im Sinne der Achievements als visuelle Repräsentation dieser. Des Weiteren verfügen beide Elemente über einen Identifier, der zwar unterschiedlich aufgebaut ist, im Wesentlichen jedoch zur Darstellungsweise von Achievements

und Badges beiträgt.<sup>145</sup> Beide Elemente werden anhand einer Unlocking Logic freigeschaltet, welche etwa beschreibt, zu welchem Zeitpunkt und unter welchen Bedingungen ein Achievement oder ein Badge verliehen wird. Der wesentliche Unterschied zwischen beiden Spielelementen besteht vor allem darin, dass Badges mehrstufig dargestellt werden können, während Achievements in der Regel lediglich freigeschaltet werden und im Nachhinein nicht mehr auf- oder abwertbar sind.

Wie bereits in 2.4.3.2 kritisch reflektiert wurde, kann dabei je nach Betrachtungsweise nahezu jedes der thematisierten Elemente digitaler Spiele als Form der Belohnung betrachtet werden (vgl. Stöcklin 2018b, S. 4). Legt man allerdings die Systematik von Hamari und Eranti (vgl. 2011, S. 15) zugrunde, ergeben sich vor allem Überschneidungen zwischen den Elementen Achievements und Rewards (vgl. Kapitel 3.1.4 u. Abbildung 48). Hier werden Rewards explizit zusätzlich zu Achievements freigeschaltet und können sich entweder direkt auf diese beziehen<sup>146</sup>, auf das Spiel selbst<sup>147</sup> oder externen Nutzen<sup>148</sup> haben.<sup>149</sup>

---

<sup>145</sup> Der Identifier gestaltet sich bei Achievements etwas umfangreicher, da dieser neben einem Titel für das Achievement in der Regel auch noch eine Beschreibung darüber enthält, wie dieses freigeschaltet wird. Der Identifier von Badges ist hingegen um diese wesentlichen Merkmale reduziert und weist oft nur durch die Abbildung – und manchmal einen Titel – auf die Freischaltungsbedingungen hin (vgl. Kapitel 3.1.1 und 3.2.1).

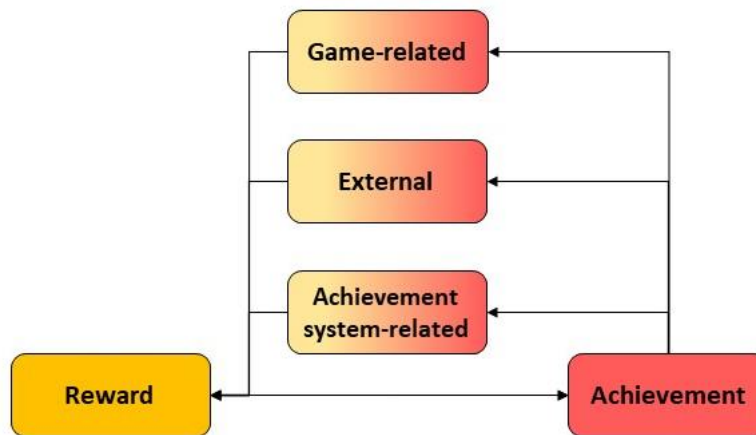
<sup>146</sup> In der Gesamtsystematik und Abbildung 40 wird dies als Achievement system-related bezeichnet.

<sup>147</sup> In der Gesamtsystematik und Abbildung 40 wird dies als Game-related bezeichnet.

<sup>148</sup> In der Gesamtsystematik und Abbildung 40 wird dies als External bezeichnet.

<sup>149</sup> Dabei muss darauf hingewiesen werden, dass ein ähnlicher Bezug zwischen Rewards und Badges nicht ausgeschlossen werden kann, weswegen eine diesbezügliche Untersuchung in der Zukunft nahegelegt wird.





**Abbildung 48:** Isolierte Darstellung der Überschneidungen zwischen Achievements und Rewards auf der schematischen Grundlage des *Achievement System Class Diagram* (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl).

Problematisch erscheint vor dem Hintergrund der Erkenntnisse aus den Kapiteln 2.4.3.1, 3.1, 3.2 und 3.5 vor allem, dass Achievements, Badges und Rewards als extrinsisch motivierende Elemente betrachtet werden können (vgl. Richter et al. 2015, S. 22), was sich lediglich kurzzeitig positiv auf die Beteiligung der Schüler\*innen innerhalb von Lernkontexten auswirkt (vgl. Shields und Chugh 2017, S. 1820f.). Allerdings wurde darauf hingewiesen, dass die Distinktion zwischen extrinsischer und intrinsischer Belohnung nicht immer ganz eindeutig ist. So fungieren Achievements, Badges und Rewards oberflächlich betrachtet als extrinsische Belohnungen, allerdings kann auch damit argumentiert werden, dass durch ihren Erhalt Kompetenzerleben ausgelöst wird, was letzten Endes einen intrinsischen Antrieb bedeuten würde (vgl. Phillips et al. 2015, S. 83). Des Weiteren sollten sie so gewählt werden, dass sie in keiner Weise das durch die Lehrkraft intendierte Gesamtziel der Unterrichtseinheit unterminieren und die Schüler\*innen sich ausschließlich aufgrund der Freischaltung von Achievements, Badges und Rewards beteiligen. Vielmehr können sie als Überblick darüber fungieren, was die Schüler\*innen im Unterricht bereits erreicht haben und was sie noch erreichen könnten (vgl. Abramovich et al. 2013, S. 218; McDaniel und Fanfarelli 2016, S. 80; Kao und Harrell 2018, S. 2). Das bedeutet zwangsläufig, dass die Freischaltung dieser Elemente unmittelbar an die Erreichung von Lernzielen gekoppelt werden sollte und einige freischaltbare Elemente im Vorfeld nicht bekannt sein sollten, damit sie als nicht-deterministische Belohnungen fungieren können und der Langzeitmotivation so nicht schaden (vgl. Matallaoui et al. 2017, S. 7).

Der Vorteil von Programmen wie *Classcraft*<sup>150</sup> besteht vor allem darin, dass sich Lehrkräfte im Vorfeld wenig mit der möglichen Implementierung sowie Gestaltung von Achievements, Badges und Rewards auseinandersetzen müssen. Vielmehr werden diese vom System vorgegeben und können entsprechend dem jeweiligen Unterrichtsvorhaben angepasst werden. Rewards sind innerhalb von *Classcraft* als Währung integriert, welche gegen virtuelle Güter eingetauscht werden kann und womit ein starker Bezug zu den in Kapitel 2.4.3.2 thematisierten Token-Economies entsteht. Allerdings besteht seitens der Lehrkraft als administratives Organ die Möglichkeit, sie dem Kontext entsprechend anzupassen. Innerhalb von spezifisch auf den Deutschunterricht abgestimmten Programmen, wie etwa *Anton*, besteht ebenfalls die Möglichkeit, über gelöste Aufgaben eine Währung zu generieren, die hier unter anderem zur Freischaltung von kleineren Spielen genutzt werden kann. Hier erscheint vor diesem Hintergrund der Rückbezug zur bereits geäußerten Kritik sinnvoll, wonach auf den Unterricht abgestimmte, vermeintlich gamifizierte Programme häufig durch ein anschließendes Spiel belohnen (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 246f.). Dies ist im Sinne der nachhaltigen Motivation und der Entstehung von Interesse für den Lerngegenstand kontraproduktiv, da die Schüler\*innen sich nur noch auf die Freischaltung solcher Elemente konzentrieren (vgl. Knopf und Brodt 2020, S. 149). Legt man aber die Erkenntnisse der Flow-Theorie zugrunde (vgl. Csikszentmihalyi 2010, S. 209f.), sollte die Arbeit selbst vielmehr als Spiel verstanden werden bzw. keine Unterscheidung zwischen beiden möglich und nötig sein, was im Einklang mit dem Konzept Gamification steht.

Als besonders gewinnbringend wurde die Kombination von Rewards der Kategorien Glory und Praise identifiziert sowie darüber hinaus das damit im Zusammenhang stehende mehrschichtige Rückmeldungssystem, wonach für Anwendende direkt nach der Übung ersichtlich wird, ob diese korrekt gelöst wurde. Unabhängig davon wird eine positiv formulierte Phrase generiert, was die Rezipierenden im Idealfall intrinsisch und nachhaltig motiviert (vgl. Moreno 2004, S. 99; Burgers et al. 2015, S. 95). Bei *Anton* wird dies etwa über eine Animation sowie ein entsprechendes Lob und eine Evaluation der Leistung anhand von Sternen und Kronen generiert (vgl. Abbildung 38) und bei der digitalisierten und gamifizierten Variante von RESO wird dies zusätzlich mit einem Verbesserungsvorschlag verknüpft (vgl. Abbildung 46). Zwar

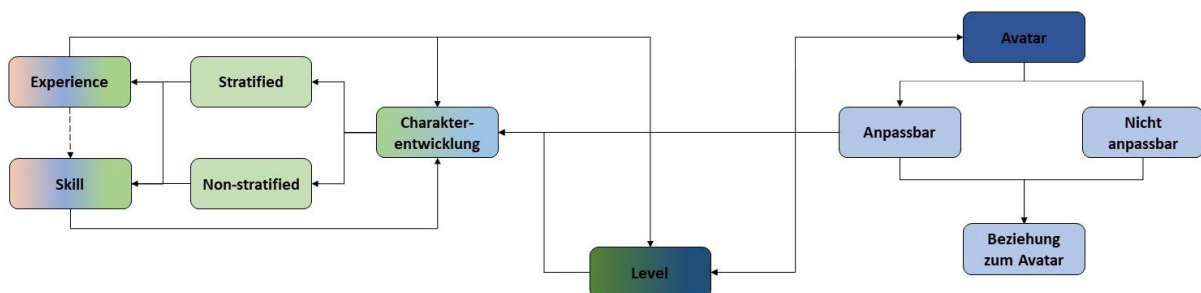
---

<sup>150</sup> Innerhalb von *Anton* existieren keine explizit zu benennenden Achievements und Badges, weshalb sich an dieser Stelle auf *Classcraft* beschränkt wird.

bemerken Knopf und Brodt (vgl. 2020, S. 148), dass Schüler\*innen keine Beziehung zu den abgebildeten Figuren in den entsprechenden Animationen aufbauen können, da ein übergeordneter Kontext fehlt, allerdings soll diese Beziehung bei *Anton* und *Classcraft* eher über die erstellten Avatare erfolgen, die im Folgenden noch einmal aufgegriffen wird.

### 7.1.2.2 Überschneidungen zwischen Avataren und Level

Wie innerhalb dieser Arbeit bereits expliziert, überschneiden sich die Avatar- und Levelsystematik<sup>151</sup> bereits auf sehr basaler Ebene. Zwar können beide Elemente grundsätzlich einzeln in gamifizierte Kontexte integriert werden, allerdings legt die Auswertung von digitalen Spielen eine gekoppelte Integration nahe. Des Weiteren bezieht sich die Implementierung beider Elemente eher auf einen übergeordneten Kontext – hier sei vor allem die emotionale Involviertheit zu nennen – weshalb der Deutschunterricht zwar erwähnt wird, Avatare und Level allerdings weitestgehend losgelöst von diesem betrachtet wurden.



**Abbildung 49:** Isolierte Darstellung der Überschneidungen zwischen Avataren und Level auf der schematischen Grundlage des *Achievement System Class Diagram* (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Mattallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl).

Innerhalb von Kapitel 3.3.1 konnte festgestellt werden, dass die Implementierung von Avataren durch die Beziehung zu diesen für verstärkte emotionale Involviertheit der Rezipierenden

<sup>151</sup> In Kapitel 3.4 wurde eine Unterscheidung zwischen Level im Sinne der Charakterentwicklung und solchen im Sinne einer narrativen Progression getroffen. Im Folgenden wird sich allerdings vor allem auf erstere bezogen, da hier ein unmittelbarer Zusammenhang zu Avataren hergestellt werden kann. Für den unterrichtsbezogenen Einsatz würde sich allerdings auch die Betrachtung der narrativen Progression und der damit häufig einhergehenden Erhöhung des Schwierigkeitsgrads anbieten, welche in Kapitel 3.4.1 thematisiert wurde. Hier wären in Zukunft weitere Analysen wünschenswert. Auf diese wurde im Kontext dieser Arbeit aufgrund ihrer Komplexität und dem damit verbundenen Umfang verzichtet. Des Weiteren findet dies innerhalb von *Classcraft* und *Anton* kaum Anwendung.

innerhalb von digitalen Spielen (vgl. Banks und Bowman 2013, S. 2) und gamifizierten Lernarrangements sorgen kann (vgl. Chen et al. 2019, S. 384 u. 388). Deshalb scheint eine Integration dieses Elements bezüglich einer Anwendung in Lernkontexten im Allgemeinen und innerhalb des Deutschunterrichts im Speziellen zwingend erforderlich, wobei sich diese aufgrund des Konstruktionsaufwandes sowie der monetären Gegebenheiten schwierig gestaltet. Darüber hinaus handelt es sich bei der nahezu kontextlosen Darstellung von Avataren ohne spezifische Level-Systematik und ohne ein darauf abgestimmtes Narrativ um eine bloße visuelle Repräsentation der Nutzenden innerhalb der digitalen Umgebung, weshalb sich hier ohnehin eventuell kein bedeutend positiver Effekt auf die Rezipierenden ergeben würde (vgl. Birk et al. 2016, S. 2989). Entsprechend wurden Avatare bei der digitalisierten und gamifizierten Variante von RESO ausgeklammert. Wie in Kapitel 3.3.1 belegt werden konnte, scheint eine solche Darstellung zwar schon positive Auswirkungen auf die Motivation zu haben, jedoch kann der Effekt durch die Kopplung mit einer Level-Systematik verstärkt werden und dem Konzept des Avatars einen tieferen Sinn verleihen. Grundsätzlich gilt das auch für ein übergeordnetes Narrativ, allerdings wurde dieses vor dem Hintergrund der hohen Komplexität sowie Individualität und der damit verbundenen zusätzlichen Arbeit für die Lehrkräfte im vorliegenden Kontext nicht berücksichtigt, wenn man davon absieht, dass *Classcraft* sich in einer Fantasy-Welt verorten lässt. Vor allem innerhalb der spezifisch für den Deutschunterricht betrachteten Anwendung *Anton* wurde eine weitestgehend kontextfreie Darstellung von Avataren gewählt, welche durch die benannten Elemente entscheidend bereichert würde. Hier sei auf den Umstand verwiesen, dass die bereits thematisierte Spielwährung innerhalb der Anwendung ebenfalls dazu genutzt werden kann, spezifische Gegenstände für den eigenen Avatar zu erwerben, um diesen weiter zu individualisieren. Innerhalb von 6.1.6 wurde der Mechanismus diskutiert, ebendiesen Erwerb von virtuellen Gütern unmittelbar mit dem Level eines Avatars in Verbindung zu bringen, um so der Level-Systematik an sich eine höhere Bedeutung zu verleihen (vgl. King et al. 2010, S. 99). Rezipierende tendieren in diesem Fall dazu, höhere Level mit ihrem Avatar erreichen zu wollen, um so die neuen Ausrüstungsgegenstände nutzen zu können. Kopelt man nun den Level-Fortschritt unmittelbar mit Aufgaben innerhalb des Unterrichts, kann eine erhöhte Involviertheit seitens der Lernenden erzeugt werden.

Die Weiterentwicklung des Avatars im Kontext der Level-Systematik wird oft anhand von Punkten quantifiziert. So ist es Spielenden und Schüler\*innen innerhalb gamifizierter Lernumgebungen wie *Classcraft* möglich, XP<sup>152</sup> sowie PP<sup>153</sup> zu sammeln. Erreichen Nutzende einen festgelegten Schwellenwert von Erfahrungspunkten, steigen sie ein Level auf und ihrem Avatar stehen neue Fähigkeiten oder Ausrüstungsgegenstände zur Verfügung. Fähigkeitspunkte werden meist in einer gewissen Menge für einen Levelaufstieg vergeben und ermöglichen den Rezipierenden die Individualisierung ihres Avatars anhand von Fähigkeiten, die sie für diese Art von Punkten erwerben können. Allerdings handelt es sich bei Punkten um ein komplexes Element, weshalb dieses im Folgenden abschließend thematisiert wird.

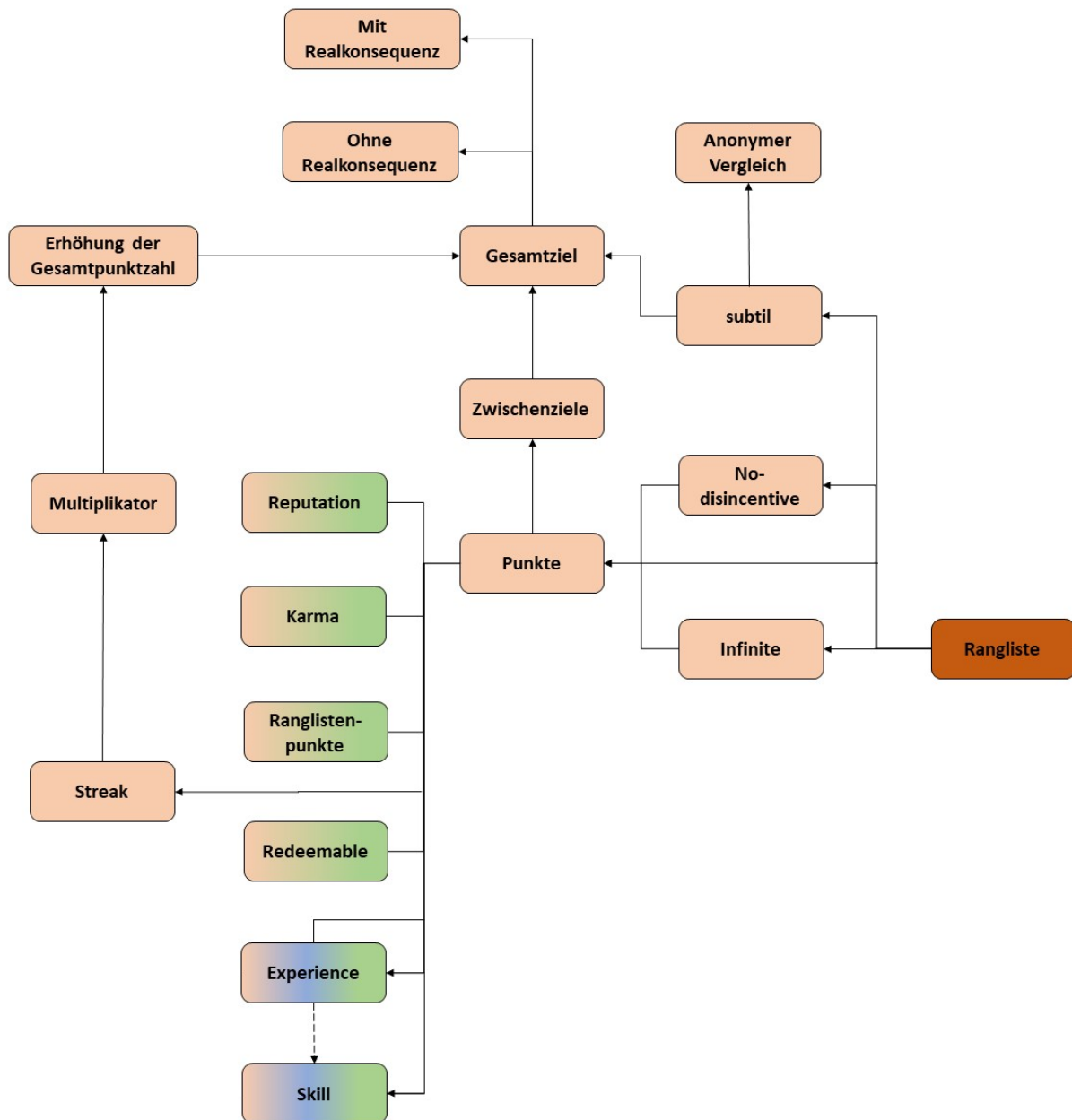
### **7.1.2.3 Überschneidungen zwischen Punkten und Ranglisten**

Der augenscheinlich größte Vorteil von Punkten innerhalb von analogen oder digitalen Spielen und Lernkontexten ist die Darstellung der individuellen Leistung anhand einer quantifizierbaren Größe. Da vor allem Punkte und Ranglisten dabei einer langjährigen Tradition folgen, wurden sie innerhalb dieser Arbeit anhand der historischen Entwicklung kontextualisiert, kritisch betrachtet und in die Gesamtsystematik integriert. Ein weiterer Vorteil besteht in der verhältnismäßig simplen Übertragung beider Elemente von spielerischen in nicht-spielerische respektive gamifizierte Kontexte, weshalb sie in vielen Programmen Anwendung finden. Die Verknüpfung ist dabei so komplex, dass in Abbildung 50 nicht ausschließlich direkte Überschneidungen dargestellt werden, sondern ebenfalls die für beide Elemente relevanten Aspekte, um das Verständnis zu erleichtern.

---

<sup>152</sup> In Abbildung 30 und 41 werden Erfahrungspunkte unter der Kategorie Experience dargestellt.

<sup>153</sup> In Abbildung 30 und 41 werden Fähigkeitspunkte unter der Kategorie Skill dargestellt.



**Abbildung 50:** Erweiterte isolierte Darstellung der Überschneidungen zwischen Punkten und Ranglisten auf der schematischen Grundlage des *Achievement System Class Diagram* (vgl. hierzu das Grundmodell bzgl. Achievements von Matallaoui et al. 2017, S. 9 sowie in dieser Arbeit Abbildung 7 in Kapitel 3.1 mitsamt der Tabellen 5 und 6 in Kapitel 2.4.3.2. Systematik grundlegend modifiziert durch Ryl).

Allerdings konnte festgestellt werden, dass Punkte und Ranglisten nur dann nachhaltig zu motivieren scheinen, wenn mit ihrer Darstellung eine Rückmeldung an die Rezipierenden generiert wird, die über den ausgegebenen Wert hinausgeht und sie in ihrem Autonomiebestreben unterstützt (vgl. Mekler et al. 2013b, S. 67). Dabei bildet die Darstellung von Punkten innerhalb von Ranglisten nur eine von mehreren Möglichkeiten, wie Punkte in gamifizierte Kontexte integriert werden können und Nutzende anhand ihrer durch Punkte quantifizierten Leistung

ordnet (vgl. Ortiz-Rojas et al. 2019, S. 778). Bezogen auf Lernkontexte konnte allerdings festgestellt werden, dass der hierdurch provozierte Leistungsvergleich innerhalb der Klassengemeinschaft bei einigen Schüler\*innen zu negativen Effekten bezüglich der Lernmotivation führen kann, wenngleich ein Anstieg der Gesamtleistung von Gruppen feststellbar ist (vgl. Jia et al. 2017, S. 1949). Dies gilt allerdings vor allem für Individuen im oberen und unteren Bereich der Rangliste: Lernende mit den höchsten Platzierung versuchen entsprechend ihre Position zu halten und solche mit den niedrigsten Platzierungen versuchen diese zu verbessern (vgl. Jia et al. 2017, S. 1949). Allerdings belegen etwa Evaluationen von Farzan et al. (vgl. 2008, S. 564) und Amo et al. (vgl. 2020, S. 8), dass viele Partizipierende im unteren Bereich der Rangliste beim Vergleich mit Leistungsstärkeren eher zu Demotivation neigen und ihre Bemühungen teils vollständig einstellen, was innerhalb von Lernarrangements absolut kontraproduktiv ist (vgl. Christy und Fox 2014). Innerhalb dieser Arbeit wurde daher die Möglichkeit vorgeschlagen, auf eine subtilere Methode der Ranglistenimplementierung zurückzugreifen (vgl. Kapitel 3.6.2). Bei einer Integration anhand eines digitalen Systems kann von diesem ausgegeben werden, wie die eigene Leistung im Vergleich zur Gesamtgruppe ausgefallen ist, wobei ein Direktvergleich zu anderen Individuen ausgeschlossen wird (etwa: Du hast zu 50% besser abgeschnitten als der Rest der Klasse). So wird zum einen der motivierende Charakter von Ranglisten durch ein kompetitives Element erhalten und eine positiv formulierte Rückmeldung generiert, zum anderen aber kein unmittelbarer sowie direkter Sozialvergleich provoziert.

## **7.2 Implikationen zur Integration digitaler Elemente sowie Gamification in den Deutsch- und Rechtschreibunterricht**

Um das Verständnis innerhalb dieses Kapitels zu erleichtern, findet eine Herleitung der für den Deutschunterricht relevanten Implikationen über den strukturellen Verlauf dieser Arbeit statt, indem neuralgische sowie zentrale Punkte erneut aufgegriffen und zusammengefasst werden.

Die zu Anfang dieser Arbeit gestellte Frage, inwiefern die aktuelle Entwicklung hinsichtlich der COVID-19-Pandemie einen entscheidenden Zeitpunkt innerhalb der digitalen Wende im Deutschunterricht markiert, kann auf unterschiedlichen Ebenen beantwortet werden: Auf der Ebene von Bund und Ländern lässt sich vor dem Hintergrund einer Betrachtung der letzten Jahre eine positive Tendenz bezüglich der Förderung des Ausbaus digitaler Infrastruktur an

Schulen erkennen. Es erscheint jedoch verwunderlich, dass bereits in den 1980er-Jahren durch Haefner (vgl. 1985) auf eine mögliche Bildungskrise – ausgelöst durch die Digitalisierung aller Lebensbereiche – hingewiesen wurde und einige Schulen noch immer mangelhafte Ausstattung aufweisen. Initiativen wie *Schulen ans Netz e.V.* (vgl. Drabe und Garbe 2000) und der *DigitalPakt Schule* (vgl. BMBF 2019) sowie die *KMK-Strategie zur Bildung in der digitalen Welt* (vgl. KMK 2017) sorgten und sorgen für einen Weiterausbau der digitalen Infrastruktur an Schulen – beispielsweise durch flächendeckend zur Verfügung stehendes Internet, die Anschaffung und Wartung neuer bzw. bestehender Gerätschaften sowie die didaktische Umstrukturierung des Unterrichts durch die Fokussierung auf den Erwerb von Fachkompetenzen in einer digitalen Umwelt. Diesem Prozess kam durch die COVID-19-Pandemie und der damit zusammenhängenden ad hoc Digitalisierung des Unterrichts aufgrund zeitweise stattfindenden *Homeschoolings* vermehrt Bedeutung und Aufmerksamkeit zu, was sich etwa in Studien wie solchen von Huber et al. (vgl. 2020) und Wildemann und Hosenfeld (vgl. 2020) widerspiegelt.

Aufgrund der bestehenden Varianz bezüglich der materiellen Ausstattung an Schulen sowie in Privathaushalten der Schüler\*innen ergeben sich sehr grundlegende Probleme, die vor der Einführung eines digitalen Unterrichtskonzepts berücksichtigt werden sollten: An Schulen stehen oft nicht für alle Schüler\*innen einer Klasse digitale Arbeitsgeräte zur Verfügung, sodass sie nicht zwingend individuell mit diesen arbeiten können (vgl. BITKOM 2015, S. 5). Bezüglich der Privathaushalte stellten Huber et al. (vgl. 2020, S. 23) fest, dass fast ein Viertel der befragten Schüler\*innen ihrer Studie ein Arbeitsgerät leihen musste, um am heimischen Unterricht partizipieren zu können, weshalb hier besonders die sozio-ökonomischen Voraussetzungen der Haushalte fokussiert werden muss, wenn Privatgeräte in den Unterricht integriert werden sollen.

### **7.2.1 Allgemeine Implikationen und strukturelle Grundvoraussetzungen**

Die identifizierten Schwierigkeiten, die durch die Digitalisierung entstehen, stellen Lehrkräfte bezüglich der unterrichtlichen Konzeption schon auf struktureller Ebene vor vielfältige Herausforderungen, die diese Arbeit nicht lösen kann. Allerdings sei darauf hingewiesen, dass



2020 im Rahmen der JIM-Studie erhoben wurde, dass 99% der befragten Kinder und Jugendlichen über den Zugriff auf ein Smartphone verfügen (vgl. Feierabend et al. 2020). Daher liegt der Schluss nahe, dass diese vermehrt im Unterricht zum Einsatz kommen können, wenn digitale Elemente integriert werden sollen, wobei folgende Punkte beachtet werden müssen:

- Nicht an allen Schulen ist die Nutzung von mobilen Endgeräten gestattet;
- das Internet ist nicht immer für die Schüler\*innen zugänglich, wobei von der Nutzung privater Datenverbindungen abgesehen werden muss;
- private Endgeräte provozieren eine Beschäftigung mit nicht unterrichtsrelevanten Dingen;
- differierende sozio-ökonomische Voraussetzungen der Schüler\*innen.

Bevor also ein Unterrichtskonzept eingesetzt wird, was die Nutzung digitaler Elemente sowie von Endgeräten forciert, sollten entweder ausreichend Geräte für alle Schüler\*innen zur Verfügung stehen, mit denen im Unterricht gearbeitet werden kann, oder es muss die Bearbeitung mit Privatgeräten gestattet sein. Im Falle der vorgestellten digitalen Lernumgebungen ist außerdem teilweise eine Internetverbindung zwingend erforderlich, um Schüler\*innen synchrones Arbeiten zu ermöglichen und Unterrichtsstörungen zu vermeiden.<sup>154</sup> Die Beschäftigung mit nicht unterrichtsrelevanten Dingen bezieht sich nicht ausschließlich auf digitale Lernumgebungen, bildet jedoch vor allem bei der Nutzung privater Endgeräte einen Diskussions-schwerpunkt:

Wie geht man als Lehrkraft mit der Verunsicherung um, die entsteht, wenn Lernende auf den Bildschirm starren? Woher weiß man, ob die Klasse tatsächlich Notizen macht und recherchiert oder ob sie sich auf Instagram schöne Bilder der Mitschülerinnen und Mitschüler anschaut und nebenher mit ihnen chattet (Wampfler 2017b, S. 56)?

Die Antwort auf diese Fragen ist dabei banal: Die Beschäftigung mit nicht unterrichtsrelevanten Dingen lässt sich nicht vermeiden. Allerdings plädiert Wampfler (vgl. 2017b, S. 56f.) im

---

<sup>154</sup> Hier sei auf den Umstand verwiesen, dass etwa im Fall von *Classcraft* massive Unterrichtsstörungen provoziert werden, wenn Schüler\*innen keinen Zugriff auf die Plattform haben und die Lehrkraft so die einzige Informationsquelle für Aktualisierungen bildet. Dies erzeugt häufige Rückfragen, etwa zum Status der Avatare der Schüler\*innen, da sie selbst keine Übersicht haben (vgl. Sanchez et al. 2017).

Zuge dessen dafür, dass Lehrkräfte Schüler\*innen einen Vertrauensvorschuss gewähren, damit im Sinne guten digitalen Deutschunterrichts agiert werden kann. Man sollte davon ausgehen, dass die Schüler\*innen an einem Lernzuwachs interessiert sind und sich dementsprechend mit unterrichtsrelevanten Dingen beschäftigen. Lehrkräfte stehen trotzdem in der Verantwortung, digitale Endgeräte nur in Phasen einzusetzen, in denen dies auch sinnstiftend gelingt. Erfordert der Unterrichtsgegenstand allerdings aktive Beteiligung seitens der Schüler\*innen, sollte entsprechend auf den Einsatz verzichtet werden (vgl. Wampfler 2017b, S. 57).

Differierenden sozio-ökonomischen Voraussetzungen kann in Präsenzphasen mit der Verfügbarkeit von Leihgeräten begegnet werden, sollten Schüler\*innen keine eigenen Geräte zur Verfügung stehen, was dementsprechend auch der Privatnutzung der Geräte innerhalb des Unterrichts vorbeugen würde. Dies bildet eine Kompromisslösung zwischen der Anschaffung von Geräten für alle Schüler\*innen und der generellen Nutzung von Privatgeräten. Allerdings kann der vereinzelte Einsatz von Leihgeräten unter Umständen zu sozialen Disparitäten führen oder diese verstärken, da der Großteil der Klassengemeinschaft eigene Geräte nutzen kann.

Betrachtet man Unterrichtseinheiten, die nicht in Präsenz stattfinden, sollten mehrere Vermittlungswege genutzt werden, damit Schüler\*innen nicht ausschließlich mit digitalen Endgeräten arbeiten, sondern ebenfalls, wie im herkömmlichen Unterricht auch, analoge Methoden nutzen. Es bietet sich hier eine Mischung aus Videokonferenzen, digitalen Lernapplikationen sowie eigenverantwortlichem Arbeiten an (vgl. Huber et al. 2020, S. 31), um eine Kombination aus analogen und digitalen Elementen zu erreichen. Dabei muss darauf geachtet werden, dass...

- ... die Aufgabenübermittlung an die Schüler\*innen in einem nachvollziehbaren Rhythmus erfolgt, der im Vorfeld mit diesen besprochen wird,
- ...die Aufgabenstellungen keine Verständnisschwierigkeiten erzeugen, damit sie von den Schüler\*innen weitestgehend selbstständig bearbeitet werden können,
- ...die Aufgaben sowie deren Präsentation abwechslungsreich gestaltet werden, um die Schüler\*innen nachhaltig zu motivieren,
- ...Kontrollmechanismen für gelöste Aufgaben zur Verfügung stehen, damit Schüler\*innen ausreichend Rückmeldung bekommen (vgl. Wildemann und Hosenfeld 2020, S. 3).

An dieser Stelle sei auf die exemplarische Digitalisierung sowie Gamifizierung des Selbstlernhefts von RESO in Kapitel 6.3 hingewiesen, da durch den bedarfsgerechten und abwechslungsreichen Einsatz von Lernmaterial keine bzw. kaum Verständnisschwierigkeiten auftreten dürften. Des Weiteren werden die gelösten Aufgaben vom System überprüft und den Lernenden wird eine entsprechende Rückmeldung generiert.

Wie darüber hinaus festgestellt werden konnte, müssen bei der Integration digitaler Elemente in den Unterricht ebenso die Lehrkräfte berücksichtigt werden. Diese schätzen ihre digitale Kompetenz im internationalen Vergleich in Deutschland als geringer ein, was sie an der Implementierung digitaler Elemente hindere (vgl. Huber et al. 2020, S. 98f.; Wildemann und Hosenfeld 2020, S. 3). Dementsprechend sollte zum einen die Digitalkompetenz von Lehrkräften durch entsprechende Angebote geschult werden, zum anderen müssen aber auch Programme mit einer niedrigen Einstiegshürde existieren, um deren Integration zu erleichtern. Darüber hinaus kann die Nutzung von digitalen Geräten innerhalb des Unterrichts dafür sorgen, dass Kinder und Jugendliche bezüglich ihrer Medienkompetenz geschult werden. Dies betrifft etwa die Nutzung von Schreib- und Präsentationsprogrammen – was als Leitkompetenz eines digitalisierten Deutschunterrichts identifiziert wurde (vgl. Kepser 2018, S. 258) – sowie die kritische Reflexion von im Internet zur Verfügung gestellten Materials und digitale Kommunikationsformen.

Die Implementierung von digitalen Spielen in den Unterricht sowie die Adaption ihrer Elemente in spielfremde Kontexte trägt dazu bei, dass Schüler\*innen motivierter partizipieren, da diese einen großen Anteil innerhalb der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen bilden (vgl. Feierabend et al. 2019a, S. 44). Fraglich ist jedoch, welche Plattform sich für den Einsatz im Unterricht eignet. Vor allem in den letzten Jahren wurden Smartphones aufgrund wachsender Popularität und größerem Funktionsumfang häufiger für digitale Spiele genutzt und bilden diesbezüglich mittlerweile sogar den Hauptanteil (vgl. Feierabend et al. 2016, 2017; Feierabend et al. 2019a). Darüber hinaus ergibt sich hier die größte genderspezifische Schnittmenge, da im Vergleich zu anderen Plattformen für digitale Spiele das Smartphone von Mädchen und Jungen nahezu gleichermaßen genutzt wird. Des Weiteren trägt der Einsatz von Smartphones im Unterricht dem sozio-ökonomischen Status der Schüler\*innen durch die flächendeckende Verbreitung der Geräte Rechnung.

Ein bedeutender Nachteil ergibt sich allerdings bezüglich des Formats von Smartphones, da deren Bildschirm sehr kompakt ist, was die konzentrierte Arbeit erschweren kann. Dementsprechend sollte keine Beschränkung von nutzbaren Geräten stattfinden und den Schüler\*innen freigestellt werden, an welchem Gerät sie arbeiten wollen. Erwähnenswert erscheint vor diesem Hintergrund ebenfalls die erhöhte Bildschirmexpositionszeit, die durch die Nutzung digitaler Geräte im Unterricht entsteht. Kinder und Jugendliche investieren vermehrt Zeit in die Nutzung und Pflege sozialer Netzwerke, die Nutzung des Smartphones im Allgemeinen und ebenso in digitale Spiele, weswegen sich die reine Bildschirmzeit in den letzten Jahren vervielfacht hat. Allerdings konnte belegt werden, dass die reine Bildschirmzeit kein ausreichendes Kriterium bildet, eine Suchterkrankung zu diagnostizieren sowie auszulösen. Vielmehr ist eine Kombination unterschiedlicher Parameter für Suchterkrankungen in diesem Bereich verantwortlich, weshalb die Bildschirmexpositionszeit als Hauptprädiktor vernachlässigt werden kann und unbedenklich erscheint (vgl. Rehbein 2014, S. 224f.), wenn digitale Elemente in den Unterricht integriert werden.

Im Laufe dieser Arbeit konnte festgestellt werden, dass bisherige Konzepte zur Implementierung von digitalen Spielen und Gamification in den Unterricht häufig extrinsisch motivierende Elemente einsetzen. Dabei orientieren sich solcherart Konzepte oft an sehr basalen Mechanismen und produzieren daher kein nachhaltiges Interesse für die behandelte Thematik, was auf Dauer demotivierend wirken kann (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 244; Chen et al. 2019, S. 391f.). So nutzen etwa Lernanwendungen wie *Anton* (solocode GmbH o.J.c) nach unterrichtsrelevanten Aufgaben kleinere Spiele als extrinsische Belohnung, was den Erkenntnissen der thematisierten behavioristischen Verhaltensforschung entspricht, Nutzende allerdings oft nicht nachhaltig motiviert (vgl. Egenfeldt-Nielsen et al. 2016, S. 246f.). Dennoch setzen viele digitale Spiele Belohnungen ein, die sich die Rezipierenden im Spielverlauf verdienen können, was die Motivation dieser oft nicht zu unterminieren scheint (vgl. Wang und Sun 2011, S. 1). Jedoch handelt es sich in solchen Fällen zumeist um eine Kombination mehrerer Elemente, welche die Involvierung der Nutzenden erhält und weshalb in dieser Arbeit dafür plädiert wird, dass eine solche Kombination von Elementen digitaler Spiele auch bezüglich der Gamifizierung des Unterrichts fokussiert werden sollte.

Konkret konnte belegt werden, dass sich vor allem die Kopplung bzw. Implementierung von *Achievements, Badges, Avataren, Level, Rewards, Punkten* und *Ranglisten* als praktikabel und

motivationsunterstützend erweist. So können diese Elemente Individuen für erfüllte Aufgaben etwa anhand nicht-deterministischer Belohnungssysteme honorieren, um die Motivation aufrecht zu erhalten. Darüber hinaus geben sie kontinuierliche und direkte Rückmeldung über die Erfüllung von Kurz- und Langzeitzielen, indem der Fortschritt der Rezipierenden dauerhaft dargestellt wird. Schlussendlich generieren solche Systeme häufig auch einen direkten oder indirekten Mehrspielendenmodus, um Kooperation und Wettkampf zu ermöglichen (vgl. Chatfield 2010; Priebatsch 2010; Matallaoui et al. 2017, S. 7). Interessanterweise erscheint sich darüber hinaus ebenfalls ein positiver Effekt bezüglich der Motivation von Schüler\*innen zu ergeben, wenn eine Tätigkeit innerhalb des Unterrichts lediglich als Spiel klassifiziert wird – unabhängig davon, ob es sich um ein Spiel handelt oder nicht. Mit Bezug zu Stöcklin (vgl. 2018b, S. 10) werden die Tabellen 5 und 6 im Folgenden kombiniert dargestellt (vgl. Tabelle 10), um final zu visualisieren, dass sich alle Gamificationstufen mithilfe aller in dieser Arbeit dargestellten Elemente tangieren lassen. Exemplarisch lässt sich dies anhand von Avataren darstellen, die Rezipierende in der digitalen Umgebung repräsentieren. So wird die emotionale Bindung von Spielenden zu ihrem Avatar genutzt, um sich verstärkt mit diesem zu identifizieren. Dies geschieht zum einen über die reine visuelle Darstellung, zum anderen aber auch mithilfe von Gegenständen, anhand derer sich der Avatar weiter personalisieren lässt. Solche Gegenstände erhalten Rezipierende häufig gegen eine integrierte Währung oder indem sie Aufgaben lösen. Entsprechend ergibt über die laufende Individualisierung und die damit einhergehende Visualisierung ebenso die Darstellung des Status innerhalb der Gruppe. Die Freischaltung solcher Gegenstände kann dann im Sinne der Belohnungs-Gamification als Belohnung klassifiziert werden. Letzten Endes sollte die Integration von Avataren innerhalb von gamifizierten Kontexten auch dafür sorgen, dass die Fantasie und Neugierde der Rezipierenden angeregt wird, was einem Element der Selbstbestimmungs-Gamification entspricht.

**Tabelle 10:** Gamificationstufen, Elemente und ihre intendierte Funktion (auf Basis von Stöcklin 2018b, S. 10. Modifiziert durch Ryl).

Gamificationstufe	Elemente	Intendierte Funktionen
Belohnungs-Gamification	Achievements	Belohnung, Status, indirekte Vorgabe einer Handlungsrichtung
	Badges	Belohnung, Status, indirekte Vorgabe einer Handlungsrichtung
Status-Gamification	Avatare	Identifikation, gesteigertes Immersionsempfinden
	Level	Belohnung, Kompetenzerleben, indirekte/direkte Vorgabe der Handlungsrichtung, Strukturierung von Aufgaben, kompetitives/komparatives Element
Identifikations-Gamification	Rewards	Belohnung, Status, Rückmeldung
	Punkte	Belohnung, kompetitives/komparatives Element, Rückmeldung, Kompetenzerleben
Selbstbestimmungs-Gamification	Ranglisten	Belohnung, kompetitives/komparatives Element, Rückmeldung, Kompetenzerleben, Leistungssteigerung

Geht man der Frage nach, ob sich bezüglich solcher Elemente genderspezifische Unterschiede ergeben, lässt sich mit Fokus auf die Mediennutzung von Mädchen und Jungen in den letzten Jahren konstatieren, dass vormals eher Jungen affin bezüglich digitaler Spiele gewesen zu sein schienen. Allerdings hat sich dieses Verhältnis mittlerweile dahingehend verändert, als dass nun auch viele Mädchen in ihrer Freizeit digitale Spiele in einer ähnlichen Frequenz nutzen wie Jungen (vgl. Feierabend et al. 2019a, S. 46), weshalb dieser Aspekt in der vorliegenden Arbeit weitestgehend bei der Integration von Elementen digitaler Spiele in den Unterricht vernachlässigt wurde.<sup>155</sup> Betrachtet man die Frage, inwiefern die Integration von Elementen di-

<sup>155</sup> Nichtsdestotrotz sollte empirisch erhoben werden, ob sich diesbezüglich genderspezifische Unterschiede ergeben oder ob alle Schüler\*innen gleichermaßen von der Integration digitaler Spiele und deren Elemente in den Unterricht profitieren.

gitaler Spiele in unterrichtliche Kontexte Auswirkungen auf diese hat, bietet sich eine mehrperspektivische Betrachtungsweise an. So konnte belegt werden, dass Programme wie *Classcraft* positiven Einfluss auf das Verhalten von Schüler\*innen innerhalb des Unterrichts ausüben können. Dies betrifft etwa die Lernmotivation, aber auch die Unterrichtsbeteiligung von introvertierten Schüler\*innen. Allerdings generieren viele analoge sowie digitale Konzepte in diesem Bereich eine hohe Arbeitslast für durchführende Lehrende, weshalb die Einstiegshürde an dieser Stelle möglichst niedrig gehalten werden sollte. Daher bietet sich eine übergeordnete Plattform nach dem Vorbild von *Anton* an, in die die jeweiligen Schulfächer bereits integriert sind, damit sich verantwortliche Lehrkräfte sowie Eltern und Schüler\*innen nicht in verschiedene Programme einarbeiten müssen und die Arbeitslast dementsprechend reduziert wird.

### **7.2.2 Abschließende Bemerkungen zur Integration von Gamification in den Rechtschreibunterricht**

Im Laufe der Arbeit konnte festgestellt werden, dass zwar digitale Adaptionen analoger Unterrichtskonzepte existieren, allerdings erweisen sich diese oft als wenig ausgereift. In den Kapiteln 5.1.1 und 5.1.2 wurden daher exemplarisch das Marburger Rechtschreibtraining sowie RESO vor dem Hintergrund einer digitalen Adaption betrachtet, um deutschdidaktisch erprobte Rechtschreibförderprogramme mit motivierenden, digitalen Elementen kombinieren zu können. Dabei zeigte sich, dass das Marburger Rechtschreibtraining nicht dafür geeignet ist, im vorliegenden Kontext digital für den Deutschunterricht adaptiert zu werden, da es eher auf eine außerunterrichtliche Förderung ausgerichtet ist. Des Weiteren wäre eine kurze Eingangsevaluation des Lernstands wünschenswert, um darauf aufbauend entsprechendes Fördermaterial zur Verfügung zu stellen. Zwar ist eine umfassende Diagnostik dem Marburger Rechtschreibtraining vorausgeschaltet, allerdings ist diese aufgrund spezifisch festzulegender Förderentscheidungen entsprechend ausführlich und nicht Teil des eigentlichen Programms. Außerdem sollten sowohl die Diagnostik als auch die Förderung der Schüler\*innen im Idealfall durch entsprechend geschultes Personal durchgeführt werden, was im Rahmen des Regelunterrichts und des Homeschooling nicht gewährleistet werden kann und einen entsprechenden Mehraufwand für betroffene Lehrkräfte bedeuten würde. Aus diesem Grund wurde das Marburger Rechtschreibtraining für eine Adaption in digitalen Kontexten im Rahmen dieser Arbeit

als ungeeignet eingestuft. Das RESO-Material hingegen ist für eine digitale Adaption mithilfe von Elementen digitaler Spiele geeignet, da es innerhalb des Regelunterrichts zeit- und materialökonomisch eingesetzt werden kann. Darüber hinaus kann es auch digital adaptiert und im Homeschooling anhand eines Systems wie *Classcraft* im Sinne struktureller Gamification oder als eigenständige Anwendung im Sinne inhaltlicher Gamification genutzt werden (vgl. Kapitel 6.3), da es ebenfalls Phasen individueller Erarbeitung sowie Auswertung enthält. Zwar existiert eine für Tablet-Klassen digitalisierte Version des analogen Arbeitsmaterials, welche allerdings nicht für einen Einsatz in digitalisiertem Unterricht gedacht ist. Es empfiehlt sich daher die Anpassung und Adaption auf allen drei in Kapitel 5.1.2 dargestellten Ebenen, die in Kapitel 6.3 umfassend erläutert wurde. An dieser Stelle sei abschließend auf die Vorteile von spezifischer, digitaler sowie gamifizierter Rechtschreibsoftware für den schulischen Gebrauch hingewiesen, die in Kapitel 6.3 beleuchtet wurden:

- Durch eine digitale Lernstandseinschätzung sowie eine automatisierte Auswertung der Ergebnisse der Schüler\*innen ist eine zeitökonomische Bedarfsanalyse im Regelunterricht möglich.
- Aufbauend auf der Bedarfsanalyse kann spezifisches Fördermaterial für einzelne Rechtschreibkategorien zur Verfügung gestellt werden.
- Im Sinne bedarfsgerechter Unterstützung wird Schüler\*innen nach jeder abgeschlossenen Übung eine konstruktive Rückmeldung generiert, an welchen Stellen Schwierigkeiten aufgetreten sind und mit welchen Strategien diese vermieden werden können.
- Durch den Einsatz von Achievements, Badges und Rewards können Lernziele für Schüler\*innen prägnant, nachvollziehbar, lebensweltnah und motivierend dargestellt werden.
- Durch die Integration von Punkten und einer Levelsystematik wird die Darstellung des Gesamtfortschritts sowie des Fortschritts innerhalb von Übungen ermöglicht. Darüber hinaus wird die Möglichkeit gegeben, Übungen selbstständig auszuwählen und zu bearbeiten. Beides begünstigt entscheidend ein Flow-Erleben und motiviert entsprechend nachhaltig.



Um den Mehraufwand für Lehrkräfte weiter entscheidend zu reduzieren, können ebenfalls Programme genutzt werden, die bereits spielerisch sowie didaktisch aufbereitet sind und in mehreren Schulfächern eingesetzt werden können. Im Laufe dieser Arbeit wurde diesbezüglich *Anton* als exemplarisches Beispiel für inhaltliche Gamification gewählt, da es sich an den Bildungsstandards des Faches Deutsch orientiert und Elemente digitaler Spiele nutzt, um Rezipierende zu motivieren (vgl. Knopf und Brodt 2020, S. 148).

Die gewonnenen Erkenntnisse bzgl. bedarfsgerecht konzipierter Rechtschreibsoftware werden unter anderem durch Johanna Fay (vgl. 2018, S. 286f.) gestützt und prägnant zusammengefasst. Dabei sollte solche Software über eine ausreichend große Materialsammlung verfügen, aus der die Schüler\*innen im Idealfall bedarfsgerecht Übungen auswählen und sie selbstständig bearbeiten. Im Fall von *Anton* und der digitalisierten sowie gamifizierten Variante von RESO scheint dies gegeben, da den Oberkategorien eine Vielzahl an entsprechenden Übungen zugeordnet ist, die das entsprechende Wissen generieren sowie vertiefen sollen. Die Autorin gibt allerdings zu bedenken, dass die Auswahl dabei von Schüler\*innen oder von den entsprechenden Lehrkräften getroffen werden kann, was im Einzelfall entschieden werden muss (vgl. Fay 2018, S. 286). Mit Bezug zur Motivationsforschung und zur Flow-Theorie sowie zur dargestellten Theorie analoger, digitaler Spiele und Gamification würde es sich anbieten, wenn Lernende zumindest teilweise eine eigenverantwortliche Auswahl an zu bearbeitenden Aufgaben treffen können, um entsprechend das Autonomiegefühl zu steigern und so im Idealfall Flow zu erzeugen respektive zu erhalten. Die Autorin greift in diesem Zusammenhang ebenfalls Gamification auf und macht darauf aufmerksam, dass es sich beim Thema Rechtschreibung in der Regel um einen eher unbeliebten Lerngegenstand handle, was im Laufe dieser Arbeit immer wieder thematisiert wurde. Dementsprechend sollten solcherart Programme in den Rechtschreibunterricht integriert werden, um dieses Problem zu tangieren und Flow auszulösen (vgl. Fay 2018, S. 286). Wie bereits dargelegt wurde, bieten *Anton* und die digitalisierte und gamifizierte Variante von RESO hier vielfältige Möglichkeiten, mithilfe von Elementen digitaler Spiele und einer Kombination aus verschiedenen Themen des Rechtschreib- und Grammatikunterrichts sowohl die genannten Merkmale von Gamification als auch deutschdidaktische Standards zu adressieren.

Allerdings wurde vor allem kritisiert, dass bezüglich der Gamifizierung innerhalb von *Anton* noch Verbesserungspotential besteht und die exemplarisch digitalisierte und gamifizierte Variante von RESO einen hohen Konstruktionsaufwand bedeutet. Auf inhaltlicher bzw. didaktischer Ebene kritisiert Fay (vgl. 2018, S. 286), dass ein Großteil der Lernsoftware lediglich korrekte sowie inkorrekte Antworten kennzeichnet, ohne die entsprechenden Fehler bedarfsgerecht zu evaluieren und eine entsprechende Rückmeldung sowie bedarfsgerechtes Fördermaterial zu generieren, was zu einem entsprechenden Lerneffekt führt. Dies lässt sich teilweise auf *Anton* übertragen, da etwa bei der Präsentation von Lückentexten so lange die Antwortmöglichkeiten angewählt werden können, bis die richtige Antwort ausgewählt wurde. Im schlimmsten Fall führt dies dazu, dass Schüler\*innen lediglich nach dem Zufallsprinzip handeln, ohne das Verständnis für den jeweiligen Lerngegenstand zu vertiefen. Dieses Problem wurde bei der digitalisierten und gamifizierten Variante von RESO berücksichtigt, indem evaluierende Rückmeldungen zur Verfügung gestellt werden. Weiterhin existieren durchaus bereits digitale Programme wie *Anton*, die zwar eine Kombination aus Rechtschreibübungen und Gamification darstellen, allerdings findet bei solchen Programmen bislang keine regelgeleitete Evaluation des Lernstands bzw. eine Diagnostik von Rechtschreibschwierigkeiten statt, die darauf aufbauendes Arbeitsmaterial generiert.

In der Zukunft bietet es sich daher an, Programme wie RESO, welches eine kompakte Eingangsevaluation erlaubt und darauf aufbauend Arbeitsmaterial bedarfsgerecht ausgibt, mit solchen zu kombinieren, die mithilfe von Gamification den Unterricht digitaler gestalten. Sollten entsprechende Ressourcen vorhanden sein, ist auch denkbar, dass ein eigenständiges Programm durch die Kopplung einer digitalisierten Variante von RESO mit Gamification erstellt wird und diese Arbeit strukturell als Grundlage dient. So wird letzten Endes ein „ungeliebter Lerngegenstand“ (Becker 2019, S. 277) motivierender gestaltet.

### 7.3 Fazit und Ausblick

Insgesamt kann auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse bezüglich der motivationalen Wirksamkeit von spezifischen Elementen analoger und digitaler Spiele konstatiert werden, dass diese das Potential einer gesteigerten Involvierung von Schüler\*innen in den Unterricht durch die Erfüllung psychologischer Grundbedürfnisse besitzen. Vor allem Achievements, Badges, Avatare, Level, Rewards und Punkte sollten eingesetzt werden, da sich diese an vielen Stellen untereinander überschneiden und ein isolierter Einsatz für Rezipierende weniger nachvollziehbar ist. Es ist zwar grundsätzlich nicht notwendig, all diese Elemente in einen gamifizierten Kontext einzubinden, allerdings sollte in vielen Fällen eine Kopplung einzelner mithilfe der Gesamtsystematik (vgl. Abbildung 30) stattfinden, um den motivationalen Effekt auf die Schüler\*innen durch die Adressierung der Überschneidungen zu verstärken. Um einen solchen Effekt überhaupt generieren zu können, bedarf es einer vorherigen Evaluation der materiellen Ausstattung der jeweiligen Schule sowie darauf aufbauend der sozio-ökonomischen Voraussetzungen der Schüler\*innen, damit entsprechende Geräte zur Verfügung stehen. Festzuhalten ist, dass zwar Implikationen zur Konstruktion von Elementen digitaler Spiele sowie deren Entkopplung und Übertragung in Lernkontexte eruiert wurden, diese jedoch nicht als Patentlösung betrachtet werden sollten, da die Integration in den Unterricht einer entsprechenden Bewertung des jeweiligen Kontextes bedarf. So wurden etwa *Classcraft*, *Anton* und eine digitalisierte sowie gamifizierte Variante von RESO als unterschiedliche Möglichkeiten zur Integration von Gamification in den Unterricht betrachtet, allerdings stellt dies nur eine kleine Auswahl der Möglichkeiten dar, die sich über eine Integration von Elementen digitaler Spiele in den Unterricht ergibt.

Desiderata, die nicht adressiert werden können, aber weitergehender Untersuchungen bedürfen, entstehen durch die inhaltliche Breite dieser Arbeit auf mehreren Ebenen: So ließe sich generell über die Freiwilligkeit unterrichtlicher Partizipation und die damit verbundenen lernpsychologischen Erfordernisse diskutieren. Auf der einen Seite kann berechtigterweise eingewendet werden, dass Schüler\*innen zu kompetenten Lernenden ausgebildet werden sollen und sich das Interesse am Lerngegenstand über einen intrinsischen Antrieb ergeben muss. Hier geben Luttenberger et al. (2019, S. 51) zu bedenken, dass dieser unterstützt werden kann, wenn die Aufgabenmodellierung der Lebensrealität entspricht respektive dieser

nahe kommt. Entsprechend wären extrinsische Einflussfaktoren – so etwa, wie bei Gamification oft üblich, in Form von Belohnungen – nicht unbedingt zielführend. Dies tangiert gleichzeitig den Bereich behavioristischer Verhaltensmodifikation, in den Gamification und damit verbundene Belohnungssystematiken häufig eingeordnet werden (vgl. Barth 2018, S. 110). Barth (vgl. 2018, S. 110) gibt jedoch zu bedenken, dass die Reduktion von Gamification auf rein behavioristische Prinzipien im Sinne der Belohnungen nicht korrekt sei. So ergäbe sich die Wirksamkeit von Gamification hauptsächlich über die Freude, die durch die Implementierung von Spielelementen erzeugt wird. Im Kontext Schule muss diese Position allerdings trotzdem berücksichtigt werden, da sich hier ein wesentliches Problem ergibt: Schüler\*innen würde ein intendiertes Verhalten faktisch anerkennen, was im Sinne demokratisch gestalteten Unterrichts zwar fragwürdig, aber gängige Praxis ist. Entsprechend wird die durch die Integration von Spielelementen wünschenswerte Flow-Erfahrung unterminiert, wenn Individuen während einer Tätigkeit Verhaltensweisen aufoktroiert werden und sie entsprechend keine Selbstwirksamkeit erfahren (vgl. hierzu etwa Csikszentmihalyi 2010, S. 201f.). Allerdings stellt z.B. Linderkamp (vgl. 2014, S. 234f.) dar, dass lernpsychologische Verhaltensmodifikation bei entsprechend zielgerichteter Applikation etwa förderpädagogischen Lernsettings zuträglich sein kann. Durch die so erzeugte Diskrepanz ergibt sich ein wesentlicher Forschungsschwerpunkt, der ob des Umfangs dieser Arbeit nicht betrachtet werden kann. So müsste generell klassischer Unterricht in seiner Gesamtkonzeption hinterfragt bzw. kritisch betrachtet werden, bezieht man die Freiwilligkeit an der Partizipation und das so erzeugte Autonomie- und Kompetenzerleben in die Diskussion ein – eine Frage, die für jede Form von Unterricht immer wieder zu stellen und zu problematisieren ist (vgl. Herz 2023).

Des Weiteren stellt sich die Frage nach der Langzeitmotivation von Schüler\*innen innerhalb gamifizierten Unterrichts. Diesbezügliche Interventionsstudien sind häufig über verhältnismäßig kurze Zeiträume angelegt und lassen keine Aussagen zu Gewöhnungseffekten zu, die im Längsschnitt betrachtet werden müssten, um diesbezüglich valide Annahmen treffen zu können. Vielen gamifizierten Programmen wird demzufolge ein positiver motivationaler Effekt attestiert, obwohl dieser mit der Zeit nachlassen könnte.

Zu bedenken wären weiterhin Argumente bezüglich der Aufgabenmodellierung innerhalb gamifizierter Programme, die im schulischen Unterricht eingesetzt werden, da hierzu bislang keine Forschungsarbeiten existieren, zugleich sind Aufgabenstellungen aber eine wesentliche

Einflussgröße auf diesen. Die vorliegende Arbeit bildet zwar die theoretische Grundlage für die Implementierung von Spielelementen in ebendiesen und gibt praktische Implikationen zur Umsetzung, allerdings ist ebenso bedeutsam, wie konkrete Aufgaben konstruiert und formuliert sowie von Lehrkräften eingesetzt werden. Winkler (vgl. 2011, S. 253) stellte diesbezüglich in einer Erhebung unter Deutschlehrkräften fest, dass diese mehrheitlich eine Präferenz zur handlungs- und produktionsorientierten Gestaltung von Aufgaben haben. Dabei bezeichnet die Autorin solche Lehrkräfte als „Trendorientierte“ (Winkler 2011, S. 253ff.), was sie unter anderem mit der Tendenz dieser begründet, dass sie sich an aktuellen unterrichtsdidaktischen Erkenntnissen orientieren. In Bezug auf diese Arbeit ist damit die Hoffnung verbunden, dass Lehrkräfte innovative Unterrichtsmethoden gegenüber etablierten Maßnahmen bevorzugen und diese erproben. Hier gibt allerdings Susteck (vgl. 2018, S. 287) zu bedenken, dass Lehrkräfte eher zur Anwendung etablierter Methoden neigen könnten, da somit der Arbeitsaufwand wesentlich reduziert wird. Entsprechend muss entweder der Lerneffekt neuer gegenüber etablierten Methoden so hoch sein, dass ein Wechsel unabdingbar scheint, oder aber die Einstiegshürde so gering, dass der Aufwand nicht wesentlich erhöht wird. Heins (vgl. 2017, S. 458f.) gibt in Bezug auf die konkrete Modellierung und Sequenzierung von Aufgaben den Hinweis, dass diese in ihrer Komplexität ansteigen müssen, um Verstehensprozesse sinnstiftend anregen bzw. unterstützen zu können. Damit ist die Anforderung an Lehrkräfte verbunden, dass diese zu einer Reflexion des derzeitigen Lernstands der Schüler\*innen befähigt werden. Zwar wird über die Integration der Lernstandsschätzung (vgl. hierzu Kapitel 6.3) im Rahmen dieser Arbeit die Möglichkeit zur individuellen Lernstandserhebung im Rechtschreibunterricht gegeben, allerdings beleuchtet diese nur die lernendenseitige Perspektive und Lehrende werden weitestgehend ausgeklammert, womit ein wesentliches Desiderat entsteht. Die vorliegende Arbeit kann mit der konstruierten Gesamtsystematik in Zukunft als Grundlage für anwendungsbezogene Interventionsstudien dienen, deren Aufgabe die Entwicklung weiterer spezifischer, digitaler Lernangebote für den Unterricht und speziell für den Rechtschreibunterricht ist, die genannten Desiderata berücksichtigt und ebenfalls Aspekte einer tendenziell kulturwissenschaftlichen Reflexion z.B. aus dem Bereich der Critical Media Studies einbezieht (etwa hinsichtlich einer intersektionalen Diskussion von Avataren).

## Literaturverzeichnis

- Abraham, Ulf (2014): Digitale Schreib-, Präsentations- und Publikationsmedien. In: Volker Frederking, Axel Krommer und Thomas Möbius (Hg.): *Digitale Medien im Deutschunterricht*. 2. unveränderte Auflage. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren (*Deutschunterricht in Theorie und Praxis*, 8), S. 269–289.
- Abramovich, Samuel; Schunn, Christian; Higashi, Ross Mitsuo (2013): Are badges useful in education?: it depends upon the type of badge and expertise of learner. In: *Education Tech Research Dev* 61 (2), S. 217–232. DOI: 10.1007/s11423-013-9289-2.
- Abt, Clark (1970): *Serious Games*. New York: Viking Press.
- Achtziger, Anja; Gollwitzer, Peter (2009): Rubikonmodell der Handlungsphasen. In: Veronika Brandstätter und Jürgen H. Otto (Hg.): *Handbuch der allgemeinen Psychologie - Motivation und Emotion*. Göttingen u.a.: Hogrefe (*Handbuch der Psychologie / herausgegeben von J. Bengel und 22 weiteren, Band 11*), S. 150–156.
- Adam Millard - The Architect of Games (2019): *Leveling Up Progression Systems*. YouTube-Video. Online verfügbar unter <https://www.youtube.com/watch?v=gDQX3jk5xxc>, zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- Ahn, Sun Joo Grace; Johnsen, Kyle; Ball, Catherine (2019): Points-Based Reward Systems in Gamification Impact Children's Physical Activity Strategies and Psychological Needs. In: *Health education & behavior: the official publication of the Society for Public Health Education* 46 (3), S. 417–425. DOI: 10.1177/1090198118818241.
- Amo, Laura; Liao, Ruochen; Kishore, Rajiv; Rao, Hejamadi R. (2020): Effects of structural and trait competitiveness stimulated by points and leaderboards on user engagement and performance growth: A natural experiment with gamification in an informal learning environment. In: *European Journal of Information Systems*, S. 1–27. DOI: 10.1080/0960085X.2020.1808540.
- Apperly, Thomas; Gandolfi, Enrico (2019): Evaluating Gamer Achievements to Understand Player Behavior. In: Günter Wallner (Hg.): *Data analytics applications in gaming and entertainment*. Boca Raton: Taylor & Francis (*Data analytics applications*), S. 15–32.
- Attali, Yigal; Arieli-Attali, Meirav (2015): Gamification in assessment: Do points affect test performance? In: *Computers & Education* 83, S. 57–63. DOI: 10.1016/j.compedu.2014.12.012.
- Avedon, Elliot M.; Sutton-Smith, Brian (Hg.) (1971): *The study of games*. New York: Wiley.
- Ayllon, Teodoro; Azrin, Nathan (1965): The measurement and reinforcement of behavior of psychotics. In: *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* 8 (6), S. 357–383. DOI: 10.1901/jeab.1965.8-357.
- Ayllon, Teodoro; Azrin, Nathan (1968): *The token economy. A motivational system for therapy and rehabilitation*. New York: Appleton-Century-Crofts (*Century Psychology Series*).

- Baacke, Dieter (1996): Medienkompetenz - Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In: Antje von Rein (Hg.): Medienkompetenz als Schlüsselbegriff. Bad Heilbrunn: Klinkhardt (Theorie und Praxis der Erwachsenenbildung), S. 112–124.
- Baden-Powell of Gilwell, Robert (1945): Aids to Scoutmastership. A Guidebook for Scoutmasters on the Theory of Scout Training. Ottawa: The National Council Boy Scouts Canada.
- Baden-Powell of Gilwell, Robert; Boehmer, Elleke (2004): Scouting for boys. A handbook for instruction in good citizenship. Oxford, New York: Oxford University Press.
- Baltes, Margret M. (1973): Operant Principles Applied to the Acquisition and Generalization of Nonlittering Behavior in Children. Dissertation. West Virginia University, West Virginia.
- Banks, Jaime (2013): Human-Technology Relationality and Self-Network Organization. Players and Avatars in World of Warcraft. Colorado: ProQuest LLC.
- Banks, Jaime; Bowman, Nicholas David (2013): Close intimate playthings? Understanding player-avatar relationships as a function of attachment, agency, and intimacy. In: *AoIR Selected Papers of Internet Research* 3. Online verfügbar unter <https://journals.uic.edu/ojs/index.php/spir/article/view/8498>, zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- Barata, Gabriel; Gama, Sandra; Jorge, Joaquim; Gonçalves, Daniel (2013): Improving participation and learning with gamification. In: Lennart E. Nacke (Hg.): Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications. Toronto, 02.10.2013-04.10.2013. New York: ACM, S. 10–17.
- Barkmann, Claus; Kuhlmann, Ester; Rosenboom, Lea; Wessolowski, Nino; Schulte-Markwort, Michael (2012): Evaluation des Marburger Rechtschreibtrainings an Zweit- und Drittklässlern mit Rechtschreibproblemen. In: *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 40 (3), S. 171–179. DOI: 10.1024/1422-4917/a000167.
- Barth, René (2018): Möglichkeiten der Nutzung von Game Design Prinzipien in der Erwachsenenbildung. In: Marlene Miglbauer, Lene Kieberl und Stefan Schmid (Hg.): Hochschule digital.innovativ #digiPH. Tagungsband zur 1. Online-Tagung. Graz. Norderstedt: Books ON DEMAND.
- Barth, René; Ganguin, Sonja (2018): Mobile Gamification. In: Claudia de Witt und Christina Gloerfeld (Hg.): Handbuch Mobile Learning. 1. Auflage. Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS, S. 529–542.
- Beau, Philipp; Bakkes, Sander (2016): Automated game balancing of asymmetric video games. In: IEEE Conference on Computational Intelligence and Games (CIG 2016). Santorini, 20.09.2016-23.09.2016. Piscataway: IEEE, S. 1–8.
- Becker, Tabea (2019): Orthographie. In: Stefan Jeuk und Julia Settinieri (Hg.): Sprachdiagnostik Deutsch als Zweitsprache. Berlin, Boston: De Gruyter, S. 277–298.
- Becker, Tabea; Busche, Natalie (2020): Rechtschreibdiagnose in der Sek I. Zwischen Standardisierung, Validität und Praktikabilität. In: Iris Rautenberg (Hg.): Evidenzbasierte Forschung zum Schriftspracherwerb. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 146–176.

- Becker, Tabea; Busche, Natalie; Peschel, Corinna; Piel, Bernhard (2021a): Einleitung. Konzept. In: Tabea Becker, Natalie Busche, Corinna Peschel und Bernhard Piel (Hg.): Rechtschreibung Strategieorientiert. RESO. Unter Mitarbeit von Sandra Tietge, Henrieke Heuermann, Vanessa Stöber, Vera Schorege und Laura Risse. Düsseldorf: Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, S. 1–30.
- Becker, Tabea; Busche, Natalie; Peschel, Corinna; Piel, Bernhard (Hg.) (2021b): Rechtschreibung Strategieorientiert. RESO. Unter Mitarbeit von Sandra Tietge, Henrieke Heuermann, Vanessa Stöber, Vera Schorege und Laura Risse. Düsseldorf: Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Becker, Tabea; Busche, Natalie; Peschel, Corinna; Piel, Bernhard (2021c): Selbstlernheft. In: Tabea Becker, Natalie Busche, Corinna Peschel und Bernhard Piel (Hg.): Rechtschreibung Strategieorientiert. RESO. Unter Mitarbeit von Sandra Tietge, Henrieke Heuermann, Vanessa Stöber, Vera Schorege und Laura Risse. Düsseldorf: Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, S. 1–42.
- Becker, Tabea; Peschel, Corinna (2017): Rechtschreibdiagnose im Regelunterricht. In: Katja Siekmann, Irene M. Corvacho del Toro und Ruth Hoffmann-Erz (Hg.): Schriftsprachliche Kompetenzen in Theorie und Praxis. Festschrift für Günther Thomé. Tübingen: Stauffenburg Verlag (Stauffenburg Festschriften), S. 177–188.
- Beißwenger, Michael; Meyer, Lena (2018): Ortho & Graf: ein Wiki-basiertes Planspiel zur Förderung von Rechtschreibkompetenzen in der Sekundarstufe II. In: Steffen Gailberger und Frauke Wietzke (Hg.): Deutschunterricht in einer digitalen Gesellschaft. Unterrichts Anregungen für die Sekundarstufen. Weinheim: Beltz Juventa, S. 296–330.
- Beißwenger, Michael; Meyer, Lena (2020): Zum Lernen verlocken: Erfahrungen mit einem online-gestützten Planspiel zur Reflexion über Rechtschreibung und Grammatik in der Sekundarstufe I. In: *Osnabrücker Beiträge zur Sprachtheorie* 96, S. 135–168. DOI: 10.17185/DUEPUBLICO/74432.
- Berkling, Kay (2017): Phontasia: A phonics game for German and its effect on orthographic skills—first corpus explorations. In: Proceedings of the 6th International Workshop on Child Computer Interaction (WOCCI 2017). Glasgow, 13.11.2017: ISCA, S. 7–16.
- Berkling, Kay; Pflaumer, Nadine; Lavalley, Rémi (2015): German Phonics Game using Speech Synthesis. A Longitudinal Study about the Effect on Orthography Skills. In: Stefan Steidl, Anton Batliner und Oliver Jokisch (Hg.): SLaTE 2015 - Workshop on Speech and Language Technology in Education: ISCA, S. 167–172.
- Betzel, Dirk; Droll, Hansjörg (2020): Orthographie. Schriftstruktur und Rechtschreibdidaktik. Paderborn: Ferdinand Schöningh (UTB Sprachwissenschaft Lehramt Deutsch, 5329).
- Bicho, Francisco; Martinho, Carlos (2018): Multi-dimensional player skill progression modelling for procedural content generation. In: Steve Dahlskog, Sebastian Deterding, José Font, Mitu Khandaker, Carl Magnus Olsson, Sebastian Risi und Christoph Salge (Hg.): Proceedings of the 13th International Conference on the Foundations of Digital Games. FDG '18: Foundations of Digital Games 2018. Malmö, 07.08.2018–10.08.2018. New York: ACM (ACM Other conferences), S. 1–10.



- Birk, Max V.; Atkins, Cheralyn; Bowey, Jason T.; Mandryk, Regan L. (2016): Fostering Intrinsic Motivation through Avatar Identification in Digital Games. In: Association for Computing Machinery (Hg.): Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. San Jose, 07.05.2016-12.05.2016. New York: ACM, S. 2982–2995.
- Birk, Max V.; Mandryk, Regan L. (2018): Combating Attrition in Digital Self-Improvement Programs using Avatar Customization. In: Association for Computing Machinery (Hg.). Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Montreal, 21.04.2018-26.04.2018. New York: ACM, S. 1–15.
- BiSS-Transfer (2022): Impressum. Online verfügbar unter <https://www.biss-sprachbildung.de/impressum/>, zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- BITKOM (Hg.) (2015): Digitale Schule - vernetztes Lernen. Ergebnisse repräsentativer Schüler- und Lehrerbefragungen zum Einsatz digitaler Medien im Schulunterricht. Online verfügbar unter <https://www.bitkom.org/sites/default/files/file/import/BITKOM-Studie-Digitale-Schule-2015.pdf>, zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- BITKOM (Hg.) (2020): Schüler-Studie zur Digitalisierung der Bildung. Online verfügbar unter [https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-03/prasentation-bitkom-pk-schulerstudie-26-03-2020\\_final\\_0.pdf](https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-03/prasentation-bitkom-pk-schulerstudie-26-03-2020_final_0.pdf), zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- BMBF (Hg.) (2019): Verwaltungsvereinbarung. DigitalPakt Schule 2019 bis 2024. Online verfügbar unter [https://www.digitalpaktschule.de/files/VV\\_DigitalPaktSchule\\_Web.pdf](https://www.digitalpaktschule.de/files/VV_DigitalPaktSchule_Web.pdf), zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- Böcking, Saskia (2008): Suspension of Disbelief. In: Wolfgang Donsbach (Hg.): The international encyclopedia of communication. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, S. 4913–4915.
- Böhme, Richard; Munser-Kiefer, Meike (2020): Lernunterstützung mit digitalen Unterrichtsmaterialien: Interdisziplinäre Erkenntnisse und Entwicklungsperspektiven. In: *Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, S. 427–454.
- Bonvin, Guillaume; Sanchez, Eric (2019): Modéliser l'intégration d'un dispositif ludique de gestion de classe: le cas du jeu Classcraft. Communication présentée à Colloque scientifique Ludovia. Yverdon-les-Bains. Online verfügbar unter <http://hdl.handle.net/20.500.12162/3190>, zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- Bos, Wilfried; Eickelmann, Birgit; Gerick, Julia; Goldhammer, Frank; Schaumburg, Heike; Schwippert, Knut et al. (Hg.) (2014): ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann. Online verfügbar unter [https://www.pedocs.de/volltexte/2015/11459/pdf/ICILS\\_2013\\_Berichtsband.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2015/11459/pdf/ICILS_2013_Berichtsband.pdf), zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- Breuer, Tobias (2010): Spielend lernen? Eine Bestandsaufnahme zum (Digital) Game-Based Learning. Hg. v. Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen. Online verfügbar unter <https://www.medienanstalt-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Publicationen-Download/Doku41-Spielend-Lernen.pdf>, zuletzt geprüft am 03.03.2022.

- Burgers, Christian; Eden, Allison; van Engelenburg, Mélisande D.; Buningh, Sander (2015): How feedback boosts motivation and play in a brain-training game. In: *Computers in Human Behavior* 48, S. 94–103. DOI: 10.1016/j.chb.2015.01.038.
- Burkey, Daniel; Anastasio, Daniel; Suresh, Aravind (2013): Improving Student Attitudes Toward the Capstone Laboratory Course Using Gamification. In: *ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings*. Atlanta, 23.06.2013–26.06.2013: ASEE Conferences, 1–18.
- Busche, Natalie (i.V.): Rechtschreiben lehren und lernen. Die sprachdidaktische Perspektive der Groß- und Kleinschreibung. Dissertation. Leibniz Universität Hannover, Hannover.
- Busche, Natalie; Tietge, Sandra (2020): Von Täumen und Mänden. Explizite und implizite Zugriffe auf das morphologische Prinzip. In: Ruth Dolenc-Petz und Annemarie Niklas (Hg.): *Grundschulmagazin. Mit Strategien richtig schreiben*. München: Cornelsen, S. 34–37.
- Caillois, Roger (1961): *Man, Play, and Games*. New York: Schocken Books.
- Caillois, Roger (1982): *Die Spiele und die Menschen. Maske und Rausch*. Frankfurt/M, Berlin, Wien: Ullstein.
- Castronova, Edward (2004): The Price of Bodies: A Hedonic Pricing Model of Avatar Attributes in a Synthetic World. In: *Kyklos* 57 (2), S. 173–196. DOI: 10.1111/j.0023-5962.2004.00249.x.
- Cavallari, Beth; Heldberg, John; Harper, Barry (1992): Adventure games in education: A review. In: *AJET* 8 (2). DOI: 10.14742/ajet.2254.
- Chang, Jen-Wei; Wei, Hung-Yu (2016): Exploring Engaging Gamification Mechanics in Massive Online Open Courses. In: *Educational Technology & Society* 19 (2), S. 177–203.
- Chapman, Clyde; Risley, Todd R. (1974): Anti-litter procedures in an urban high-density area. In: *Journal of Applied Behavior Analysis* 7 (3), S. 377–383. DOI: 10.1901/jaba.1974.7-377.
- Charles, Darryl; Black, Michaela (2004): Dynamic Player Modelling: A Framework for Player-centred Digital Games. In: *Proceedings of CGAIDE '2004, 5th Game-On International Conference on Computer Games: Artificial Intelligence, Design and Education*, S. 29–35.
- Chatfield, Tom (2010): 7 Ways Games Reward the Brain. Online verfügbar unter [https://www.ted.com/talks/tom\\_chatfield\\_7\\_ways\\_games\\_reward\\_the\\_brain?language=de](https://www.ted.com/talks/tom_chatfield_7_ways_games_reward_the_brain?language=de), zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- Chen, Cheng-Huan; Chiu, Chiung-Hui (2016): Employing intergroup competition in multitouch design-based learning to foster student engagement, learning achievement, and creativity. In: *Computers & Education* 103, S. 99–113. DOI: 10.1016/j.compedu.2016.09.007.
- Chen, Zhi-Hong; Lu, Han-De; Lu, Ching-Hu (2019): The Effects of Human Factors on the Use of Avatars in Game-Based Learning: Customization vs. Non-Customization. In: *International Journal of Human-Computer Interaction* 35 (4-5), S. 384–394. DOI: 10.1080/10447318.2018.1543090.

- Christy, Katheryn R.; Fox, Jesse (2014): Leaderboards in a virtual classroom: A test of stereotype threat and social comparison explanations for women's math performance. In: *Computers & Education* 78, S. 66–77. DOI: 10.1016/j.compedu.2014.05.005.
- Classcraft Studios Inc. (o.J.a): Character roles and powers. Online verfügbar unter <https://help.classcraft.com/hc/en-us/articles/218411117-Character-roles-and-powers#character-roles>, zuletzt geprüft am 28.12.2020.
- Classcraft Studios Inc. (o.J.b): Gold Pieces – Rewarding good behavior at home (parents). Online verfügbar unter <https://help.classcraft.com/hc/en-us/articles/218405357-Gold-Pieces-Rewarding-good-behavior-at-home-parents->, zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- Classcraft Studios Inc. (o.J.c): Pets and gear. Online verfügbar unter <https://help.classcraft.com/hc/en-us/articles/227766327-Pets-and-gear>, zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- Classcraft Studios Inc. (o.J.d): Positive behaviors: Experience Points, Gold Pieces, and leveling up. Online verfügbar unter <https://help.classcraft.com/hc/en-us/articles/360003425213-Positive-behaviors-Experience-Points-Gold-Pieces-and-leveling-up#leveling-up>, zuletzt geprüft am 28.12.2020.
- Classcraft Studios Inc. (o.J.e): Using LRNG's badge rewards with Classcraft. Online verfügbar unter <https://help.classcraft.com/hc/en-us/articles/360007699093-Using-LRNG-s-badge-rewards-with-Classcraft>, zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- Classcraft Studios Inc. (2022): Classcraft. Online verfügbar unter <https://www.classcraft.com/de/>.
- Clemens, Iris; Thibaut, Julia (2020): Digitales Lernen in der (Corona-)Krise. Beobachtungen unterschiedlicher Erwartungen, Herausforderungen und Erfahrungen in schulischen und universitären Netzwerken. In: Christian Stegbauer und Iris Clemens (Hg.): *Corona-Netzwerke. Gesellschaft im Zeichen des Virus*. Wiesbaden: Springer, S. 127–135.
- Coleridge, Samuel Taylor; Leask, Nigel (1997): *Biographia literaria*. London: Everyman.
- Compton, Kate; Mateas, Michael (2006): *Procedural Level Design for Platform Games*. Hg. v. Literature, Communication & Culture and College of Computing. Georgia Institute of Technology.
- Costa, João P.; Wehbe, Rina R.; Robb, James; Nacke, Lennart E. (2013): Time's up. In: Lennart E. Nacke (Hg.): *Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications*. Toronto, 02.10.2013-04.10.2013. New York: ACM, S. 26–33.
- Crawford, Chris (1984): *The Art of Computer Game Design*. New York: Osborne; McGraw-Hill. Online verfügbar unter [https://www.digitpress.com/library/books/book\\_art\\_of\\_computer\\_game\\_design.pdf](https://www.digitpress.com/library/books/book_art_of_computer_game_design.pdf), zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- Csikszentmihalyi, Mihaly (1975): *Beyond Boredom and Anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Csikszentmihalyi, Mihaly (1981): Leisure and Socialization. In: *Social Forces* 60 (2), S. 332–340. DOI: 10.2307/2578438.

- Csikszentmihalyi, Mihaly (2010): Das Flow-Erlebnis. Jenseits von Angst und Langeweile: im Tun aufgehen. 11. Auflage. Stuttgart: Klett-Cotta (Konzepte der Humanwissenschaften).
- Csikszentmihalyi, Mihaly; Nakamura, Jeanne (2011): Positive Psychology. In: Kennon M. Sheldon, Todd B. Kashdan und Michael F. Steger (Hg.): Designing Positive Psychology: Oxford University Press, S. 3–8.
- Denisova, Alena; Cook, Elliott (2019): Power-Ups in Digital Games. In: Joan Arnedo, Lennart E. Nacke, Vero Vanden Abeele und Z. O. Toups (Hg.): Proceedings of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play. CHI PLAY '19: The Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play. Barcelona: Association for Computing Machinery, S. 161–168.
- DESI-Konsortium (Hg.) (2008): Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Ergebnisse der DESI-Studie. DESI-Konsortium. Weinheim, Basel: Beltz.
- Deterding, Sebastian; Dixon, Dan; Khaled, Rilla; Nacke, Lennart (2011): From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification". Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference Envisioning Future Media Environments. New York: ACM.
- Drabe, Michael; Garbe, Detlef (Hg.) (2000): Schulen ans Netz. Berichte aus der Praxis. 2. überarbeitete Auflage. Berlin: LOG IN Verlag. Online verfügbar unter <https://schule-in-der-digitalen-welt.de/wp-content/uploads/pdf/SaN-Handbuch-ohne-Bilder.pdf>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Dresel, Markus (2010): Förderung der Lernmotivation mit attributionalem Feedback. In: Christiane Spiel, Barbara Schober, Petra Wagner und Ralph Reimann (Hg.): Bildungspsychologie. Göttingen, Bern, Wien: Hogrefe, S. 131–135.
- Dresel, Markus; Lämmle, Lena (2017): Motivation. In: Thomas Götz (Hg.): Emotion, Motivation und selbstreguliertes Lernen. 2., aktualisierte Auflage. Paderborn: Ferdinand Schöningh (StandardWissen Lehramt, 3481), S. 75–142.
- Ducheneaut, Nicolas; Wen, Ming-Hui; Yee, Nicholas; Wadley, Greg (2009): Body and mind. In: Dan R. Olsen (Hg.): Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Boston, 04.04.2009-09.04.2009. New York: ACM, S. 1151.
- Eckle, Jannick; Jungfleisch, Anne; Statkus, Daniel; Zarvić, Novica; Knopf, Julia; Thomas, Oliver (2021): School to go: Neues Lernen im Social-Media-Stil. In: *HMD* 58 (6), S. 1469–1482. DOI: 10.1365/s40702-021-00793-1.
- Egenfeldt-Nielsen, Simon (2005): Beyond Edutainment. Exploring the Educational Potential of Computer Games. Dissertation. IT-University of Copenhagen.
- Egenfeldt-Nielsen, Simon; Smith, Jonas Heide; Tosca, Susana Pajares (2016): Understanding video games. The essential introduction. Third edition. New York, London: Routledge.
- Eichenberg, Christiane; Auersperg, Felicitas (2018): Chancen und Risiken digitaler Medien für Kinder und Jugendliche. Ein Ratgeber für Eltern und Pädagogen. 1. Auflage. Göttingen: Hogrefe.

- Eugenio, Francisco C.; Ocampo, Ardhee Joy T. (2019): Assessing Classcraft as an Effective Gamification App based on Behaviorism Learning Theory. In: Proceedings of the 2019 8th International Conference on Software and Computer Applications. Penang. New York: Association for Computing Machinery, S. 325–329.
- European Scout Office (2000): Renewed Approach to Programme. Toolbox, Programme, Handouts. Online verfügbar unter [https://www.scout.org/sites/default/files/library\\_files/RAP\\_Toolbox\\_EN.pdf](https://www.scout.org/sites/default/files/library_files/RAP_Toolbox_EN.pdf), zuletzt geprüft am 03.03.2022.
- Falkai, Peter; Wittchen, Hans-Ulrich; Döpfner, Manfred; Gaebel, Wolfgang; Maier, Wolfgang; Rief, Winfried et al. (Hg.) (2018): Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen DSM-5®. American Psychiatric Association. 2. korrigierte Auflage. Göttingen: Hogrefe.
- Farzan, Rosta; DiMicco, Joan M.; Millen, David R.; Dugan, Casey; Geyer, Werner; Brownholtz, Elizabeth A. (2008): Results from deploying a participation incentive mechanism within the enterprise. In: Mary Czerwinski (Hg.): Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Florenz, 05.04.2008-10.04.2008. New York: ACM, S. 563–572.
- Fay, Johanna (2018): Lernsoftwares als Unterstützung binnendifferenzierten Rechtschreibunterrichts. In: Steffen Gailberger und Frauke Wietzke (Hg.): Deutschunterricht in einer digitalen Gesellschaft. Unterrichts Anregungen für die Sekundarstufen. Weinheim: Beltz Juventa, S. 283–295.
- Feierabend, Sabine; Plankenhorn, Theresa; Rathgeb, Thomas (2016): JIM-STUDIE 2016. Jugend, Information, (Multi-Media). Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-jähriger. Hg. v. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). Stuttgart. Online verfügbar unter <https://www.mpfs.de/studien/jim-studie/2016/>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Feierabend, Sabine; Plankenhorn, Theresa; Rathgeb, Thomas (2017): KIM-Studie 2016. Kindheit, Internet, Medien. Basisstudie zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger in Deutschland. Hg. v. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). Stuttgart. Online verfügbar unter [https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2016/KIM\\_2016\\_Web-PDF.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2016/KIM_2016_Web-PDF.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Feierabend, Sabine; Rathgeb, Thomas; Kheredmand, Hediye; Glöckler, Stephan (2020): JIM-Studie 2020. Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. Hg. v. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). Stuttgart. Online verfügbar unter [https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2020/JIM-Studie-2020\\_Web\\_final.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2020/JIM-Studie-2020_Web_final.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Feierabend, Sabine; Rathgeb, Thomas; Reutter, Theresa (2019a): JIM-Studie 2019. Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchungen zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. Hg. v. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) und Landesanstalt für Kommunikation (LFK). Stuttgart. Online verfügbar unter [https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2019/JIM\\_2019.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2019/JIM_2019.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Feierabend, Sabine; Rathgeb, Thomas; Reutter, Theresa (2019b): KIM-Studie 2018. Kindheit, Internet, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger. Hg. v.

- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). Stuttgart. Online verfügbar unter [https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2018/KIM-Studie\\_2018\\_web.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2018/KIM-Studie_2018_web.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Fileccia, Marco; Fromme, Johannes; Wiemken, Jens (2010): Best-practice-Kompass Computerspiele im Unterricht. Düsseldorf: Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen. Online verfügbar unter [https://www.medienanstalt-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Publikationen-Download/BestPracticeKompass\\_Computerspiele\\_Web.pdf](https://www.medienanstalt-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Publikationen-Download/BestPracticeKompass_Computerspiele_Web.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Fleischer, Sandra; Hajok, Daniel (2016): Einführung in die medienpädagogische Praxis und Forschung. Kinder und Jugendliche im Spannungsfeld der Medien. Weinheim, Basel: Beltz Juventa (Studienmodule Kindheitspädagogik).
- Fleischhauer, Elisabeth; Schledjewski, Janine; Grosche, Michael (2017): Apps zur Förderung von Rechtschreibfähigkeiten im Grundschulalter. In: *Lernen und Lernstörungen* 6 (4), S. 193–207. DOI: 10.1024/2235-0977/a000189.
- Flitner, Andreas (1997): Nachwort. In: Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel. Unter Mitarbeit von Andreas Flitner. 23. Auflage 2017. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, S. 232–238.
- Frahm, Sarah; Blatt, Inge (2015): Gibt es überhaupt einen Unterschied zwischen Hand- und Computerschreiben? Zu Mode-Effects bei der Rechtschreibung in Klasse 5. In: *Didaktik Deutsch* 20 (39), S. 3–6.
- Frederking, Volker; Krommer, Axel (2014): Deutschunterricht und mediale Bildung im Zeichen der Digitalisierung. In: Volker Frederking, Axel Krommer und Thomas Möbius (Hg.): *Digitale Medien im Deutschunterricht*. 2. unveränderte Auflage. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren (Deutschunterricht in Theorie und Praxis, 8), S. 150–184.
- Frederking, Volker; Krommer, Axel; Möbius, Thomas (Hg.) (2014): *Digitale Medien im Deutschunterricht*. 2. unveränderte Auflage. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren (Deutschunterricht in Theorie und Praxis, 8).
- Gailberger, Steffen (2018): Deutschunterricht in einer digitalisierten Gesellschaft. Auslotung zwischen Hysterie und Empirie, Didaktik und Methodik - Einleitung in den Band. In: Steffen Gailberger und Frauke Wietzke (Hg.): *Deutschunterricht in einer digitalen Gesellschaft. Unterrichts Anregungen für die Sekundarstufen*. Weinheim: Beltz Juventa, S. 7–60.
- Gazzard, Alison (2011): Unlocking the Gameworld: The Rewards of Space and Time in Videogames. In: *Game Stud* 11 (1). Online verfügbar unter [http://gamestudies.org/1101/articles/gazzard\\_alison](http://gamestudies.org/1101/articles/gazzard_alison), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Gelber, Steven M. (1999): *Hobbies. Leisure and the culture of work in America*. New York: Columbia University Press.
- Giannetto, David; T. Chao, Joseph; Fontana, Anthony (2013): Gamification in a Social Learning Environment. In: *IISIT* 10, S. 195–207. DOI: 10.28945/1806.

- Göbel, Stefan (2020): Serious Games. In: Olaf Zimmermann und Felix F. Falk (Hg.): Handbuch Gameskultur. 1. Auflage. Berlin: Deutscher Kulturrat e.V, S. 105–109.
- Gold, Johanna; Kaiser, Sabine; Hartmann, Ulrich; Wittbrock, Albert (2020): „Wir mussten uns erst einmal eingrooven“. Schulische Bildung in Zeiten der Pandemie. Befunde, Konzepte und Erfahrungen mit Blick auf Schul- und Unterrichtsorganisation, Bildungsgerechtigkeit und Lehrpraxis. In: *PraxisForschungLehrer\*innenBildung. Zeitschrift für Schul- und Professionsentwicklung* 2 (6), S. 123–138. DOI: 10.4119/PFLB-3939.
- Google Trends (2022): Gamification. Interesse im zeitlichen Verlauf. Online verfügbar unter <https://trends.google.de/trends/explore?date=2009-01-01%202022-01-25&q=Gamification>, zuletzt aktualisiert am 25.01.2022.
- Grund, Uwe (2016): Orthographische Regelwerke im Praxistest. Schulische Rechtschreibleistungen vor und nach der Rechtschreibreform. Berlin: Frank & Timme (Sprachwissenschaft, Band 31).
- Haefner, Klaus (1985): Die neue Bildungskrise. Lernen im Computerzeitalter: mit Stellungnahmen deutscher Kultusminister. Reinbek: Rowohlt (Rororo, 8122).
- Hallford, Neal; Hallford, Jana (2001): Swords & circuitry. A designer's guide to computer role playing games. Roseville: Prima Tech.
- Hamari, Juho; Eranti, Veikko (2011): Framework for designing and evaluating game achievements. In: *DiGRA '11 - Proceedings of the 2011 DiGRA International Conference: Think Design Play* (6), S. 122–134. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/11307.59151.pdf>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Hanisch, Anna-Katharina (2018): Kognitive Aktivierung im Rechtschreibunterricht. Eine Interventionsstudie in der Grundschule. Münster: Waxmann (Internationale Hochschulschriften, Band 648).
- Hasselhorn, Marcus; Marx, Harald; Schneider, Wolfgang (2008): Aktuelle Trends der Rechtschreibdiagnostik: Eine Einführung. In: Wolfgang Schneider, Harald Marx und Marcus Hasselhorn (Hg.): Diagnostik von Rechtschreibleistungen und -kompetenz. Tests und Trends. Göttingen: Hogrefe Verlag (Jahrbuch der pädagogisch-psychologischen Diagnostik, N.F. Band 6), S. 1–6.
- Hecker, Chris (2010): Achievements Considered Harmful? Online verfügbar unter [http://www.chrishecker.com/Achievements\\_Considered\\_Harmful%3F](http://www.chrishecker.com/Achievements_Considered_Harmful%3F), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Heckhausen, Heinz (1974): Motivationsanalysen. Anspruchsniveau, Motivmessung, Aufgabenattraktivität und Mißerfolg, Spielen, Frühentwicklung leistungsmotivierten Verhaltens. Berlin: Springer.
- Heckhausen, Heinz (1987): Wünschen - Wählen - Wollen. In: Heinz Heckhausen, Peter Max Gollwitzer und Franz Emanuel Weinert (Hg.): *Jenseits des Rubikon*. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 3–9.

- Heckhausen, Heinz; Gollwitzer, Peter M. (1987): Thought contents and cognitive functioning in motivational versus volitional states of mind. In: *Motiv Emot* 11 (2), S. 101–120. DOI: 10.1007/BF00992338.
- Heins, Jochen (2017): Lenkungsgrade im Literaturunterricht. Zum Einfluss stark und gering lenkender Aufgabensets auf das Textverstehen. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Hermann, Jaime A.; Montes, Ana I. de; Domínguez, Benjamín; Montes, Francisco; Hopkins, B. L. (1973): Effects of bonuses for punctuality on the tardiness of industrial workers. In: *Journal of Applied Behavior Analysis* 6 (4), S. 563–570. DOI: 10.1901/jaba.1973.6-563.
- Herné, Karl-Ludwig; Naumann, Carl Ludwig; Löffler, Cordula (2012): Aachener förderdiagnostische Rechtschreibfehler-Analyse. AfRA Version 4; systematische Einführung in die Praxis der Fehleranalyse mit Auswertungshilfen zu insgesamt 30 standardisierten Testverfahren als Kopiervorlagen. 4., völlig überarb. und erw. Aufl., [Nachdr.]. Aachen: Alfa-Zentaurus.
- Herz, Cornelius (2023): Kafkas Strafkolonie als Klassiker zum Schreiben von Werten in Daten? Deutschdidaktische Selbstbetrachtung zu Externalisierung, Kontrolle und Schreibprozessen. In: Sabine Anselm, Sieglinde Grimm und Berbeli Wanning (Hg.): Werte der Klassiker – Klassiker der Werte. Zukunftsperspektiven im Rückblick. Unter Mitarbeit von Julia v. Dall'Armi, Florian Bär, Bastian Dewenter, Rolf Füllmann, Ines Heiser, Cornelius Herz und Nathalie Konya-Jobs. 1. Aufl. Göttingen: V&R Unipress (Themenorientierte Literaturdidaktik), S. 143–162.
- Hill, David R.; Brunvand Stein (2020): Gamification. Taking Your Teaching to the Next Level. A Guide for Gamifying your Classroom. In: Anne Ottenbreit-Leftwich und Royce Kimmons (Hg.): *The K-12 Educational Technology Handbook*. EdTechBooks.
- Hofer, Sarah; Holzberger, Doris; Heine, Jörg-Henrik; Reinhold, Frank; Schiepe-Tiska, Anja; Weis, Mirjam; Reiss, Kristina (2019): Schulische Lerngelegenheiten zur Sprach- und Leseförderung im Kontext der Digitalisierung. In: Kristina Reiss, Mirjam Weis, Eckhard Klieme und Olaf Köller (Hg.): *Pisa 2018. Grundbildung im internationalen Vergleich*. Münster/New York: Waxmann, S. 111–128.
- Hofer, Stefan; Bauer, René (2014): Computerspiele im Deutschunterricht. In: Volker Frederking, Axel Krommer und Thomas Möbius (Hg.): *Digitale Medien im Deutschunterricht*. 2. unveränderte Auflage. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren (Deutschunterricht in Theorie und Praxis, 8), S. 401–457.
- Holidaycheck (o.J.): Neues in der HolidayCheck Community: Auszeichnungen. Online verfügbar unter <https://www.holidaycheck.de/away/auszeichnungen-holidaycheck-community>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Hong, Goh Yung; Masood, Mona (2014): Effects Of Gamification On Lower Secondary School Students' Motivation And Engagement. In: *International Journal of Educational and Pedagogical Sciences* 8 (12), S. 3765–3772. DOI: 10.5281/zenodo.1096962.



- Huber, Stephan Gerhard; Günther, Paula Sophie; Schneider, Nadine; Helm, Christoph; Schwander Marius; Schneider, Julia Alexandra; Pruitt, Jane (2020): COVID-19 und aktuelle Herausforderungen in Schule und Bildung. Erste Befunde des Schul-Barometers in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Münster/New York: Waxmann. Online verfügbar unter <https://www.waxmann.com/in-dex.php?eID=download&buchnr=4216>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Hugger, Kai-Uwe; Tillmann, Angela; Bader, Julia; Cwielong, Ilona; Kratzer, Verena (2013): Kids Mobile Gaming. Mobiles Spielen bei Kindern im Alter von 6-13 Jahren. In: *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung* (2), S. 205–222.
- Huizinga, Johan (1938): Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel. Unter Mitarbeit von Andreas Flitner. 23. Auflage 2017. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Hülsmann, Jutta (2005): Kurzzeitintervention bei der Lese- Rechtschreibstörung. Evaluation des Marburger Rechtschreibtrainings in der Einzelförderung. Philipps-Universität, Marburg.
- Hunicke, Robin; Leblanc, Marc; Zubek, Robert (2004): MDA. A formal approach to game design and game research. Proceedings of the Challenges in Games AI Workshop, Nineteenth National Conference on Artificial Intelligence. San Jose, 2004. Online verfügbar unter <https://users.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Hußmann, Anke; Wendt, Heike; Bos, Wilfried; Bremerich-Vos, Albert; Kasper, Daniel, Lankes, Eva-Marie, McElvany, Nele; Stubbe, Tobias C.; Valtin, Renate (Hg.) (2017): IGLU 2016. Lesekompetenz von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich. Münster/New York: Waxmann. Online verfügbar unter [http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/IGLU\\_2016\\_Berichtsband.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/IGLU_2016_Berichtsband.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Hüther, Gerald (2012): Der Einfluss der Medien- und Computernutzung auf die Entwicklung des kindlichen und jugendlichen Gehirns. In: Christoph Möller (Hg.): Internet- und Computersucht. Ein Praxishandbuch für Therapeuten, Pädagogen und Eltern. Stuttgart: Kohlhammer, S. 31–44.
- Ikeda, Miyako (2020): Were schools equipped to teach - and were students ready to learn - remotely? Programme for International Student Assessment. Pisa in Focus 108, OECD Publishing. Paris. DOI: 10.1787/4bcd7938-en.
- Jarren, Otfried; Wassmer, Christian (2009): Medienkompetenz - Begriffsanalyse und Modell. Ein Diskussionsbeitrag zum Stand der Medienkompetenzforschung. In: *Medien und Erziehung* 53 (3), S. 46–51. DOI: 10.5167/uzh-20055.
- Jia, Yuan; Liu, Yikun; Yu, Xing; Voids, Stephen (2017): Designing Leaderboards for Gamification. In: Gloria Mark (Hg.): Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York: Association for Computing Machinery, S. 1949–1960.
- Jones, Christian M.; Scholes, Laura; Johnson, Daniel; Katsikitis, Mary; Carras, Michelle C. (2014): Gaming well: links between videogames and flourishing mental health. In: *Frontiers in psychology* 5, S. 260. DOI: 10.3389/fpsyg.2014.00260.

- Jukschat, Nadine; Zenses, Eva-Maria; Rehbein, Florian; Mößle, Thomas (2012): Epidemiologische Daten zur Medien- und Computernutzung bei Kindern und Jugendlichen. In: Christoph Möller (Hg.): Internet- und Computersucht. Ein Praxishandbuch für Therapeuten, Pädagogen und Eltern. Stuttgart: Kohlhammer, S. 21–30.
- Juul, Jesper (2005): Half-real. Video games between real rules and fictional worlds. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Kämpf, Patrick; Winetzhammer, Anna (2020): Distance-Learning während der Corona-Krise an Österreichs Volksschulen. In: *Medienimpulse* 58 (2), S. 1–31.
- Kao, Dominic; Harrell, D. Fox (2018): The Effects of Badges and Avatar Identification on Play and Making in Educational Games. In: Association for Computing Machinery (Hg.). Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Montreal, 21.04.2018-26.04.2018. New York: ACM, S. 1–19.
- Ke, Fengfeng; Abras, Tatiana (2013): Games for engaged learning of middle school children with special learning needs. In: *Br J Educ Technol* 44 (2), S. 225–242. DOI: 10.1111/j.1467-8535.2012.01326.x.
- Kelley, David (1988): The Art of Reasoning. New York: W. W. Norton.
- Kepser, Matthis (2018): Digitalisierung im Deutschunterricht der Sekundarstufen. Ein Blick zurück und Einblicke in die Zukunft. In: Gisela Beste, Christian Plien und Sabine Anselm (Hg.): Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes. Göttingen: V&R Unipress (65/3), S. 247-268.
- Kerres, Michael (2018): Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote. 5. Auflage. Berlin, Boston: De Gruyter.
- King, Daniel; Delfabbro, Paul; Griffiths, Mark (2010): Video Game Structural Characteristics: A New Psychological Taxonomy. In: *Int J Ment Health Addiction* 8 (1), S. 90–106. DOI: 10.1007/s11469-009-9206-4.
- Kleiber, Ingo (2020): (Video) Games in the Language Classroom. In: Petra Eggensperger und Rafael Klöber (Hg.): HINT. Heidelberg Inspirations for Innovative Teaching. Heidelberg: Universitätsbibliothek Heidelberg, S. 45–59.
- Klicpera, Christian; Schabmann, Alfred; Gasteiger-Klicpera, Barbara (2010): Legasthenie - LRS. Modelle, Diagnose, Therapie und Förderung. 3., aktualisierte Aufl. München: Reinhardt (UTB, 2472: Pädagogik - Psychologie).
- KMK (2012): Medienbildung in der Schule. Online verfügbar unter [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschlusse/2012/2012\\_03\\_08\\_Medienbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschlusse/2012/2012_03_08_Medienbildung.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- KMK (2017): Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 in der Fassung vom 07.12.2017. Online verfügbar unter [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschlusse/2016/2016\\_12\\_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschlusse/2016/2016_12_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.

- Knopf, Julia (2020): Schreiblern-Apps. Kriterien und Herausforderungen. In: Julia Knopf und Ulf Abraham (Hg.): Deutsch Digital. Praxis. Vollständig überarbeitete und erweiterte 2. Auflage. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren (Deutschdidaktik für die Grundschule, Band 4), S. 30–35.
- Knopf, Julia; Brand, Tilman von (2017): Deutsch per Smartphone. Unterstützender Einsatz von mobilen Endgeräten im Deutschunterricht. In: *Praxis Deutsch. Zeitschrift für den Deutschunterricht* 44, S. 2–11.
- Knopf, Julia; Brodt, Julia (2020): Grammatik lernen mit Anton. Welche Kriterien sollte eine App für den Sprachunterricht erfüllen? In: Julia Knopf und Ulf Abraham (Hg.): Deutsch Digital. Praxis. Vollständig überarbeitete und erweiterte 2. Auflage. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren (Deutschdidaktik für die Grundschule, Band 4), S. 147–153.
- Knopf, Julia; Jakobs, Rebecca; Murlowski, Christian (2019): Mehr als Spielerei. In: *didacta digital* (1), S. 20–23. Online verfügbar unter [http://www.avr-emags.de/emags/didactaDIGITAL/didactaDIGITAL\\_0119/#26](http://www.avr-emags.de/emags/didactaDIGITAL/didactaDIGITAL_0119/#26), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Knopf, Julia; Nagel, Michael (2019): Voll konzentriert. In: *didacta Magazin* (2), S. 34–37.
- Krommer, Axel (2018): Kurz notiert: Warum "Classcraft" eine didaktische Bankrotterklärung ist. Online verfügbar unter <https://axelkrommer.com/2018/08/30/kurz-notiert-warum-classcraft-eine-didaktische-bankrotterklaerung-ist/>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Kuhl, Tobias (2020): Rechtschreibung in der Grundschule. Eine empirische Untersuchung der Auswirkungen verschiedener Unterrichtsmethoden. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Ladenthin, Volker (2018): Homeschooling. In: Heiner Barz (Hg.): Handbuch Bildungsreform und Reformpädagogik. Wiesbaden: Springer VS, S. 519–525.
- Lange-Nielsen, Filip (2011): The Power-up Experience: A Study of Power-ups in Games and Their Effect on Player Experience. In: DiGRA/Utrecht School of the Arts (Hg.): DiGRA '11 - Proceedings of the 2011 DiGRA International Conference: Think Design Play, S. 1–16.
- LeFevre, Judith (1988): Flow and the quality of experience during work and leisure. In: Mihaly Csikszentmihalyi und Isabella Selega Csikszentmihalyi (Hg.): Optimal experience. Psychological studies of flow in consciousness. Cambridge: Cambridge University Press, S. 307–318.
- Lewis, Melissa L.; Weber, René; Bowman, Nicholas David (2008): "They may be pixels, but they're MY pixels". Developing a metric of character attachment in role-playing video games. In: *Cyberpsychology & behavior: the impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society* 11 (4), S. 515–518. DOI: 10.1089/cpb.2007.0137.
- Lewis, Zakkoyya H.; Swartz, Maria C.; Lyons, Elizabeth J. (2016): What's the Point? A Review of Reward Systems Implemented in Gamification Interventions. In: *Games for health journal* 5 (2), S. 93–99. DOI: 10.1089/g4h.2015.0078.

- Leyland, British (1996): How Can Computer Games Offer Deep Learning and Still Be Fun? A progress report on a game in development. In: Allan Christie, Patrick James und Beverly Vaughan (Hg.): ASCILITE '96: making new connections, proceedings of the 13th Annual Conference of the Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education. University of South Australia: Faculty of Health and Biomedical Sciences. Online verfügbar unter <https://www.ascilite.org/conferences/adelaide96/papers/14.html>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Li, Wei; Grossman, Tovi; Fitzmaurice, George (2014): CADament. In: Matt Jones, Philippe Palanque, Albrecht Schmidt und Tovi Grossman (Hg.): Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Toronto, Ontario, 26.04.2014-01.05.2014. Conference on Human Factors in Computing Systems. New York: ACM, S. 3369–3378.
- Lin, Lijia; Atkinson, Robert K.; Christopherson, Robert M.; Joseph, Stacey S.; Harrison, Caroline J. (2013): Animated agents and learning: Does the type of verbal feedback they provide matter? In: *Computers & Education* 67, S. 239–249. DOI: 10.1016/j.compedu.2013.04.017.
- Linderkamp, Friedrich (2014): Motivierung durch operante Verstärkung. In: Gerhard W. Lauth, Matthias Grünke und Joachim C. Brunstein (Hg.): Interventionen bei Lernstörungen. Förderung, Training und Therapie in der Praxis. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Göttingen, Bern, Wien, Paris, Oxford, Prag, Toronto, Boston, Amsterdam, Kopenhagen, Stockholm, Florenz, Helsinki: Hogrefe, S. 232–242.
- Lipkus, Isaac M.; Klein, William M. P. (2006): Effects of communicating social comparison information on risk perceptions for colorectal cancer. In: *Journal of Health Communication* 11 (4), S. 391–407. DOI: 10.1080/10810730600671870.
- Luptowicz, Corinna (2020): Rechtschreib-Apps für die Primarstufe. Nachschlagen, Üben & Diagnostizieren digital. In: Julia Knopf und Ulf Abraham (Hg.): Deutsch Digital. Praxis. Vollständig überarbeitete und erweiterte 2. Auflage. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren (Deutschdidaktik für die Grundschule, Band 4), S. 111–118.
- Luttenberger, Silke; Wimmer, Sigrid; Paechter, Manuela (2019): Förderung von Motivation und Interesse im Unterricht. In: Ursula Fritz, Karin Lauermann, Manuela Paechter, Michaela Stock und Wolfgang Weirer (Hg.): Kompetenzorientierter Unterricht. Theoretische Grundlagen - erprobte Praxisbeispiele. Opladen, Toronto: Verlag Barbara Budrich (UTB Didaktik, Pädagogik, 5146).
- Malone, Thomas (1980): What Makes Things Fun to Learn? A Study of Intrinsically Motivating Computer Games. Palo Alto: Xerox.
- Marchiori, Eugenio J.; del Blanco, Ángel; Torrente, Javier; Martínez-Ortiz, Iván; Fernández-Manjón, Baltasar (2011): A visual language for the creation of narrative educational games. In: *Journal of Visual Languages & Computing* 22 (6), S. 443–452. DOI: 10.1016/j.jvlc.2011.09.001.
- Marcos, Luis de; Domínguez, Adrián; Saenz de Navarrete, Joseba; Pagés, Carmen (2014): An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. In: *Computers & Education* 75, S. 82–91. DOI: 10.1016/j.compedu.2014.01.012.

- Matallaoui, Amir; Hanner, Nicolai; Zarnekow, Rüdiger (2017): Introduction to Gamification. Foundation and Underlying Theories. In: Stefan Stieglitz, Christoph Lattemann, Susanne Robra-Bissantz, Rüdiger Zarnekow und Tobias Brockmann (Hg.): Gamification. Using Game Design Elements in Serious Contexts. Berlin: Springer, S. 3–18.
- Matallaoui, Amir; Herzig, Philipp; Zarnekow, Rudiger (2015): Model-Driven Serious Game Development Integration of the Gamification Modeling Language GaML with Unity. In: 48th Hawaii International Conference on System Science, S. 643–651.
- Mayer, Monica Alice (2009): Warum leben, wenn man stattdessen spielen kann? Kognition, Motivation und Emotion am Beispiel digitaler Spiele. Boizenburg: Werner Hülsbusch.
- Mäyrä, Frans (2011): An introduction to game studies. Games in Culture. Los Angeles: Sage.
- McArthur, Victoria (2017): The UX of Avatar Customization. In: Gloria Mark (Hg.): Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York: Association for Computing Machinery, S. 5029–5033.
- McDaniel, Rudy; Fanfarelli, Joseph (2016): Building Better Digital Badges. In: *Simulation & Gaming* 47 (1), S. 73–102. DOI: 10.1177/1046878115627138.
- McGonigal, Jane (2011): Reality is broken. Why games make us better and how they can change the world. New York: Penguin Press.
- McWhertor, Michael (2020): Demon's Souls remake fixes game's notoriously ugly character creator. Faces get a makeover for Playstation 5 remake. Online verfügbar unter <https://www.polygon.com/2020/11/5/21551147/demons-souls-remake-ps5-character-creator-options-faces>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Medler, Ben (2009): Generations of Game Analytics, Achievements and High Scores. In: *Eldamos. Journal for Computer Game Culture* 3, S. 177–194.
- Mekler, Elisa D.; Brühlmann, Florian; Opwis, Klaus; Tuch, Alexandre N. (2013a): Disassembling gamification: The effects of points and meaning on user motivation and performance, S. 1137–1142.
- Mekler, Elisa D.; Brühlmann, Florian; Opwis, Klaus; Tuch, Alexandre N. (2013b): Do points, levels and leaderboards harm intrinsic motivation? In: Lennart E. Nacke (Hg.): Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications. Toronto, 02.10.2013–04.10.2013. New York: ACM, S. 66–73.
- Membrive, Verónica; Armie, Madalina (2020): Beyond Gamification: Classcraft as an Engagement Tool in the Teaching of English as a Second Language. In: Education and New Developments 2020. International Conference on Education and New Developments, 27.06.2020–29.06.2020: inScience Press, S. 73–76.
- Merz-Grötsch, Jasmin (2006): Methoden der Textproduktionsvermittlung. In: Ursula Bredel, Hartmut Günther, Peter Klotz, Jakob Ossner und Gesa Siebert-Ott (Hg.): Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch. 2. Teilband. 2., durchges. Aufl. 2 Bände. Paderborn: Schöningh (Uni-Taschenbücher, 8236: Pädagogik, Sprachwissenschaft), S. 802–813.
- Michel, Sascha (2020): Morphologie. Tübingen: Narr (Narr Starter).

- Microsoft-Konto-Support (o.J.): So lösen Sie Microsoft Rewards-Punkte ein. Online verfügbar unter <https://support.microsoft.com/de-de/help/20541/microsoft-account-redeeming-rewards-points>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Modlinger, Daniela (2020): eLearning und Mobile Learning - Konzept und Drehbuch. Handbuch für Medienautoren und Projektleiter. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Montola, Markus; Nummenmaa, Timo; Lucero, Andrés; Boberg, Marion; Korhonen, Hannu (2009): Applying game achievement systems to enhance user experience in a photo sharing service. In: Artur Lugmayr, Heljä Franssila, Olli Sotamaa, Pertti Näränen und Jukka Vanhala (Hg.): Proceedings of the 13th International MindTrek Conference Everyday Life in the Ubiquitous Era. Tampere, 30.09.2009-02.10.2009. New York: ACM (ACM Digital Library).
- Moreno, Roxana (2004): Decreasing Cognitive Load for Novice Students: Effects of Explanatory versus Corrective Feedback in Discovery-Based Multimedia. In: *Instructional Science* 32 (1/2), S. 99–113. DOI: 10.1023/B:TRUC.0000021811.66966.1d.
- Morrison, Briana B.; DiSalvo, Betsy (2014): Khan academy gamifies computer science. In: J. D. Dougherty (Hg.): Proceedings of the 45th ACM technical symposium on Computer science education. the 45th ACM technical symposium. Atlanta, Georgia, USA, 05.03.2014-08.03.2014. New York: ACM, S. 39–44.
- mpfs (Hg.) (1998): JIM' 98. Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-jähriger in Deutschland. Online verfügbar unter [https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/1998/JIM\\_Studie\\_1998.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/1998/JIM_Studie_1998.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- mpfs (21.04.2020): Gute Noten für Homeschooling. Sonderbefragung "JIMplus Corona" zum Medienumgang während der Schulschließung. Stuttgart. Rathgeb, Thomas; Schmid, Thomas. Online verfügbar unter [https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Presse/2020/PM\\_02\\_2020\\_JIMplus\\_Corona.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Presse/2020/PM_02_2020_JIMplus_Corona.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- National Geographic (2018): Free Solo. Hg. v. National Geographic Society. Online verfügbar unter <https://films.nationalgeographic.com/free-solo>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Niedersächsisches Kultusministerium (Hg.) (2015a): Kerncurriculum für das Gymnasium. Schuljahrgänge 5-10. Deutsch. Online verfügbar unter [https://www.cuvo.nibis.de/cuvo.php?key\\_lev0\\_0=Schulform&svalue\\_lev0\\_0=Gymnasium-Sek.I&key\\_lev0\\_1=Fach&svalue\\_lev0\\_1=Deutsch&docid=1246&p=detail\\_view](https://www.cuvo.nibis.de/cuvo.php?key_lev0_0=Schulform&svalue_lev0_0=Gymnasium-Sek.I&key_lev0_1=Fach&svalue_lev0_1=Deutsch&docid=1246&p=detail_view), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Niedersächsisches Kultusministerium (Hg.) (2015b): Kerncurriculum für das Gymnasium mit pandemiebedingten Hinweisen und Priorisierungen. Schuljahrgänge 5-10. Deutsch. Online verfügbar unter <https://cuvo.nibis.de/cuvo.php?p=download&upload=265>, zuletzt aktualisiert am 08.06.2021, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Noack, Christina (2022): Rechtschreibwissen und Rechtschreibstrategien am Übergang von der Grundschule zur Sekundarstufe am Beispiel der Schärfungsschreibung. In: Hrvoje Hlebec und Said Sahel (Hg.): Orthographieerwerb im Übergang. Perspektiven auf das

- Rechtschreiben zwischen Primar- und Sekundarstufe. Berlin: Erich Schmidt Verlag, S. 23–46.
- O'Donovan, Siobhan; Gain, James; Marais, Patrick (2013): A case study in the gamification of a university-level games development course. In: John McNeill (Hg.): Proceedings of the South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists Conference. East London, 07.10.2013-09.10.2013. New York: ACM, S. 242–251.
- Ortiz-Rojas, Margarita; Chiluiza, Katherine; Valcke, Martin (2019): Gamification through leaderboards: An empirical study in engineering education. In: *Comput Appl Eng Educ* 27 (4), S. 777–788. DOI: 10.1002/cae.12116.
- Ossner, Jakob (2006): Geschichte der Didaktik des Rechtschreibens. In: Ursula Bredel, Hartmut Günther, Peter Klotz, Jakob Ossner und Gesa Siebert-Ott (Hg.): Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch. 1. Teilband. Unter Mitarbeit von Ursula Bredel. 2., durchges. Aufl. 2 Bände. Paderborn, München, Wien, Zürich: Schöningh (UTB Pädagogik, Sprachwissenschaft, 8235-8236), S. 355–368.
- Ossner, Jakob (2010): Orthographie. System und Didaktik. Paderborn: Ferdinand Schöningh (UTB. StandardWissen Lehramt, 3329).
- Parlett, David (1992): A history of card games. Oxford: Oxford University Press.
- Parlett, David (2018): Parlett's history of board games. Brattleboro: Echo Point Books et Media EPBM.
- Pearson, Ashley; Tranter, Kieran (2015): Code, Nintendo's Super Mario and Digital Legality. In: *Int J Semiot Law* 28 (4), S. 825–842. DOI: 10.1007/s11196-015-9417-x.
- Petko, Dominik (2008): Computerspiele und Videogames in formellen und informellen Bildungskontexten. In: *MedienPädagogik* 15 (Computerspiele und Videogames), S. 1–15. DOI: 10.21240/mpaed/15\_16/2008.11.07.X.
- Petko, Dominik (2014): Einführung in die Mediendidaktik. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Weinheim, Basel: Beltz (BildungsWissen Lehramt, 25).
- Phillips, Cody; Johnson, Daniel; Klarkowski, Madison; White, Melanie Jade; Hides, Leanne (2018): The Impact of Rewards and Trait Reward Responsiveness on Player Motivation. In: Florian 'Floyd' Mueller, Daniel Johnson, Ben Schouten, Zachary O. Touns und Peta Wyeth (Hg.): CHI PLAY'18. Proceedings & extended abstracts of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play. Melbourne, 28.10.2018-31.10.2018. New York: ACM, S. 393–404.
- Phillips, Cody; Johnson, Daniel; Wyeth, Peta (2013): Videogame reward types. In: Lennart E. Nacke (Hg.): Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications. Toronto, 02.10.2013-04.10.2013. New York: ACM, S. 103–106.
- Phillips, Cody; Johnson, Daniel; Wyeth, Peta; Hides, Leanne; Klarkowski, Madison (2015): Redefining Videogame Reward Types. In: Bernd Ploderer, Marcus Carter, Martin Gibbs,

- Wally Smith und Frank Vetere (Hg.): Proceedings of the Annual Meeting of the Australian Special Interest Group for Computer Human Interaction. Parkville, 07.12.2015-10.12.2015. New York: ACM, S. 83–91.
- Plass, Jan L.; Homer, Bruce D.; Kinzer, Charles K. (2015): Foundations of Game-Based Learning. In: *Educational Psychologist* 50 (4), S. 258–283. DOI: 10.1080/00461520.2015.1122533.
- Plothe, Theo (2016): The Princess Doesn't Leave the Castle. How Nintendo's WiiWare Imprisons Indie Game Design. In: Steven Conway und Jennifer DeWinter (Hg.): Video game policy. Production, distribution, and consumption. New York, London: Routledge Taylor & Francis Group (Routledge advances in game studies, 6), S. 42–53.
- Poy, Raquel; García, Marcos (2019): Wizards, elves and orcs going to high school: How role-playing video games can improve academic performance through visual learning techniques. In: *EFI* 35 (3), S. 305–318. DOI: 10.3233/EFI-190285.
- Priebatsch, Seth (2010): The game layer on top of the world. Online verfügbar unter [https://www.ted.com/talks/seth\\_priebatsch\\_the\\_game\\_layer\\_on\\_top\\_of\\_the\\_world](https://www.ted.com/talks/seth_priebatsch_the_game_layer_on_top_of_the_world), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Rackowski, Felix (2018): Digitalisierung des Spiels. Games, Gamification und Serious Games. Berlin: Kulturverlag Kadmos Berlin (Kaleidogramme, Bd. 165).
- Rapp, Amon (2016): The Value of Rewards. In: Anna Cox und A. Special Interest Group on Computer-Human Interaction (Hg.): Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion Extended Abstracts. the 2016 Annual Symposium. Austin, Texas, USA, 10/16/2016 - 10/19/2016. [Place of publication not identified]: ACM, S. 253–259.
- Rapp, Amon (2017): From Games to Gamification: A Classification of Rewards in World of Warcraft for the Design of Gamified Systems. In: *Simulation & Gaming* 48 (3), S. 381–401. DOI: 10.1177/1046878117697147.
- Rehbein, Florian (2014): Computerspiel- und Internetabhängigkeit. In: Torsten Porsch und Stephanie Pieschl (Hg.): Neue Medien und deren Schatten. Mediennutzung, Medienwirkung und Medienkompetenz. Göttingen: Hogrefe, S. 219–243.
- Rehfeld, Gunther (2020): Game Design und Produktion. Grundlagen, Anwendungen und Beispiele. 2., aktualisierte Auflage. München: Hanser, Carl (Medien).
- Reiss, Kristina; Weis, Mirjam; Klieme, Eckhard; Köller, Olaf (Hg.) (2019): Pisa 2018. Grundbildung im internationalen Vergleich. Münster/New York: Waxmann. Online verfügbar unter [https://www.pedocs.de/volltexte/2020/18315/pdf/Reiss\\_et\\_al\\_2019\\_PISA\\_2018\\_Grundbildung.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2020/18315/pdf/Reiss_et_al_2019_PISA_2018_Grundbildung.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Renkl, A.; Atkinson, R. K. (2007): Interactive Learning Environments. Contemporary Issues and Trends. An Introduction to the Special Issue. In: *Educational Psychology Review* (19), S. 235–238. DOI: 10.1007/s10648-007-9052-5.



- Richter, Ganit; Raban, Daphne R.; Rafaeli, Sheizaf (2015): Studying Gamification: The Effect of Rewards and Incentives on Motivation. In: Torsten Reiners und Lincoln C. Wood (Hg.): Gamification in education and business. Cham: Springer, S. 21–46.
- Rödel, Michael (2020): Schule, Digitalität & Schreiben. Impulse für einen souveränen Deutschunterricht. Tübingen: Stauffenburg Verlag (Stauffenburg Deutschdidaktik, Band 7).
- Rose, J. A.; O’Meara, J. M.; Gerhardt, T. C.; Williams, M. (2016): Gamification: using elements of video games to improve engagement in an undergraduate physics class. In: *Physics Education* 51 (5), S. 1–7. DOI: 10.1088/0031-9120/51/5/055007.
- Rotschopf, Sonja (2019): Volksschule: Sprache lernen mit Handy, Tablet und Co. In: *Medienimpulse* 57 (4). DOI: 10.21243/MI-04-19-13.
- Rughiniş, Răzvan (2013): Talkative Objects in Need of Interpretation. Re-Thinking Digital Badges in Education. In: Wendy Mackay, Stephen Brewster und Susanne Bødker (Hg.): CHI 2013. Extended abstracts of the 31st Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Paris, 27.04.2013-02.05.2013. New York: ACM, S. 2099–2108.
- Ryan, Richard M.; Deci, Edward L. (2000): Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. In: *Contemporary educational psychology* 25 (1), S. 54–67. DOI: 10.1006/ceps.1999.1020.
- Ryan, Richard M.; Deci, Edward L. (2017): Self-determination theory. Basic psychological needs in motivation, development, and wellness. New York, London: Guilford Press.
- Sailer, Michael (2016): Die Wirkung von Gamification auf Motivation und Leistung. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Sailer, Michael; Hense, Jan; Mandl, Heinz; Klevers, Markus (2013): Psychological Perspectives on Motivation through Gamification. In: *Interaction Design and Architecture(s) Journal* 19, S. 28–37.
- Sailer, Michael; Tolks, Daniel; Mandl, Heinz (2019): Potenziale von Gamification: Empirische Befunde zum Einsatz in Schule und Unterricht. In: *Computer + Unterricht* 115, S. 8–11.
- Salen, Katie; Zimmerman, Eric (2004): Rules of play. Game design fundamentals. Cambridge: The MIT Press.
- Salmond, Michael (2018): Video game design. Principles and practices from the ground up. London: Fairchild Books.
- Sanchez, Eric; Young, Shawn; Jouneau-Sion, Caroline (2017): Classcraft. From gamification to ludicization of classroom management. In: *Education and Information Technologies* (22), S. 497–513.
- Schatten, Markus; Schatten, Marinela (2019): Gamification of Game Programming Education: A Case Study in a Croatian High School. In: Proceedings of the Central European Conference on Information and Intelligent Systems, S. 13–18.
- Schätzing, Frank (2018): Die Tyrannei des Schmetterlings. Roman. 2. Auflage. Köln: Kiepenheuer & Witsch.

- Schaumburg, Heike (2015): Chancen und Risiken digitaler Medien in der Schule. Medienpädagogische und -didaktische Perspektiven. Bertelsmann Stiftung. Gütersloh. Online verfügbar unter [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie\\_IB\\_Chancen\\_Risiken\\_digitale\\_Medien\\_2015.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_IB_Chancen_Risiken_digitale_Medien_2015.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Scheuerl, Hans (1979): Das Spiel. Untersuchungen über sein Wesen, seine pädagogischen Möglichkeiten und Grenzen. 11. überarbeitete Neuauflage 1990. Weinheim, Basel: Beltz (Reihe Pädagogik, Bd. 1).
- Scheuerl, Hans (Hg.) (1991): Das Spiel. Theorien des Spiels. 11. überarbeitete und ergänzte Neuauflage 1991. Weinheim, Basel: Beltz (Reihe Pädagogik, Bd. 2).
- Schneider, Wolfgang (2008): Entwicklung und Erfassung der Rechtschreibkompetenz im Jugend- und Erwachsenenalter. In: Wolfgang Schneider, Harald Marx und Marcus Hasselhorn (Hg.): Diagnostik von Rechtschreibleistungen und -kompetenz. Tests und Trends. Göttingen: Hogrefe Verlag (Jahrbuch der pädagogisch-psychologischen Diagnostik, N.F. Band 6), S. 145–157.
- Schneider, Wolfgang; Marx, Harald; Hasselhorn, Marcus (Hg.) (2008): Diagnostik von Rechtschreibleistungen und -kompetenz. Tests und Trends. Göttingen: Hogrefe Verlag (Jahrbuch der pädagogisch-psychologischen Diagnostik, N.F. Band 6).
- Schneider, Wolfgang; Stefanek, Jan (2007): Entwicklung der Rechtschreibleistung vom frühen Schul- bis zum frühen Erwachsenenalter. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 21 (1), S. 77–82. DOI: 10.1024/1010-0652.21.1.77.
- Schründer-Lenzen, Agi (2013): Schriftspracherwerb. 4. völlig überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Springer VS.
- Schulte-Körne, G.; Deimel, Wolfgang; Remschmidt, Helmut (2003): Rechtschreibtraining in schulischen Fördergruppen--Ergebnisse einer Evaluationsstudie in der Primarstufe. In: *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 31 (2), S. 85–98. DOI: 10.1024/1422-4917.31.2.85.
- Schulte-Körne, Gerd; Deimel, Wolfgang; Hülsmann, Jutta; Seidler, Tobias; Remschmidt, Helmut (2001): Das Marburger Rechtschreib-Training - Ergebnisse einer Kurzzeit-Intervention. In: *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 29 (1), S. 7–15. DOI: 10.1024//1422-4917.29.1.7.
- Schulte-Körne, Gerd; Mathwig, Frank (2013): Das Marburger Rechtschreibtraining. Ein regelgeleitetes Förderprogramm für rechtschreibschwache Kinder. 5., überarb. und erw. Aufl. Bochum: Winkler.
- Seaborn, Katie; Fels, Deborah I. (2015): Gamification in theory and action: A survey. In: *International Journal of Human-Computer Studies* 74, S. 14–31. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2014.09.006.
- Shi, Jiamin; Buschek, Daniel; Alt, Florian (2016): Investigating the Impact of Feedback on Gaming Performance on Motivation to Interact with Public Displays. In: Jofish Kaye,

- Allison Druin, Cliff Lampe, Dan Morris und Juan Pablo Hourcade (Hg.): #chi4good. Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. San Jose, 07.05.2016-12.05.2016. New York: ACM, S. 1344–1351.
- Shields, Rebecca; Chugh, Ritesh (2017): Digital badges – rewards for learning? In: *Educ Inf Technol* 22 (4), S. 1817–1824. DOI: 10.1007/s10639-016-9521-x.
- Siekmann, Katja (2014): Einleitung. In: Katja Siekmann (Hg.): Theorie, Empirie und Praxis effektiver Rechtschreibdiagnostik. Tübingen: Stauffenburg (Stauffenburg Deutschdidaktik, Bd. 2), S. 7–12.
- Siero, Frans W.; Bakker, Arnold B.; Dekker, Gerda B.; van den Burg, Marcel T.C. (1996): Changing organizational energy consumption behavior through comparative feedback. In: *Journal of Environmental Psychology* 16 (3), S. 235–246. DOI: 10.1006/jevp.1996.0019.
- Sipone, Silvia; Abella-García, Víctor; Rojo, Marta; dell’Olio, Luigi (2021): Using ClassCraft to Improve Primary School Students’ Knowledge and Interest in Sustainable Mobility. In: *Sustainability* 13 (17), S. 9939. DOI: 10.3390/su13179939.
- solocode GmbH (o.J.a): ANTON. Avatar. Online verfügbar unter <https://anton.app/de/>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- solocode GmbH (o.J.b): ANTON - Häufige Fragen. Online verfügbar unter <https://anton.app/de/faq/>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- solocode GmbH (o.J.c): ANTON - Lernplattform für die Schule. Online verfügbar unter <https://anton.app/de/>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- solocode GmbH (o.J.d): Deutsch 6. Klasse. Online verfügbar unter <https://anton.app/de/lernen/deutsch-6-klasse/>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- solocode GmbH (o.J.e): Impressum. Online verfügbar unter <https://anton.app/de/impressum/>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Stanat, Petra; Schipowski, Stefan; Mahler, Nicole; Weirich, Sebastian; Henschel, Sofie (Hg.) (2019): IQB-Bildungstrend 2018. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe I im zweiten Ländervergleich. Münster/New York: Waxmann.
- Stanat, Petra; Schipowski, Stefan; Rjosk, Camilla; Weirich, Sebastian; Haag, Nicole (Hg.) (2017): IQB-Bildungstrend 2016. Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe im zweiten Ländervergleich. Münster/New York: Waxmann.
- Starke, Anja; Leinweber, Juliane; Ritterfeld, Ute (2016): Neue Medien in Therapie und Unterricht für Kinder mit dem Förderschwerpunkt Sprache. In: *Praxis Sprache*, S. 28–32.
- Steinhardt, Gerald (1990): Des Monsters Zähmung? Zur Familialisierung des Computers. In: Werner Wintersteiner (Hg.): *ide. Zeitschrift für den Deutschunterricht in Wissenschaft und Schule. Informationen zur Deutschdidaktik*. Innsbruck/Wien: Studienverlag, S. 16–31.

- Stöcklin, Nando (2018a): Computerunterstützte Gamifizierung in der Sekundarstufe I. Konzeption und Erforschung von Maßnahmen zur Einbindung spielerischer Elemente in Lernsettings. Pädagogische Hochschule Heidelberg, Heidelberg. Online verfügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:he76-opus4-2818>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Stöcklin, Nando (2018b): Vielfältige Möglichkeiten von Gamification. Framework zur Kategorisierung von Gamification-Ansätzen im Bildungskontext. In: Thorsten Junge und Claudia Schumacher (Hg.): Digitale Spiele im Diskurs. Level 2: Anwendung von digitalen Spielen (z.B. Gamification). Hagen: Fernuniversität Hagen, S. 1–14.
- Strunk, Hiltraud (2016): Einheitliche und einfache deutsche Orthografie. Die Geschichte einer (über)nationalen Idee, 1870 bis 1970. Hildesheim, Zürich, New York: Georg Olms Verlag.
- Suits, Bernard (1978): *The Grasshopper: Games, Life and Utopia*. Toronto: University of Toronto Press.
- Susteck, Sebastian (2018): Schwierige Aufgaben. Deutschdidaktische Debatten und die Konstruktion literaturunterrichtlicher Aufgaben durch Studierende. Weinheim: Beltz.
- te Wildt, Bert T.; Vukicevic, Andrija (2012): Diagnostik der Internet- und Computerspielabhängigkeit. In: Christoph Möller (Hg.): Internet- und Computersucht. Ein Praxishandbuch für Therapeuten, Pädagogen und Eltern. Stuttgart: Kohlhammer, S. 99–114.
- TED (o.J.): Our organization. Online verfügbar unter <https://www.ted.com/about/our-organization>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- The Mozilla Foundation and Peer 2 Peer University; The MacArthur Foundation (2012): Open Badges for Lifelong Learning. Online verfügbar unter [https://wiki.mozilla.org/images/5/59/OpenBadges-Working-Paper\\_012312.pdf](https://wiki.mozilla.org/images/5/59/OpenBadges-Working-Paper_012312.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Thomé, Günther; Eichler, Wolfgang (2008): Rechtschreiben Deutsch. In: DESI-Konsortium (Hg.): Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Ergebnisse der DESI-Studie. Weinheim, Basel: Beltz, S. 104–111.
- Thomé, Günther; Thomé, Dorothea (2011): OLFA 1-2. Oldenburger Fehleranalyse für die Klassen 1 und 2; Handbuch und Instrument (mit Kopiervorlagen). 2., verb. Aufl. Oldenburg: Isb.
- Thomé, Günther; Thomé, Dorothea (2016): OLFA 3-9. Instrument und Handbuch: zur Ermittlung der orthographischen Kompetenz und Leistung aus freien Texten und für die Planung und Qualitätssicherung von Fördermaßnahmen: mit Farbmarkierung der Entwicklungsphasen, mit einer OLFA-Liste für die Schweiz, mit Kopiervorlagen. 4., verbess. Auflage. Oldenburg: isb, Institut für Sprachliche Bildung.
- Trepte, Sabine; Reinecke, Leonard (2010): Avatar Creation and Video Game Enjoyment. Effects of Life-Satisfaction, Game Competitiveness, and Identification with the Avatar. In: *Journal of Media Psychology* 22, S. 171–184.

- Uhl, Benjamin (2017): Texte schreiben und grammatisches Lernen - Wie grammatisches Wissen schreibschwachen Schülerinnen und Schülern beim Ausbilden einer schriftlichen Narrationsfähigkeit helfen kann. In: Iris Rautenberg und Stefanie Helms (Hg.): Der Erwerb schriftsprachlicher Kompetenzen. Empirische Befunde - didaktische Konsequenzen - Förderperspektiven. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 172–197.
- Villani, Daniela; Gatti, Elena; Triberti, Stefano; Confalonieri, Emanuela; Riva, Giuseppe (2016): Exploration of virtual body-representation in adolescence: the role of age and sex in avatar customization. In: *SpringerPlus* 5 (1), S. 740. DOI: 10.1186/s40064-016-2520-y.
- Wampfler, Philippe (2017a): Deutschdidaktik und digitale Literatur. In: *textpraxis. Digitale Kontexte. Literatur und Computerspiel in der Gesellschaft der Gegenwart* (2), S. 1–19.
- Wampfler, Philippe (2017b): Digitaler Deutschunterricht. Neue Medien produktiv einsetzen. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht (Pädagogik).
- Wang, Hao; Sun, Chuen-Tsai (2011): Game Reward Systems: Gaming Experiences and Social Meanings. In: DiGRA/Utrecht School of the Arts (Hg.): DiGRA '11 - Proceedings of the 2011 DiGRA International Conference: Think Design Play, S. 1–15.
- Wang, Shuhan; Cohen, Brandon; Yi, Sixian; Park, Jung Yun; Teo, Nicholas; Andersen, Erik (2019): Goal-based progression synthesis in a korean learning game. In: Sebastian Deterding (Hg.): Proceedings of the 14th International Conference on the Foundations of Digital Games. FDG '19. San Luis Obispo, 26.08.2019-30.08.2019. New York: Association for Computing Machinery (ACM Digital Library), S. 1–9.
- Weinhold, Swantje; Jagemann, Sarah; Stahr, Bodil (2020): Entwicklungsmuster von (schwachen) Rechtschreibleistungen und individuellen Schriftlösungen. Ergebnisse aus der Längsschnittstudie EntLes. In: Iris Rautenberg (Hg.): Evidenzbasierte Forschung zum Schriftspracherwerb. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 5-30.
- Wesseloh, Henrik (2021): Einsatz von Gamification zum Fördern intrinsischer Motivation. Dissertation. Georg-August-Universität Göttingen; Eric Cuvillier.
- WHO (Hg.) (2022): ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. 6C51 Gaming Disorder. Online verfügbar unter <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/1448597234>, zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Wildemann, Anja; Hosenfeld, Ingmar (2020): Bundesweite Elternbefragung zu Homeschooling während der Covid 19-Pandemie. Erkenntnisse zur Umsetzung des Homeschoolings in Deutschland. Hg. v. Institut für Bildung im Kindes- und Jugendalter. Universität Koblenz-Landau. Landau in der Pfalz. Online verfügbar unter [https://www.zepf.eu/wp-content/uploads/2020/06/Bericht\\_HOMEschooling2020.pdf](https://www.zepf.eu/wp-content/uploads/2020/06/Bericht_HOMEschooling2020.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2022.
- Winkler, Iris (2011): Aufgabenpräferenzen für den Literaturunterricht. Eine Erhebung unter Deutschlehrkräften. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften GmbH.
- Witari, I.; Anwar, K.; Arifani, Y. (2021): The Effect of Classcraft on Enhancing Grammar Performance of Adult Learners. In: *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. Paris: Atlantis Press, S. 108–121.

- Wittgenstein, Ludwig (1967): *Philosophical Investigations*. Oxford: Blackwell.
- Wood, Lincoln C.; Reiners, Torsten (2015): Gamification. In: Mehdi Khosrowpour (Hg.): *Encyclopedia of information science and technology*. Hershey: Information Science Reference, S. 3039–3047.
- Woolfolk, Anita (2014): *Pädagogische Psychologie*. 12., aktualisierte Auflage. Hallbergmoos: Pearson (Studium Psychologie).
- Zagal, José P.; Altizer, Roger (2014): Examining 'RPG Elements'. *Systems of Character Progression*. In: *Proceedings of Foundations of Digital Games*, S. 1–8.
- Zenkina, S. V.; Ivshin, M. S.; Kobeleva, G. A.; Mikhlyakova, E. A.; Omelin, V. N. (2020): Capabilities of digital gamification resources to form the basis of information security. In: *J. Phys.: Conf. Ser.* 1691, S. 1–6. DOI: 10.1088/1742-6596/1691/1/012064.
- Zhang, Qi; Yu, Liheng; Yu, Zhonggen (2021): A Content Analysis and Meta-Analysis on the Effects of Classcraft on Gamification Learning Experiences in terms of Learning Achievement and Motivation. In: *Education Research International* 2021, S. 1–21. DOI: 10.1155/2021/9429112.
- Zichermann, Gabe; Cunningham, Christopher (2011): *Gamification by Design. Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Beijing: O'Reilly.

## Ludographie

Atari (1972): *Pong*.

Blizzard Entertainment (2004): *World of Warcraft*.

Electronic Arts (2021): *FIFA 22*.

Epic Games; People Can Fly (2017): *Fortnite*.

From Software (2010): *Demon's Souls*.

From Software (2014): *Dark Souls II*.

From Software (2020): *Demon's Souls*.

Frontier Developments (2019): *Planet Zoo*.

Guerrilla Games (2017): *Horizon Zero Dawn*.

Gygax, Gary; Arneson, Dave (1974): *Dungeons & Dragons*.

Higinbotham, William; Dvorak, Robert (1958): *Tennis for Two*.

Innersloth (2018): *Among Us*.

Linden Lab (2003): *Second Life*.

Maxis (2003): *SimCity 4*.

Mojang Studios (2009): *Minecraft*.

Moon Studios (2015): *Ori and the Blind Forest*.

Naughty Dog (1996): *Crash Bandicoot*.

Nexon (2003): *MapleStory*.

Niantec (2016): *Pokémon GO*.

Nintendo (1985): *Super Mario*.

Nintendo (1992): *Mario Kart*.

Paschitnow, Alexey (1984): *Tetris*.

Playdead (2010): *Limbo*.

PopCap Games (2009): *Plants vs. Zombies*.

Rockstar North (2002): *Grand Theft Auto: Vice City*.

Rovio Mobile (2009): *Angry Birds*.

Russel, Steve; Diamond, Chris (1962): *Spacewar!*.

Square Enix (2015): *Rise of the Tomb Raider*.

Sumo Digital (2012): *Sonic & All-Stars Racing Transformed*.

The Sims Studio; Maxis (2014): *Die Sims 4*.

Valve (2011): *Portal 2*.

Valve (2012): *Counter Strike: Global Offensive*.

Zynga (2009): *FarmVille*.

2K Games (2016): *Sid Meier's Civilization VI*.



## **Filmographie**

Wachowski, Lana; Wachowski, Lilly (1999): Matrix. Originaltitel: The Matrix. Mit Keanu Reeves, Laurence Fishburne, Carri-Anne Moss und Hugo Weaving. Warner Bros.