

MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Game Design und Lernmechanismen
Über die Erstellung einer SDG-Lernwelt in Minecraft

verfasst von | submitted by

Lisa Hödl BSc BEd

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Education (MEd)

Wien | Vienna, 2024

Studienkennzahl lt. Studienblatt | Degree
programme code as it appears on the
student record sheet:

UA 199 511 520 02

Studienrichtung lt. Studienblatt | Degree
programme as it appears on the student
record sheet:

Masterstudium Lehramt Sek (AB) Unterrichtsfach
Geschichte und Politische Bildung Unterrichtsfach
Mathematik

Betreut von | Supervisor:

Mag. Mag. Dr. Alexander Preisinger

Abstract

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Konzeption, Erstellung und Evaluation eines Minecraft-Simulationsspiels zum Thema SDGs für Jugendliche im Alter von 13 bis 15 Jahren. Es werden theoretische Grundlagen zu Game-Based Learning, Wissenstransfer und Game Design gelegt, bevor das erstellte Spiel und der Entstehungsprozess ausführlich beschrieben werden. Im Rahmen der Arbeit wurde zusätzlich eine Evaluation des Lernerfolgs mit Hilfe einer Schüler:innengruppe durchgeführt. Hinsichtlich des Transfers und der Schwachstellen des Spiels konnte gezeigt werden, dass das Spiel auch ohne pädagogische Einbettung Hinweise auf einen Lernerfolg, auch hinsichtlich des Transfers zulässt. Um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, sind weiterführende Studien notwendig, die auch den Zusammenhang zwischen Minecraft-Wissen und Lernerfolg untersuchen könnten. In dieser Arbeit wurden aus den Ergebnissen Verbesserungen und Weiterentwicklungen für das Spiel abgeleitet, die im Anschluss auch umgesetzt werden.

This thesis addresses the conceptualisation, development and assessment of a Minecraft simulation game centred on the Sustainable Development Goals (SDGs) for young people aged 13 to 15. It establishes the theoretical basis for game-based learning, knowledge transfer and game design, before providing a comprehensive account of the game and the development process. As part of the research process, an evaluation of the learning success was conducted with the assistance of a group of pupils. With regard to the transfer and the weak points of the game, it was demonstrated that the game provides indications of learning success, even without pedagogical embedding, and also with regard to transfer. In order to obtain meaningful results, further studies are required that could also investigate the relationship between Minecraft knowledge and learning success. In this study, the results were used to derive improvements and further developments for the game, which were subsequently implemented.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Einführung	6
2.1. Spiel, Spielen und Spielkonzepte	7
2.2. Minecraft	9
2.3. Umweltbildung, SDGs und Lehrplan	11
2.4. Zielgruppe	14
2.5. Game-Based Learning und Transfer	16
2.6. Game Design	21
3. Das erstellte Spiel	26
3.1. Allgemeine und technische Informationen sowie verwendete Mods	26
3.2. Grundüberlegungen zum Spiel	28
3.3. Die Erstellung der Insel	29
3.4. Die Erstellung der Aufgaben	40
3.4.1. Die Auswahl der SDGs	40
3.4.2. SDG 15.3: Wüstenbildung bekämpfen	41
3.4.3. SDG 15.2: nachhaltige Wälder	42
3.4.4. SDG 14.1/14.2: saubere Meere	43
3.4.5. SDG 11.7: öffentlicher Raum	45
3.4.6. SDG 7.1: bezahlbare Energie	46
3.4.7. SDG 4.1/4.a: Bildung	47
3.4.8. SDG 11.6/12.5: Abfall	48
3.4.9. SDG 7.2: erneuerbare Energie	49
3.4.10. SDG 3.9: Luftverunreinigung	50
3.4.11. SDG 2.3: landwirtschaftliche Produktivität steigern, Bienen	51
3.4.12. SDG 2.4: resiliente Landwirtschaft	52
3.4.13. SDG 5.1/5.5: Diskriminierung von Frauen beenden, Frauen in Führungsrollen	53
3.4.14. SDG 10.2: Selbstbestimmung und Inklusion, körperliche Behinderung	54
3.4.15. SDG 10.2: Selbstbestimmung und Inklusion	55
3.5. Erste Probedurchgänge	56

4. Erhebung	61
4.1. Die Methode	61
4.1.1. Auswahl der Teilnehmenden	62
4.1.2. Vorbereitung der Erhebung	63
4.2. Die Erhebung	65
4.2.1. Beschreibung und Reflexion des Spieldurchgangs	65
4.2.2. Beschreibung und Reflexion der Gruppendiskussion	68
4.3. Auswertung der Gruppendiskussion	70
4.3.1. Problem- und Lösungskontext im Spiel	70
4.3.2. Transfer der Problemkontexte	73
4.3.3. Transfer der Lösungsvorschläge	76
4.3.4. Zusammenfassung und Beantwortung der Forschungsfrage	78
5. Fazit	82
6. Materialverzeichnis	84
7. Anhang	87
Anhang 1: Steuerungsblatt (Vor- und Rückseite)	87
Anhang 2: Leitfaden Gruppendiskussion	88
Anhang 3: Dialogbäume der NPCs im Spiel	89
Anhang 4: Transkript der Gruppendiskussion	99

1. Einleitung

Digitale Spiele haben in den letzten Jahrzehnten einen bemerkenswerten Wandel erfahren und sich von reinen Unterhaltungsformaten zu wertvollen Werkzeugen in Bildung und Forschung entwickelt. Immer mehr Studien und Praxisbeispiele zeigen, dass Spiele nicht nur Wissen vermitteln können, sondern auch in der Lage sind, wichtige soziale und kognitive Fähigkeiten wie Problemlösung, Teamarbeit, kritisches Denken und kreative Gestaltung zu fördern. Sie bieten interaktive und immersive Erlebnisse, die konventionelle Lernmethoden ergänzen und für viele Zielgruppen, insbesondere für junge Menschen, eine motivierende und aktivierende Rolle spielen können. Durch die Möglichkeit, in virtuelle Welten einzutauchen, komplexe Szenarien nachzustellen und unterschiedliche Perspektiven einzunehmen, können digitale Spiele abstrakte und komplexe Themen auf greifbare und engagierende Weise vermitteln. Ein herausragendes Beispiel für das Potenzial von Spielen als Lern- und Kreativitätswerkzeug ist Minecraft. Aufgrund seiner Flexibilität und allgemeinen Beliebtheit hat sich das Spiel zu einer wertvollen Plattform für Bildungszwecke entwickelt, die nicht nur in Schulen, sondern auch in informellen Lernsettings eingesetzt wird. Dabei können soziale Kompetenzen gefördert und gleichzeitig komplexe Themen zugänglich gemacht werden.

Vor diesem Hintergrund bietet sich die Frage an, inwiefern Minecraft genutzt werden kann, um auch aktuelle globale Herausforderungen, wie dem Klimawandel und die damit verbundenen Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen, zu thematisieren und erfahrbar zu machen.

Diese Arbeit setzt an dieser Schnittstelle an und beschäftigt sich mit der Konzeption, Erstellung und Evaluation eines von der Autorin erstellten Simulationsspiels in Minecraft zu den SDGs.¹ In der Arbeit sollen vor allem theoretische Grundlagen zu Game-Based Learning, Transfer und Game Design angeführt werden, um die Forschungsfrage wissenschaftlich fundiert diskutieren zu können. Diese lautet wie folgt:

Welche, durch das Game Design impliziten, Schwierigkeiten bezüglich der Aufgabenstellung und Verständlichkeit sowie des Transfers lassen sich in dem erstellten Spiel erkennen und wie können diese minimiert werden?

¹ In weiterer Folge wird das erstellte Spiel als (SDG-)Lernwelt bezeichnet.

Obwohl der Fokus der Forschungsfrage klar auf der Evaluation, Verbesserung und Weiterentwicklung der SDG-Lernwelt liegt, finden sich in der Arbeit neben Ausführungen zur Zielgruppe, zu Minecraft und zu Umweltbildung sowie den SDGs, auch Kapitel zu Begriffsdefinitionen und möglichen allgemeinen Schwierigkeiten des Wissenstransfers durch Spiele. Für das einleitende Kapitel wurde entsprechende Fachliteratur herangezogen. Hier sind insbesondere Konstantin Mitgutsch und Lena Robinson mit ihren Artikeln „Purposeful Game Design“² und „Soziale Spielräume - Digitale Welten“³ zu nennen.

Nach den theoretischen Beschreibungen folgt ein ausführliches Kapitel zur SDG-Lernwelt selbst. Hier werden technische Informationen zu Minecraft und die verwendeten Mods gegeben, die Grundidee der Lernwelt wird beschrieben und die Grundlagen näher erläutert. Es handelt sich um ein in Minecraft erstelltes Spiel für 13- bis 15-Jährige, in dem die im Jahr 2015 formulierten SDGs vermittelt werden sollen.⁴ Dabei geht es um die Einführung in das Thema und eine erste Begegnung der Schüler:innen damit. Die Spielenden sollen eine Vorstellung davon bekommen, welche Aspekte von den SDGs berührt werden und welche gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Veränderungen sich daraus für Österreich ableiten lassen. In diesem Kapitel lassen sich auch Beschreibungen der Spieltestungen und der daraus resultierenden Veränderungen für die SDG-Lernwelt finden.

Um die Forschungsfragen beantworten und weitere Verbesserungen für die SDG-Lernwelt ableiten zu können, wurde sie auch im Rahmen einer Befragung mit einer Gruppe Jugendlicher der 9. Schulstufe getestet und evaluiert. Dazu wurde die Lernwelt ca. 40 Minuten lang gespielt und anschließend eine Gruppendiskussion durchgeführt. Diese gliederte sich in drei Blöcke, die sich auf unterschiedliche Aspekte der Forschungsfrage bezogen. Einerseits wurde die Verständlichkeit der Aufgabenstellung untersucht und anhand von Reproduktionen der spielinternen Problem- und Lösungskontexte evaluiert. Andererseits wurden auch der Transfer der Problemkontexte sowie der Lösungsvorschläge untersucht.

² Vgl. Konstantin Mitgutsch, Lena Robinson, Purposeful Game Design. Anwendung und Gestaltung von Spielen mit pädagogischer Intention. In: Ralf Biermann, Johannes Fromme, Florian Kiefer (Hg.), Computerspielforschung. Interdisziplinäre Einblicke in das digitale Spiel und seine kulturelle Bedeutung (Opladen/Berlin/Toronto 2023) 215–230.

³ Vgl. Konstantin Mitgutsch, Lena Robinson, Soziale Spielräume - Digitale Welten. Zu den Grenzen und Möglichkeiten des Einsatzes von digitalen Spielen für transformative Lernprozesse. In: Peter Hammerschmidt et al (Hg.), Big Data, Facebook, Twitter & Co. und Soziale Arbeit (Weinheim/Basel 2018) 135–154.

⁴ Vgl. Ziele der Agenda 2030, Bundeskanzleramt, URL: <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/themen/nachhaltige-entwicklung-agenda-2030/ziele-der-agenda-2030.html> (09.01.2024).

Die Ergebnisse der Gruppendiskussion haben gezeigt, dass das Game Design wenig bis keine Schwierigkeiten bezüglich der Aufgabenstellung und des Transfers verursacht, sodass die SDG-Lernwelt in weiterer Folge nur geringfügig adaptiert wurde.

Am Ende der Arbeit wird die Forschungsfrage abschließend beantwortet und es werden Hinweise auf weiterführende Studien und Arbeiten gegeben, da die hier durchgeführte Evaluation aufgrund des Umfangs nur als Hinweis verstanden werden kann. Um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, sollten unbedingt weiterführende Untersuchungen folgen.

2. Einführung

Die Diskussion über effektive Lernmethoden reißt seit langem nicht ab. Die Erwähnung von Spielen in diesem Zusammenhang kann jedoch erst seit wenigen Jahren wahrgenommen werden. Kinder lernen größtenteils durch Spiele, aber in der Schule hört das meist abrupt auf und Spiele werden als Unterhaltung und Freizeitbeschäftigung abgetan. Dennoch gibt es viele Beispiele dafür, dass auch Jugendliche und Erwachsene sehr gut spielend lernen können. Eines nennt Andre Thomas in seinem TEDx Talk „The Effective Use of Game-Based Learning in Education“:

Fragt man Schüler:innen nach der Schule über das Periodensystem aus, können sie meist nur wenig davon reproduzieren, was sie in der Schule darüber gelernt haben. Anschließend zeigt Thomas eine andere Tabelle, die viel komplizierter und umfangreicher ist als das Periodensystem, und erzählt, dass viele Kinder diese Tabelle mit zehn Jahren gelernt haben, kennen und zehn Jahre später noch immer beschreiben können. Es handelt sich dabei um die Dual-Typen-Tabelle für die Stärken und Schwächen von Pokemon. Und der einzige Grund, warum sich Jugendliche diese Tabelle zum Teil bis weit ins Erwachsenenalter merken, ist, so Thomas, weil sie sie nicht als Tabelle lernen mussten. Spielerisch lernen sie die Stärken und Schwächen kennen und merken sich so, welches Pokemon sie besser gegen ein anderes in den Kampf schicken.⁵

Und so kann sicher jede:r Leser:in eigene Beispiele nennen, in denen die spielerische Vermittlung zu einem nachhaltigen Wissenserwerb geführt hat. Im deutschsprachigen Raum hinkt die Forschung zu diesem Thema weit hinterher und Spiele werden in der Schule als Randphänomen oder in Unterrichtseinheiten vor den Ferien eingesetzt. Dabei ist es mittlerweile auch schon wissenschaftlich belegt, dass Spiele durch ihren immanenten Charakter viel mehr Potenzial für die Schule haben.

In den folgenden Kapiteln soll aufgezeigt werden, welche Vorteile der Einsatz von Spielen im Schulunterricht hat, ob mit ihnen überhaupt gelernt werden kann und welche Grundlagen für Game-Based Learning bisher gelegt wurden. Anschließend wird vor allem auf das Zusammenspiel von spielerischem Lernen und Wissenstransfer eingegangen, bevor abschließend die theoretischen Grundlagen für die Beantwortung der Forschungsfrage gelegt werden.

⁵ Vgl. Andre Thomas, TEDx Talks, The Effective Use of Game-Based Learning in Education, <https://www.youtube.com/watch?v=-X1m7tf9cRQ> (18.07.2024).

Zuvor sollen jedoch einige Begriffe, die im folgenden Kapitel verwendet werden, näher erläutert werden. Denn obwohl sich die Forschung auch im deutschsprachigen Raum zunehmend mit Spielen in der Schule und Erwachsenenbildung auseinandersetzt, wird immer noch auf Definitionen aus dem 20. Jahrhundert zurückgegriffen.

2.1. Spiel, Spielen und Spielkonzepte

Die gängigste Definition von Spiel liefert der niederländische Historiker Johan Huizinga in seinem 1937 erschienenen Werk „Homo Ludens“:

„Spiel ist eine freiwillige Handlung oder Beschäftigung, die innerhalb gewisser festgesetzter Grenzen von Zeit und Raum nach freiwillig angenommen, 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 ‚Andersseins‘ als das ‚gewöhnliche Leben‘.“⁶

Hier stellt sich bereits die Frage, inwieweit man in der Schule überhaupt von ‚Spielen‘ sprechen kann, da vor allem das Spiel als freiwillige Handlung doch sehr in Frage gestellt werden kann. Zudem wird hier der normative Anspruch an Spannung und Freude gestellt, der fragwürdig und höchst subjektiv bleibt. Außerdem wird beschrieben, dass das Ziel eines Spiels in sich selbst liegt. Auch dies erschwert die Einbeziehung von Spielen in den Schulunterricht, da der Zweck hier eindeutig ein anderer sein sollte. Natürlich gab es nach Huizinga noch weitere Autor:innen, welche sich mit der Beschreibung von Spiel auseinandersetzten, wie Roger Caillois⁷ oder Jesse Schell⁸. Eine für diese Arbeit wichtige Erweiterung liefert jedoch Clark C. Abt in seinem 1987 erschienenen Werk mit dem Titel „Serious Games“. Hier legt er die Grundlage für den Einsatz von Spielen im Schulunterricht, indem er Serious Games wie folgt definiert:

„Spiele können ernsthaft oder nur so nebenbei gespielt werden. Wir haben es hier mit ernstesten Spielen in dem Sinne zu tun, daß diese Spiele einen ausdrücklichen und sorgfältig durchdachten Bildungszweck verfolgen und nicht in erster Linie zur Unterhaltung gedacht sind. Das heißt nicht, daß ernste Spiele nicht unterhaltsam sind oder sein sollten. [...] Der Begriff ‚ernst‘ wird hier auch im Sinne von Studium verwendet, das Angelegenheiten von großem Interesse und großer Bedeutung zum Inhalt hat, nicht leicht zu lösende Fragen aufwirft und bedeutende Konsequenzen nach sich ziehen kann.“⁹

⁶ Johann Huizinga, Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel (Hamburg 2001) 37.

⁷ Siehe dazu: Roger Caillois, Die Spiele und die Menschen. Maske und Rausch (Berlin 2017).

⁸ Siehe dazu: Jesse Schell, The Art Of Game Design. A Book Of Lenses (Amsterdam 2008).

⁹ Clark C. Abt, Ernste Spiele. Lernen durch gespielte Wirklichkeit (Köln 1971) 26.

Die explizite Erwähnung des Bildungsziels öffnet die Tür für den Einzug spezieller Spiele in den Schulunterricht als Unterrichtsmethode. Für unsere Zwecke soll diese Definition von Serious Games genügen, für weitergehende Ausführungen und eine Einordnung in pädagogische Konzepte sei an dieser Stelle auf Anna Hoblitz und das zweite Kapitel ihrer Monographie „Spielend Lernen im Flow“ verwiesen.¹⁰

Neuere Stimmen üben jedoch zunehmend Kritik an Abt aus und versuchen den Spielbegriff, wie er auf die Schule angewendet wird, zu erweitern. So schreiben Konstantin Mitgutsch und Lena Robinson in ihrem Beitrag beispielsweise Folgendes:

„Serious Games verfolgen die Absicht, die Spieler:innen von gewissen Inhalten und Ansätzen zu überzeugen, jedoch geht es dabei weniger um die Ernsthaftigkeit des Spiels und seiner Inhalte, als um dessen Sinn und Zweck im Rahmen der Lernerfahrung der Spielenden. Ein unernstes Spiel kann richtig eingesetzt einen tiefen Lernprozess bei den Spielenden auslösen, während ein Lernspiel mit seriösen Inhalten von den Spielenden eben oft nicht ernst genommen wird.“¹¹

Aus dem Zitat lässt sich ableiten, dass der Lernerfolg also mehr davon abhängt, wie das Spiel in den Unterricht integriert wird und weniger davon, wie ernst die Inhalte behandelt werden. Wichtig ist jedoch der Zweck des eingesetzten Spiels. Mitgutsch und Robinson gehen in ihrem Artikel in weiterer Folge auf das Konzept der ‚Purposeful Games‘ ein, also Spiele, die über einen dahinterliegenden Zweck und Sinn verfügen, und erläutern darüber hinaus, dass diese Spiele eben nicht immer im Pool der Serious Games zu finden sind. Wer ein Spiel wofür entwickelt hat, bleibt weitgehend unbekannt, aber genau dieser Aspekt sollte bei der Auswahl bzw. der Konzeption eines solchen Spiels im Mittelpunkt stehen.¹²

Eine wichtige Schlussfolgerung aus diesem Text ist, dass Spiele, die in der Schule eingesetzt werden können, durch eine Vielzahl von Spielen ergänzt werden können, die nicht primär für Bildungszwecke entwickelt wurden. Grundsätzlich handelt es sich bei diesen Spielen um OTS-Spiele („off the shelf“) – also Spiele, die über kommerzielle Kanäle vermarktet und verkauft werden, wobei hier der Sinn und Zweck des Spiels im Vordergrund stehen soll. Ein Vorteil ist, dass dadurch Vorzüge und Stärken kommerzieller Spiele genutzt werden können. Eine besonders schöne Grafik, umfangreiche Spielwelten oder durchdachte Dialoge und Spielinhalte sowie weitaus höhere finanzielle Mittel können hier ebenso genutzt werden wie der Erfolg, den das Spiel unter Umständen genießt.

¹⁰ Siehe dazu: Anna Hoblitz, *Spielend Lernen im Flow. Die motivationale Wirkung von Serious Games im Schulunterricht* (Medienbildung und Gesellschaft 33, Wiesbaden 2015).

¹¹ Mitgutsch, *Purposeful Game Design*, 217.

¹² Vgl. ebd., 216.

Dieser Umstand ist für die hier vorliegende Arbeit von besonderer Bedeutung, da mit Hilfe und innerhalb eines OTS-Spiels ein Spiel entwickelt wurde, das aufgrund des zugrundeliegenden Zweckes in Verbindung mit dem Konzept des ‚Purposeful Games‘ eben nun schon in der Schule verwendet werden kann.

Um in den nachfolgenden Kapiteln gezielt auf Game-Based Learning, Game Design und die Wechselwirkung mit Lernerfolgen und Wissenstransfer eingehen zu können, soll nun das verwendete OTS-Spiel kurz näher erläutert werden.

2.2. Minecraft¹³

Minecraft ist ein Open-World-Sandbox-Game, das 2009 erstmals als Early Access veröffentlicht wurde. Ursprünglich wurde die erste Version von Markus ‚Notch‘ Persson in nur neun Tagen programmiert, nur zwei Jahre später erschien die erste Vollversion. Minecraft gilt damit als Vorreiter für die Veröffentlichung von Spielen in einer Entwicklungsversion sowie für Pixel-Games. Von Anfang an arbeitet das Spiel sowie das dafür gegründete Entwickler:innen-Studio Mojang eng mit der Fangemeinde zusammen, entwickelt sich jedes Jahr weiter und gibt den Spielenden immer wieder die Möglichkeit, sich aktiv an der Weiterentwicklung zu beteiligen. Auch das ist eine Besonderheit des Spiels und die jährlichen Updates bringen mehr oder weniger große Veränderungen in das Spiel.

Schon in den ersten Stunden, sicherlich aber mit der Veröffentlichung der ersten Vollversion, ist eine Popularität zu beobachten, die bis heute nicht nachgelassen hat. Über genaue Zahlen kann man nur spekulieren, aber man geht von einer durchschnittlichen monatlichen Nutzer:innenanzahl von bis zu 180 Millionen Personen im Jahr 2023 aus. Somit konnte Minecraft diese Zahl seit 2018 verdoppeln.¹⁴ Das entging auch größeren Unternehmen nicht und so wurde das Mojang Studio und die Rechte an dem Spiel 2014, also drei Jahre nach der Veröffentlichung, von Microsoft für insgesamt 2.5 Milliarden US-Dollar gekauft.¹⁵

An sich kann und wird Minecraft auf unterschiedlichste Art und Weise gespielt. Von Survival-Multiplayer-Server über Single-Player-Hardcore-Welten bis hin zu Adventure-Games mit Hilfe von Mod-Packs können Spielende das Spiel so nutzen, wie es ihnen am besten gefällt. Viele

¹³ Die Informationen bezüglich des Spiels, Spielmodi usw. wurden der offiziellen Homepage sowie dem Spiel selbst entnommen: Vgl. *Minecraft* Official Homepage, Mojang Studios, URL: <https://www.minecraft.net/de-de> (24.06.2024); Vgl. *Minecraft Java Edition*, Mojang Studios, PC, 2011.

¹⁴ Vgl. *G-Portal*, Wie viele Leute spielen Minecraft?, <https://www.g-portal.com/wiki/de/wie-viele-leute-spielen-minecraft/> (22.07.2024).

¹⁵ Vgl. *Zeit Online*, Microsoft zahlt Milliarden für „Minecraft“-Macher, URL: <https://www.zeit.de/digital/games/2014-09/microsoft-kauft-mojang-minecraft> (24.07.2024).

kennen das Spiel nur als Multiplayer-Survival-Game, andere spielen meist alleine und im Creative Mode (ein Spielmodus, in dem man Zugang zu allen Blöcken des Spiels hat und der sich hauptsächlich auf das Bauen von Strukturen konzentriert) oder versuchen sich in Speedruns. Es gibt kaum ein Spiel, das so viele verschiedene Spielweisen zulässt wie Minecraft. Für die einen steht der kreative Prozess im Vordergrund, für andere das gemeinsame Spielen und es gibt mittlerweile auch eine große Community, die Minecraft-Inhalte über YouTube-Videos oder Twitch-Streams konsumiert. Dabei ist das Spiel an sich sehr einfach.

Im ‚normalen‘ Modus (Survival-Modus) starten die Spielenden in einer unberührten Welt. Durch das Abbauen von zunächst Holz, später Eisen und anderen Metallen, müssen sich die Spielenden stetig weiterentwickeln, um in erster Linie die von Monstern heimgesuchte Nacht zu überleben. Man baut sich ein kleines Haus und sammelt stetig Ressourcen, um besser in der Welt leben und alle Dimensionen erforschen zu können. Es gibt zwar einen Endgegner, den Ender-Drache, dessen Tod den Abspann einleitet, aber für viele Spielende fängt das Spiel hier erst an und ist ein notwendiger Schritt, um an wichtige Ressourcen im Spiel zu gelangen.

Die Zeit kann damit verbracht werden, Strukturen zu bauen, Höhlen und andere Orte zu erkunden, Redstone-Mechanismen zu bauen, gegen andere Spielende oder Mobs im Spiel zu kämpfen, Farmen zu optimieren und vieles mehr. Einige erstellen große Abenteuerwelten für andere Spielende, während andere an Projekte wie der Erstellung einer Bibliothek arbeiten, in der ‚verbotene‘ Bücher zu finden sind, die somit auch in Teilen der Welt gelesen werden können, in denen sie sonst stark zensiert oder nicht zugänglich wären.¹⁶ Es gibt Server, die Gesellschaften in Untergangsszenarien simulieren, aber auch friedliche Gemeinschaften, die einfach gerne zusammen spielen. Die Vielfalt der Spielmöglichkeiten und das Potenzial, immer wieder neue Facetten zu entdecken, gepaart mit der öffentlichen Präsenz all dieser Möglichkeiten auf YouTube, machten und machen Minecraft zu einem Erfolg, der nicht nur in Europa, sondern auch in den USA und in vielen anderen Ländern zu beobachten ist.

Auch im Bildungsbereich hält Minecraft langsam Einzug. Mit „Minecraft: Education Edition“ legen die Entwickler:innen selbst den Grundstein dafür. Diese Version von Minecraft wurde explizit für Bildungszwecke entwickelt und 2016 veröffentlicht.¹⁷ Neben der Möglichkeit dort als Lehrkraft eigene Unterrichtskonzepte umzusetzen, kann man auch auf eine Vielzahl von Vorlagen zurückgreifen, die sich mit Natur- und Geisteswissenschaften beschäftigen.

¹⁶ Für nähere Informationen dazu siehe die offizielle Homepage: *Reporter ohne Grenzen*, The uncensored Library, URL: <https://www.uncensoredlibrary.com/de> (24.07.2024).

¹⁷ Vgl. *Der Standard*, Microsoft startet „Minecraft“ für Schulen, URL: <https://www.derstandard.at/story/2000029362731/microsoft-startet-minecraft-fuer-schulen> (24.07.2024).

Aber auch darüber hinaus wird Minecraft immer wieder von Lehrkräften in der Schule eingesetzt und es lassen sich mittlerweile einige Projekte finden. Wissenschaftliche Arbeiten dazu sind im deutschsprachigen Raum jedoch rar. An der Universität Wien gibt es dazu lediglich fünf Hochschulschriften, von denen sich drei mit dem Einsatz in der Schule beschäftigen.¹⁸ Der Einsatz für pädagogische Zwecke kann daher in Österreich als eher zurückhaltend bezeichnet werden und das Potenzial des Spiels wurde bisher nicht voll ausgeschöpft.

Diese Arbeit stellt in Verbindung mit dem erstellten Spiel einen Versuch dar, weitere Einsatzmöglichkeiten aufzuzeigen. Mit der SDG-Lernwelt wurde versucht, ein Spielerlebnis zu schaffen, das sich nicht wesentlich von privaten Erfahrungen mit Minecraft unterscheidet. Es sollte ein interaktives und weitgehend offenes Spiel entstehen, das sich vor allem durch kreative, nicht zu stark geleitete Arbeitsaufträge und soziale Interaktionen auszeichnet. Mehr zur Lernwelt und den Arbeitsaufträgen jedoch im entsprechenden Kapitel „3. Das erstellte Spiel“. Da sich die Welt inhaltlich mit dem SDGs beschäftigt, soll nun auch kurz auf diese sowie auf Umweltbildung und auf den Lehrplan eingegangen werden.

2.3. Umweltbildung, SDGs und Lehrplan

Dass sich unsere Welt in einer vom Menschen verursachten Klimakrise befindet, ist wissenschaftlich belegt und wird weitgehend nicht mehr in Frage gestellt. Nun gilt es einzugreifen, um in erster Linie die Erderwärmung zu verlangsamen oder zu stoppen. Dazu gibt es zunehmend mehr Bestrebungen von länderübergreifenden Institutionen wie der EU oder der UN, Ziele und Grenzen zu formulieren, die für die Mitgliedsstaaten verbindlich sind.

Eine dieser Bestrebungen sind die im Jänner 2016 von der UN verabschiedeten Sustainable Development Goals im Rahmen der Agenda 2030. Hier wurden 17 große Ziele formuliert und mit entsprechenden Unterzielen versehen. Aufgrund der großen Reichweite der UN mit 193 Mitgliedsstaaten gilt dies auch als Meilenstein in der globalen Umweltgeschichte.

Inhaltlich werden die unterschiedlichsten Themen angesprochen, die für eine nachhaltige Entwicklung unbedingt berücksichtigt werden müssen. Sie reichen von Zielen der sozialen Gerechtigkeit, wie „1. Keine Armut“, „2. Kein Hunger“, „3. Gesundheit und Wohlergehen“, „4. Chancengerechte und hochwertige Bildung“ u.v.m. über ökonomische Forderungen wie „12. Nachhaltiger Konsum und Produktion“ bis hin zu ökologischen Bedingungen, die in Zielen wie

¹⁸ Und zwei Arbeiten davon beschäftigen sich mit der Rekonstruktion von Konzentrationslagern in Minecraft.



Abb. 1: Die 17 Ziele der Agenda 2030.

(Quelle: <https://www.unesco.de/bildung/agenda-bildung-2030/bildung-und-die-sdgs>; CC-BY-SA 3.0, UN)

„14. Leben unter Wasser“ oder „15. Leben an Land“ Beachtung finden.¹⁹ Dabei eignen sich die Ziele in unterschiedlicher Weise für die hier vorliegende Lernwelt. Eine genaue Abgrenzung lässt sich jedoch im Kapitel „3.4.1. Die Auswahl der SDGs“ finden. Neben den 17 Oberzielen, die in Abbildung 1 dargestellt sind, wurde jedes Oberziel in weitere Unterziele unterteilt, die klarere Handlungsdimensionen aufzeigen und konkrete Zielformulierungen enthalten.

Innerhalb der Ziele spielt vor allem die Bildung eine wichtige Rolle. Darüber hinaus wird der Bildungssektor auch von den Vereinten Nationen selbst für die Vermittlung der Ziele zunehmend mehr in den Blick genommen, denn es braucht eine hochwertige Bildung, um die notwendigen Veränderungen durchzusetzen. Auch Gudrun Spahn-Skrotzki fordert in ihrem Buch „Klimabildung - Leitlinien für alle Schulen und Fächer“²⁰ eine verstärkte Behandlung von Umweltthemen

¹⁹ Vgl. UNESCO, Bildung und die Sustainable Development Goals, URL: <https://www.unesco.de/bildung/agenda-bildung-2030/bildung-und-die-sdgs> (23.08.2024).

²⁰ Vgl. Gudrun Spahn-Skrotzki, Klimabildung - Leitlinien für alle Schulen und Fächer (Weinheim/Basel 2023).

in allen Bereichen der Schule und nennt neben dem Zehn-Punkte-Plan von Mojib Latif²¹ die SDGs als sinnvolle Orientierung dafür.²²

Auch Gregor Hagedorn und Felix Peter fordern mit dem ‚Projekt 20‘ eine große Bildungsoffensive, bei der 20 Prozent der öffentlichen Bildungs- und Aufklärungsarbeit für die Aufklärung über Herausforderungen, Risiken und Lösungen der Nachhaltigkeitskrise aufgewendet werden sollen.²³ Auch wenn wir in Österreich noch weit von den 20 Prozent entfernt sind, wurde im Jahr 2014 die Grundlage für die Integration von Klima- und Umweltbildung bzw. Bildung zu nachhaltiger Entwicklung (BNE) gesetzt.

Umweltbildung wurde in einem Grundsatzterlass aus dem Jahr 2014 als Unterrichtsprinzip an österreichischen Schulen eingeführt.²⁴ In diesem Erlass sind Ziele, Kompetenzen, Unterrichtsprinzipien, Inhalte und thematische Zugänge sowie methodisch-didaktische Grundsätze und vieles mehr formuliert. Unter anderem sind hier folgende Kompetenzen festgehalten, die in der SDG-Lernwelt besondere Beachtung finden und ebenfalls in der aktuellen Fassung des Lehrplans an österreichischen Schulen zu finden sind:

„ 11.2 Kompetenzziele am Ende der Sekundarstufe I

Die Schülerinnen und Schüler können

- das Zusammenwirken von ökologischen, ökonomischen und sozialen Faktoren bei Umweltproblemen verstehen und mögliche Lösungsvorschläge ableiten;
[...]
- Visionen für eine umweltverträgliche und nachhaltige Zukunft entwickeln und Handlungen, die einen nachhaltigen Beitrag dazu darstellen, planen und umsetzen.“²⁵

Weiters wird beschrieben, dass „geeignete Methoden [...] vor allem Naturbegegnungen, Projektunterricht, forschendes und entdeckendes Lernen und die Durchführung von Rollen-, Plan- sowie Simulationsspielen [sind].“²⁶ Auch der Geschichtsunterricht wird hier explizit genannt, in dem dieses Unterrichtsprinzip behandelt werden soll.

Um einen Teil der Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe I erreichen zu können, wurde die SDG-Lernwelt für die Zielgruppe der 13- bis 15-Jährigen also für die 3. bis 5. Klasse (7. bis 9. Schulstufe) konzipiert und ist den Simulationsspielen zuzuordnen.

²¹ Siehe für nähere Informationen dazu: Mojib *Latif*, Heizeit. Mit Vollgas in die Klimakatastrophe - und wie wir auf die Bremse treten (Freiburg im Breisgau 2020).

²² Vgl. *Spahn-Skrotzki*, Klimabildung, 66.

²³ Vgl. ebd., 42–43.

²⁴ Vgl. *Bundesministerium für Bildung und Frauen (BMBF)* (2014). Grundsatzterlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung, Rundschreiben Nr. 20/2014.

²⁵ *Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)* (2023). Gesamte Rechtsvorschrift für Lehrpläne – allgemeinbildende höhere Schulen, BGBl. II Nr. 239/2023, 25.

²⁶ Ebd., 24.

Besonders in dieser Altersgruppe ist jedoch darauf zu achten, die Schüler:innen mit dem Thema und seiner Dringlichkeit nicht zu überfordern. Ana Honnacker schreibt darüber in ihrem Artikel:

„Gerade bei jüngeren Menschen folgt auf die Einsicht in das - womöglich noch zu ihren Lebzeiten - zu Erwartende Fassungslosigkeit, Wut, Niedergeschlagenheit, Frustration. Umweltbildung muss diese Emotionen zum einen im Blick haben, wenn es um die Kommunikation der Fakten geht. [...] Um ihre Bedeutung vollumfänglich erfassen zu können, braucht es Bilder [und] imaginative Entwürfe des Zukünftigen [...].“²⁷

Darüber hinaus geht es vor allem darum, den Bezug zum eigenen Handeln herzustellen und ein Verantwortungsgefühl zu entwickeln. Dazu bedarf es laut Honnacker einer Umweltbildung, die eben über die reine Faktenvermittlung hinausgeht und „das Bewusstsein der Gestaltbarkeit der Wirklichkeit fördert.“²⁸ Im herkömmlichen Unterricht sei dieses Vorhaben jedoch wenig erfolgversprechend. Darauf machen auch Horst Kanzian und Ingrid Huber in ihrem Beitrag „Climate Change Games - Dem Klimawandel spielerisch be- und entgegen“²⁹ aufmerksam und nennen insbesondere Spiele, die sich mit dem Klimawandel und ähnlichen Themen beschäftigen, als besonders geeignet für die Vermittlung. Das hier vorliegende Vorhaben, ein Spiel zu den SDGs zu gestalten, kann daher als sinnvoll und didaktisch wertvoll eingestuft werden.

2.4. Zielgruppe

Nach einer Recherche zu digitalen Spielen mit der Hauptzielgruppe Unterstufe und dem thematischen Schwerpunkt Umweltbildung, Nachhaltigkeit oder SDGs stellte sich die aktuelle Situation als eher dürftig dar. Spiele wie „Beecarbonize“³⁰, „Save the Earth“³¹ oder „Green New Deal Simulator“³² wären zwar grafisch für die Zielgruppe ansprechend, behandeln aber größere wirtschaftliche Zusammenhänge, die sich nicht für den Einstieg in das Thema eignen. Es lag daher nahe, ein Spiel zu entwickeln, das genau hier ansetzt und als Einstieg in das Thema Umweltbildung beziehungsweise konkreter SDGs in der Unterstufe eingesetzt werden kann.

²⁷ Ana Honnacker, No Future? Praxislernen in der Umweltbildung. Über die Chancen aktivierender Lehr- und Lernformate in der Klimakrise. In: *Erwachsenenbildung* 67 (2021) 65–67, 66.

²⁸ Ebd.

²⁹ Vgl. Horst Kanzian, Ingrid Huber, Climate Change Games - Dem Klimawandel spielerisch be- und entgegen. Ein methodisch-strategischer Zugang für eine kooperative Klimabildung. In: Hans Karl Peterlini, Jasmin Donlic (Hg*innen), *Climate* (Jahrbuch Migration und Gesellschaft 2022/2023, Bielefeld 2023) 91–104, 93–94.

³⁰ Vgl. *Beecarbonize*, Charles Games, PC, 2023.

³¹ Vgl. *Save the Earth*, GameFirst, PC, 2023.

³² Vgl. *Green New Deal Simulator*, Molleindustria, PC, 2023.

Laut einer Studie von A1 spielen rund drei Viertel der österreichischen Bevölkerung regelmäßig digitale Spiele. In der Altersgruppe der 12- bis 24-Jährigen sind es sogar 83 Prozent, wobei 69 Prozent angaben Worldbuilder zu spielen, wovon Minecraft das prominenteste Spiel ist.³³

Ein ähnliches Bild zeigt sich auch in der JIM-Studie aus dem Jahr 2023. Hier gaben lediglich 8 Prozent der 12- bis 19-Jährigen an, nie digitale Spiele zu spielen, während insgesamt 72 Prozent angaben, regelmäßig und unabhängig vom Endgerät, zu spielen.³⁴ Der Anteil der Jungen, die täglich bis ein Mal alle 14 Tage spielen, liegt bei 94 Prozent, der der Mädchen liegt bei ‚nur‘ 76 Prozent.³⁵ Dabei kann gesagt werden, dass Jugendliche an einem Wochentag im Schnitt 92 Minuten lang spielen, an Wochenenden sogar noch länger. Auch hier gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede: Jungen spielen durchschnittlich 119 Minuten pro Tag, Mädchen 61 Minuten.³⁶ Die Studie erfasst auch die beliebtesten Spiele der 12- bis 19-Jährigen. In einem offenen Antwortformat konnten drei Spiele genannt werden, wobei hier auffällt, dass ein Spiel unabhängig von Geschlecht, Schultyp und Alter auf Platz 1 der genannten Spiele steht: Minecraft.³⁷ Obwohl die JIM-Studie mit deutschen Jugendlichen durchgeführt wurde, kann ein ähnliches Bild auch für österreichische Jugendliche angenommen werden.

Laut einer Studie des Landes Oberösterreich aus dem Jahr 2023 zum Freizeitverhalten von 11- bis 18-Jährigen gaben 65 Prozent an, in ihrer Freizeit regelmäßig Spiele am Computer, Tablet, Handy, Smartphone, Spielkonsolen etc. zu nutzen.³⁸ Das sind zwar sieben Prozentpunkte weniger als in der JIM-Studie, allerdings ist die Stichprobe der JIM-Studie doppelt so groß wie die der oberösterreichischen Studie. Es ist daher davon auszugehen, dass die JIM-Studie eine höhere Repräsentativität aufweist.

Man kann also sagen, dass Jugendliche zwischen 13 und 15 Jahren viel spielen. Zudem ist im Lehrplan verankert, dass auch sie unter anderem mit Hilfe von Simulationsspielen über Umweltbildung lernen sollen. Das Vorhaben, ein Simulationsspiel in Minecraft für diese Zielgruppe zu entwickeln, kann also einerseits aus dem Lehrplan heraus argumentiert werden. Zum anderen geben uns Studien Einblicke in das Freizeitverhalten dieser Altersgruppe, in der digitale Spiele

³³ Vgl. *Mobile Gaming Studie*, A1 E-Sports, URL: <https://a1esports.at/mobile-gaming-studie/> (28.02.2024).

³⁴ Vgl. *Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS)*, JIM-Studie 2023 – Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger (2023) 47.

³⁵ Vgl. ebd., 48.

³⁶ Vgl. ebd., 49.

³⁷ Die einzige Ausnahme stellt die Altersgruppe der 18- bis 19-Jährigen dar: hier ist Platz 1 FIFA. Vgl. ebd., 51.

³⁸ Vgl. *Education Group*, 8. OÖ. Jugend-Medien- Studie 2023. Das Medienverhalten der 11- bis 18-Jährigen (Linz 2023) 18.

wie Minecraft einen besonders hohen Stellenwert einnehmen und die Entwicklung eines solchen Spiels daher als besonders sinnvoll erachtet wird.

Bevor jedoch die SDG-Lernwelt genauer beschrieben wird (siehe dafür Kapitel „3. Das erstellte Spiel“), soll im Einleitungskapitel auch näher darauf eingegangen werden, was bzw. inwiefern mit Spielen gelernt werden kann, wo die Grenzen liegen und welche Herausforderungen sich daraus ergeben.

2.5. Game-Based Learning und Transfer

James Paul Gee stellt zu Beginn seines Artikels „Learning by Design: good video games as learning machines“ folgende Frage: „How do good game designers manage to get new players to learn their long, complex, and difficult games and not only learn them but pay to do so?“³⁹ In der Schule wird meistens der Zugang gewählt, die Schüler:innen entweder zu zwingen oder die Komplexität zu verringern. Auf diese Prinzipien können Spieleentwickler:innen aber nicht zurückgreifen und so kommt Gee zu dem Schluss, dass viele gute Lernprinzipien in Computerspielen eingebaut sind, die auch in der Schule Einzug halten sollten.⁴⁰

Erstens wird den Spielenden die Möglichkeit gegeben, die Spielwelt mitzugestalten. Sie fühlen sich als aktive Teilnehmer:innen der Welt, in der ihre Handlungen und Entscheidungen auch Einfluss haben. Sie können auch ihren Lernprozess bis zu einem gewissen Grad selbst steuern, indem sie beispielsweise den Schwierigkeitsgrad anpassen oder das Spiel selbst keine bestimmte Spielweise vorgibt.⁴¹

Zweitens sind Computerspiele häufig stark auf die Lösung von Problemen ausgerichtet, die in der Regel gut strukturiert sind. Das Lösen leichterer Probleme zu Beginn des Spiels gibt oft schon Hinweise auf spätere, wesentlich schwierigere Herausforderungen und deren Bewältigung. Dabei verfolgen viele Spiele den Ansatz, diese Herausforderungen ‚pleasantly frustrating‘ zu gestalten. Gee schreibt dazu:

„Players get feedback that indicates whether they are on the right road for success later on and at the end of the game. When players lose to a boss, perhaps multiple times, they get feedback about the sort of progress they are making so that at least they know if and how they are moving in the right direction towards success.“⁴²

³⁹ James Paul Gee, Learning by Design. Good video games as learning machines. In: E-Learning 2 (2005) 5–16, 5.

⁴⁰ Vgl. ebd., 6.

⁴¹ Vgl. ebd., 6–7.

⁴² Ebd., 10.

In Spielen haben Lernende auch die Möglichkeit zu scheitern und dies als Teil des Spiels zu begreifen. In der Schule können sich Schüler:innen oft nicht einfach ausprobieren, ohne dabei Fehlversuche als negativen Einfluss auf die Note zu verstehen.⁴³ Dieses Konzept wird auch als ‚Graceful Failure‘ bezeichnet. Jan L. Plass, Bruce D. Homer und Charles K. Kinzer schreiben darüber, dass Scheitern in Spielen eben nicht eine ungewollte Nebenerscheinung ist, sondern oftmals von den Entwickler:innen intendiert wurde und einen notwendigen Schritt innerhalb des Lernprozesses darstellt.⁴⁴

Und schließlich erklärt Gee, dass Spiele vor allem auch ein Verständnis für größere Zusammenhänge prägen. Spielende brauchen ein Verständnis für das Spiel und die zugrundeliegenden Regeln und Einschränkungen, um das Spiel überhaupt spielen zu können.⁴⁵

Gee argumentiert dabei, dass eben nicht nur die oben genannten Prinzipien in der Schule Einzug finden, sondern dass Spiele an sich das Lernen verbessern und daher vermehrt eingesetzt werden sollten.⁴⁶

Denn obwohl mit Spielen primär das gelernt wird, was zum erfolgreichen Spielen des jeweiligen Spiels notwendig und hilfreich ist, lassen sich auch darüber hinaus Lernerfolge beobachtet. Reaktionszeiten, Hand-Auge-Koordination, Fingerfertigkeit und visuelle Aufmerksamkeit können hier ebenso genannt werden wie Inhalte aus verschiedenen schulischen und universitären Bereichen.⁴⁷

Vor allem aber im Vergleich zu anderen Medien zeigen digitale Spiele ihre große Stärke. Wolfgang Bösche nennt in seinem Beitrag einige Lernprozesse und Effekte, die durch Spiele angeregt werden können. Einige Ausgewählte sollen hier näher beschrieben werden:

- Beobachtungslernen:

Wie andere Medien auch, bieten Spiele die Möglichkeit, durch Beobachtung zu lernen. Dies kann das Beobachten des Spiels einer anderen Person sein, aber auch Figuren innerhalb des Spiels können diesen Lernprozess anregen.

⁴³ Vgl. ebd., 13.

⁴⁴ Vgl. Jan L. Plass, Bruce D. Homer; Charles K. Kinzer, Foundation Of Game-Based Learning. In: Educational Psychologist 50 (2015) 258–283, 261.

⁴⁵ Vgl. Gee, Learning by Design, 14.

⁴⁶ Vgl. James Paul Gee, What Video Games Have To Teach Us About Learning And Literacy. In: Computers in Entertainment 1 (2003) 20.

⁴⁷ Vgl. Wolfgang Bösche, Serious Games und Bildung. Was mit digitalen Spielen erlernt werden kann und was nicht. In: tvdiskurs 67 (2014) 62–65, 63.

- Operantes Konditionieren:

Durch Bestrafung oder Belohnung werden Handlungen im Spiel meist sofort bewertet, wodurch ebenfalls gelernt werden kann.

- Tu- und Herstellungseffekt:

Damit wird die Tatsache beschrieben, dass etwas, das selbst erdacht, erzeugt oder konstruiert wurde, viel besser im Gedächtnis verfügbar ist als etwas, das lediglich passiv rezipiert wurde. Insbesondere werden Handlungen oder Interaktionen besser erinnert, wenn sie selbst ausgeführt wurden. Dieses Lerneffekt ist bei Minecraft besonders stark ausgeprägt.

- Exploration:

Dieser Prozess stellt einen sehr großen Vorteil vieler digitaler Spiele dar - die Möglichkeit zur Exploration. Wenn wir an Minecraft denken, ist dieser Aspekt wohl am stärksten vertreten. Hier geht es um das selbstständige Ausprobieren und Experimentieren mit Inhalten. Das Spiel ist hier nur ein Informations- und Werkzeugangebot für ein selbstgesteuertes Lernen.⁴⁸

Wir sehen also, dass Spiele, die nicht speziell für die Schule entwickelt wurden, einen Lernprozess auslösen, der auch im Schulunterricht genutzt werden kann. Spiele als Methode in der Schule können somit als notwendige Ergänzung zum konventionellen Schulunterricht gesehen werden. Lu Zhang und Junjie Shang schreiben dazu Folgendes:

„In classrooms, students are just the acceptors of the knowledge that teachers present on the blackboard, and they cannot feel the knowledge without knowing the significance that the knowledge can make. However, the playing of video games shares different ways of learning from school education. Video games are interesting, and players know who they are and what they should do to achieve a purpose in the virtual world.“⁴⁹

Vor allem Simulationsspiele erweisen sich als besondere Ergänzung. Hier können komplexe Sachverhalte flexibel dargestellt werden und einzelne Parameter größerer Zusammenhänge in den Mittelpunkt gerückt werden.⁵⁰ Es wäre aber fälschlich anzunehmen, dass Inhalte lediglich in ein Spiel verpackt werden müssen und die Schüler:innen lernen automatisch darüber.

Sonja Gabriel diskutiert in ihrem Artikel „Learning by Playing – Wie digitale Spiele den Erwerb von Kompetenzen unterstützen können“ diese Thematik und kommt zu folgendem Schluss:

⁴⁸ Vgl. ebd., 64.

⁴⁹ Lu Zhang, Junjie Shang, How Video Games Enhance Learning: A Discussion Of James Paul Gee's Views In His Book What Video Games Have To Teach Us About Learning And Literacy. In: Simon K. S. Cheung (Hg.) et al, Hybrid Learning. Innovation in Educational Practices (8th International Conference, ICHL 2015, Wuhan, China, July 27–29, 2015, Heidelberg/New York/Dodrecht/London 2015) 404–411, 407.

⁵⁰ Vgl. Brett E. Shelton, Designing Educational Games For Activity-Goal Alignment. A Perspective On How To Improve Current Practices. In: Brett E. Shelton, David A. Wiley (Hg.), The Design and Use of Simulation Computer Games in Education (Modeling and Simulations for Learning and Instruction 2, Rotterdam 2007) 103–130, 123.

„Das Gelernte muss in bereits vorhandene Beobachtungen integriert werden, wobei dieser Prozess zyklisch abläuft. Zuerst müssen Lernende Erfahrungen machen, die im Folgenden reflektiert und beobachtet werden. In einem weiteren Schritt werden daraus Hypothesen oder Konzepte gebildet, die in der Praxis erprobt werden. Daraus entstehen weitere Erkenntnisse und Erfahrungen, die dann einen weiteren Zyklus anstoßen. Basierend auf diesem Model bedeutet dies für den pädagogischen Alltag, dass Reflexion und Aktion notwendig sind, damit Lernen geschehen kann.“⁵¹

Es ist daher von großer Bedeutung wie ein Spiel in den Unterricht eingebunden wird. Ohne eine Reflexion im pädagogischen Kontext, kann nicht von dem intendierten Lernprozess ausgegangen werden und es besteht die Gefahr, dass die Schüler:innen im Spiel versinken und keine inhaltlichen Ableitungen vorgenommen werden. Richtig eingebettet bieten digitale Spiele im Schulunterricht jedoch das Potenzial auch sehr komplexe Inhalte und Kompetenzen zu vermitteln, denn „was in der Realität kaum möglich ist, können digitale Spiele leisten.“⁵² Genau diese Einbettung wird jedoch noch wenig berücksichtigt. Zhang und Shang kritisieren dies in ihrem Fazit und führen weiter aus, dass es zwar unbestritten sei, dass man mit Hilfe von digitalen Spielen lernen kann, aber die Diskussion solle sich nun darauf konzentrieren, wie diese Spiele im Unterricht eingesetzt werden können.⁵³ Ohne entsprechende Handreichungen hängt es vom privaten Interesse und Engagement der Lehrkraft ab, ob sie ein geeignetes digitales Spiel kennt und im Unterricht einsetzen kann.

Zudem wird von vielen Seiten angemerkt, dass auch der Transfer des im Spiel erworbenen Wissens noch wenig erforscht ist. Inwieweit das durch das Spiel Gelernte auch außerhalb des Spiels angewendet werden kann, also inwieweit ein Transfer des Gelernten stattfindet, ist noch nicht geklärt und wird in der Fachliteratur diskutiert. Konstantin Mitgutsch und Lena Robinson sprechen sogar von einem Transferproblem und führen weiter aus:

„Es ist oftmals nicht klar oder intuitiv, wie das Gelernte in einer realweltlichen Situation angewandt werden kann, selbst wenn Erfahrungen, die in Spielen gemacht werden, realweltlichen Erfahrungen ähneln. [...] SpielerInnen können in der Spielsituation beispielsweise übertriebenes Vertrauen, Konkurrenzdenken, Risikofreudigkeit sowie starken Gewinn-Drang entwickeln, was im Alltag sogar konträr sein kann. Darüber hinaus sind Spiele reduzierte abstrakte Systeme mit geringem Komplexitätsgrad und die Gefahr besteht, dass der Bezug zum Ursprungssystem verloren geht und beispielsweise ein Thema oder die Realität eines Systems simplifiziert wird.“⁵⁴

⁵¹ Sonja *Gabriel*, Learning by Playing – Wie digitale Spiele den Erwerb von Kompetenzen unterstützen können. In: R&E Source. Grundkompetenzen und Bildungsstandards in Theorie und Praxis (2018), <https://journal.ph-noe.ac.at/index.php/resource/article/view/462> (05.07.2024) 1–12, 5.

⁵² Ebd., 5.

⁵³ Vgl. Zhang, How Video Games Enhance Learning, 411.

⁵⁴ Mitgutsch, Soziale Spielräume, 144.

Genau dies aufzubrechen, zu thematisieren und eine Brücke zwischen Spiel und Realität zu schlagen, sei die Aufgabe der Pädagogik. Das Spiel muss in einen Kontext eingebettet werden, um Zusammenhänge und Grenzen deutlich zu machen, Meinungen auszutauschen und Gelerntes auf die reale Welt zu übertragen.⁵⁵

Um in weiterer Folge über den Transfer der hier vorgestellten Lernwelt sprechen zu können, soll nun näher beschrieben werden, welche Art von Transfer bei dem erstellten Spiel angestrebt wird. Einerseits haben wir es mit einem nahen Transfer („near transfer“) zu tun, da Ursprung und Ziel des Wissens im gleichen Themenbereich liegen. Andererseits kann man von einem achtsamen Transfer („mindful/high road transfer“) sprechen, da das Wissen aus der SDG-Lernwelt abstrahiert werden muss, um es auf die reale Welt beziehen zu können.⁵⁶

Debrah A. Lieberman et al. beschreiben in ihrem Artikel verschiedene Möglichkeiten, wie ein Wissenstransfer durch digitale Spiele stattfinden kann. Eine Möglichkeit des nahen Transfers ist das Prinzip des ‚hugging‘, das heißt, den Lernenden durch Annäherung die Ähnlichkeiten von Spiel und realer Welt zu verdeutlichen.⁵⁷ Ein weiterer Zugang beschreibt, dass Spiele, die eine Selbstkontrolle der Spielenden voraussetzen (wie das vorliegende Spiel), die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Transfers erhöhen.⁵⁸

Was sich aber aus diesem und vielen anderen Texten ergibt, ist, dass es viel zu wenige Studien in dieser Richtung gibt, um evidenzbasierte Aussagen über Transfer in und mit digitalen Spielen machen zu können. Ruben Wittrin et al. konnten in ihrer Studie „Comparison of Serious Games with Established Strategy Games in the Context of Knowledge Transfer“ keine signifikanten Unterschiede zwischen Serious Games und konventionellen Spielen feststellen.⁵⁹ Zu anderen Ergebnissen kommt John L. Nietfeld in seiner Studie „Predicting transfer from a game-based learning environment“. Hier wurde der Zusammenhang zwischen verschiedenen Aspekten des Spiels, Motivation, Wissen etc. und Transferleistungen untersucht. Überraschenderweise konnten hier weitaus weniger positive Korrelationen festgestellt werden als im Vorfeld angenommen.⁶⁰

⁵⁵ Vgl. ebd.

⁵⁶ Vgl. Debrah A. Lieberman et al, Transfer Of Learning From Video Game Play To The Classroom. In: Fran C. Blumberg (Hg:in), Learning by Playing. Video Gaming in Education (Oxford/New York 2014) 189–203, 189–190.

⁵⁷ Vgl. ebd., 196.

⁵⁸ Vgl. ebd., 198.

⁵⁹ Vgl. Ruben Wittrin et al., Comparison Of Serious Games With Established Strategy Games In The Context Of Knowledge Transfer. In: Bobbie Fletcher et al. (Hg.), Serious Games (Joint International Conference, January 12–13 2022, Cham 2021) 20–30, 28–29.

⁶⁰ Vgl. John L. Nietfeld, Predicting Transfer From A Game-Based Learning Enviroment. In: Computers & Education 146 (2020), <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131519303306> (21.07.2024), 1.

Und genau hier wurde eine Lücke identifiziert, zu deren Schließung diese Arbeit beitragen möchte. Denn eine Dimension der Forschungsfrage bezieht sich auf die Transferleistungen, die durch die Lernwelt angeregt werden sollen. Es wurde untersucht, ob Transferleistungen durch das zur Verfügung gestellte Game Design angeregt werden und welche Schwierigkeiten dabei auftreten können. Nähere Informationen dazu finden sich im entsprechenden Kapitel („4.3. Auswertung der Gruppendiskussion“) und sollen hier nur kurz zusammengefasst werden. Es hat sich gezeigt, dass die Schüler:innen teils selbstständig eine große Bereitschaft zur Reflexion und zum Transfer gezeigt haben. Aufgrund der Tatsache, dass durch die Erhebung nur die Lernwelt und kein Unterrichtskonzept evaluiert werden sollte, fand keine gemeinsame Reflexion mit der Autorin statt. Im Anschluss an die SDG-Lernwelt fand eine Gruppendiskussion statt, in der die Gruppe gemeinsam den Spielverlauf reflektierte. Die Autorin hielt sich hier sehr im Hintergrund, was im Widerspruch zu der Erkenntnis aus dem vorherigen Kapitel steht, dass digitale Spiele am ehesten einen Transfer bewirken, wenn sie in ein pädagogisches Konzept eingebunden sind. Die Ergebnisse sind dadurch umso erfreulicher.

Betrachtet man nun wieder die Forschungsfrage, sollten nun fast alle Begriffe geklärt sein. Ein wichtiger Aspekt wurde noch nicht besprochen, den des Game Designs. Dieser soll nun am Ende unserer Einleitung einen prominenten Platz bekommen und genauer beschrieben werden, bevor nähere Informationen betreffend der Lernwelt und der Erhebung dargelegt werden.

2.6. Game Design

Betrachtet man die aktuellen Besprechungen von Spielen für den Unterricht, so wird ein sehr wichtiger Aspekt oft nur am Rande besprochen: das Game Design. Meist wird ein kurzer Abschnitt über die Grafik geschrieben oder das Thema gar nicht erst angesprochen. Dabei ist die Ästhetik des Spiels, bestehend aus Genre, Spieler:innenperspektive, Charakter- und Umgebungsdesign, Spielmechanik, narrativer Gestaltung und dem Zusammenspiel all dieser Elemente sehr wichtig für das Spielerlebnis und den damit verbundenen Lernerfolg. Micheal D. Dickey schreibt darüber in seiner Monographie „Aesthetics and Design for Game-Based Learning“: „[...] they are central to how a game is experienced and felt, and play an important role in conjuring and supporting the cognitive complexity of games.“⁶¹ Ein Spiel kann noch so clever konzipiert sein, wenn sich der Zweck des Spiels nicht in allen Elementen des Game Designs wider-

⁶¹ Michael D. Dickey, *Aesthetics And Design For Game-Based Learning* (New York/London 2015), 1.

spiegelt und eine für die Lernenden ansprechende Ästhetik gewählt wird, wird das Spiel höchstwahrscheinlich nicht die gewünschte Wirkung erzielen.

Mitgutsch und Robinson stellen in ihrem Artikel das ‚Purposeful Game Design Framework‘ vor, das als Hilfestellung für die Konzeption von Purposeful Games herangezogen werden kann. Es besteht aus zehn Aspekten des Game Designs, die in der folgenden Tabelle näher beschrieben und gleichzeitig auf das vorliegende Spiel angewendet werden sollen.⁶²

Allgemein	Die SDG-Lernwelt betreffend
Purpose (Zweck)	
Am Anfang sollte immer die Identifizierung des Zwecks stehen. Dieser Zweck soll dann in alle weiteren Aspekte einfließen. Hier wird gefragt, warum es überhaupt ein Spielerlebnis geben und welche Wirkung das Spiel haben soll.	Das im Rahmen dieser Arbeit erstellte Spiel hat den Zweck, Schüler:innen im Alter von 13 bis 15 Jahren grob in das Thema Umweltbildung einzuführen. Es stellt einen ersten oder zweiten Kontakt mit den SDGs dar und nach dem Spiel sollen die Spielenden einen Überblick darüber haben, was die SDGs sind, welche Aspekte darin Beachtung finden und wie sie umgesetzt werden können.
Scope (Rahmen)	
Hier geht es um die äußeren Rahmenbedingungen wie finanzielle Ressourcen oder Zeitrahmen. Diese Bedingungen stecken den Rahmen der Möglichkeiten ab.	Diese Lernwelt wurde im Rahmen einer Masterarbeit entwickelt. Daher waren die finanziellen Ressourcen sehr begrenzt und der zeitliche Rahmen konnte nicht über zehn Monate hinausgehen.
Players (Spieler:innen)	
Hier geht es um die Zielgruppe, ihre Bedürfnisse, Wünsche und Herausforderungen. Dazu können im Vorfeld Befragungen durchgeführt werden.	Bezüglich des hier entwickelten Spiels wird auf das Kapitel zur Zielgruppe verwiesen (2.4.).
Technology (Technologie)	
Hier geht es darum, welche Art von Technologie für das Spiel verwendet werden soll. Dabei ist es wichtig, die Zielgruppe und den Zweck unbedingt zu berücksichtigen und mit diesen abzustimmen. Beispielsweise ist es nicht ratsam, ein digitales Spiel für eine Zielgruppe zu entwickeln, die über keine digitalen Kompetenzen verfügt.	Bei dem hier erstellten Spiel handelt es sich um ein digitales Spiel innerhalb eines kommerziellen Spiels, welches bei der Zielgruppe bereits sehr beliebt ist. Gespielt wird es auf einer Spielkonsole, die sowohl im Hinblick auf die Zielgruppe als auch auf den Zugang zu derartigen Konsolen ausgewählt wurde.

⁶² Die Beschreibungen der nun folgenden Tabelle wurden dem hier zitierten Werk entnommen. Vgl. *Mitgutsch*, Purposeful Game Design, 220–223.

Mechanics (Mechanik)	
Dieser Aspekt bildet den Kern des Spiels und bestimmt, was im Spiel eigentlich gemacht wird. Dazu gehören Regeln, Ziele, Hindernisse und Belohnungen. Hier ist es wichtig, die Spielmechanik immer wieder zu testen und besonders darauf zu achten, dass die spielerische Qualität nicht in der Lernerfahrung untergeht. Auch wenn der Zweck des Spiels und die Lernerfahrung einen besonders hohen Stellenwert bei der Konzeption einnehmen, sollte das Spielerlebnis an sich unterhaltsam, ausgewogen und stimmig sein. Unter Umständen muss der Zweck des Spiels für ein positives Spiel- wie Lernerlebnis auch einmal in den Hintergrund treten.	Bei dem hier erstellten Spiel wurde darauf geachtet, eine möglichst große Abwechslung der Aufgabenstellungen zu integrieren, um Langeweile beim Spielen zu vermeiden. An sich ist die Mechanik aber natürlich sehr durch Minecraft bestimmt.
Content (Inhalt)	
Grob gesprochen geht es hier um den Inhalt des Spiels, der oft mit dem Lernstoff gleichgesetzt wird. Genauer geht es hier um alle Informationen, die während des Spiels zur Verfügung gestellt werden. Also Dialoge und Infotexte genauso wie Punkte oder andere Belohnungen.	In der Lernwelt fallen darunter vor allem die Dialogtexte sowie Informationen, die zur Lösung der Aufgaben gegeben werden. Darüber hinaus können auch Bücher, Wegschilder oder Items genannt werden, die hier ebenfalls dazuzählen. Das Lernziel überschneidet sich nicht vollständig mit dem Inhalt, da dieser etwas umfangreicher ist als der Lernzweck.
Context (Kontext)	
Hier geht es vor allem um die äußeren Rahmenbedingungen der Spieldurchführung. Es werden die folgenden Fragen gestellt: Wird das Spiel institutionell oder freiwillig, alleine oder in einer Gruppe gespielt, stehen Spielende unter Leistungsdruck? All diese Faktoren beeinflussen das Spielerlebnis und das Lernpotenzial des Spiels. Je besser diese Bedingungen auf die Spielenden abgestimmt sind, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie transformative Lernerfahrungen machen.	Das vorliegende Spiel wird mit allen notwendigen Materialien in einer Gruppe von maximal fünf Personen gespielt. Beim Spieldurchgang und der Erhebung nahmen nur Schüler:innen teil, die sich freiwillig dazu meldeten. In Zukunft ist die Lernwelt jedoch im institutionellen Rahmen, also in der Schule, geplant und wird daher nur bedingt freiwillig gespielt.

Style (Ästhetik)	
Die Ästhetik wird zwar bei der Konzipierung eines Spiels oft erst sehr spät berücksichtigt, ist aber von sehr großer Bedeutung. Hier geht es um die oben angesprochene Grafik. Es kann konkret auf die Vorlieben der Spielenden bzw. der Zielgruppe eingegangen werden und erste Entwürfe können in der Gruppe begutachtet werden. Mitgutsch und Robinson weisen darauf hin, dass dieser Aspekt oftmals ein großer Schwachpunkt von Serious oder Purposeful Games ist, da meist deutlich weniger Ressourcen zur Verfügung stehen als bei Spielen mit kommerziellen Hintergründen.	Bei dem hier vorliegenden Spiel wurde auf die Realisierung innerhalb eines kommerziellen Spiels zurückgegriffen, wodurch die Ästhetik von Minecraft vorgegeben wurde.
Story (Narration)	
Es kann unter Umständen sehr unterschiedlich sein, wie der Narrativ eines Spiels im Speziellen aufgebaut ist. Von realitätsnah bis fantastisch kann die Spielerfahrung dabei sehr unterschiedlich sein. Fiktive Umgebungen haben den Vorteil, dass sie einen wertfreien Raum schaffen. Bei der Entscheidung über die Tiefe der Erzählung ist wie immer besonders auf den Zweck des Spiels zu achten und genau abzuwägen, welche Gestaltung als zielführend erachtet wird.	Für diese Lernwelt wurde eine realitätsnahe Fiktion gewählt. Die Spielenden finden sich auf einer kleinen Insel wieder, die es in dieser Form zwar nicht gibt, es wurde jedoch darauf geachtet, eine realitätsnahe Dorfgemeinschaft abzubilden, welche in ihren Grundzügen eine größere Gemeinschaft simulieren soll.
Transfer (Wirkung)	
Auch die Wirkung des Spiels und alles, was nach dem eigentlichen Spielen kommt, sollte bereits bei der Konzeption bedacht werden. Hier geht es also um Reflexionsphasen nach dem Spiel bzw. um konkrete Unterrichtsentwürfe.	Da die Lernwelt für diese Arbeit nicht in ein größeres Unterrichtskonzept eingebettet wurde, soll hier nicht weiter darauf eingegangen werden.
Incentive System (Belohnungssystem)	
Jan L. Plass et al. ergänzen diese Aufzählung um einen weiteren Punkt, das Belohnungssystem. Teil des Game Designs ist demnach auch, wie die Aktionen der Spielenden bewertet werden. Hier kommen Punkte, Sterne, Trophäen oder Ähnliches zum Einsatz.	In dem erstellten Spiel gibt es Belohnungen ‚nur‘ analog in Form von Karten, die den Spielenden sowohl als Orientierungshilfe als auch als Belohnung zur Verfügung stehen.

Man kann also sehen, dass weitaus mehr Aspekte zum Game Design gehören als nur die Graphik. Aus dieser Aufzählung sollte ebenfalls hervorgehen, dass das Game Design durchaus mehr Einfluss auf den Lernerfolg der Spielenden hat, als von vielen Autor:innen bisher berücksichtigt wurde. Hinzu kommt, dass sich das Game Design bei bereits existierenden Spielen als etwas weitgehend Unbeeinflussbares darstellt und Spiele für die Schule zumeist danach ausgewählt werden. Im Grunde ist damit alles gemeint, was das Spiel selbst, also ohne pädagogische Einbettung, YouTube-Videos oder Peers, ist.

Um die hier vorgestellte Lernwelt auf Schwierigkeiten, die sich aus dem Game Design ergeben, analysieren zu können, wurde auf die Einbettung der Welt in einen umfangreichen Unterrichtsentwurf verzichtet. Ziel war es, ein Spiel zu erstellen und dieses zu evaluieren, um anschließend die Schwächen, die im Spiel selbst und nicht im Unterrichtskonzept, auftreten, möglichst zu minimieren. Betrachten wir nun noch einmal die Forschungsfrage:

Welche, durch das Game Design impliziten, Schwierigkeiten bezüglich der Aufgabenstellung und Verständlichkeit sowie des Transfers lassen sich in dem erstellten Spiel erkennen und wie können diese minimiert werden?

Bevor die SDG-Lernwelt und die Befragung näher erläutert und beschrieben werden, sollen an dieser Stelle die Vorannahmen reflektiert werden. Aus der Literatur geht in erster Linie hervor, dass aus digitalen Spielen auf vielen verschiedenen Ebenen gelernt werden kann. Besonders wichtig ist dabei jedoch die pädagogische Einbettung, um vor allem auch einen Transfer anzuregen. Für den Transfer ohne eine solche Einbettung, wie sie in der vorliegenden Untersuchung stattfinden wird, wird daher vorab angenommen, dass dieser deutlich geringer ausfallen wird als mit einem entsprechenden pädagogischen Konzept.

Es wird im Vorfeld davon ausgegangen, dass es relativ wenige Schwierigkeiten bei der Bewältigung der Aufgaben geben wird, da die ausgewählte Stichprobe über Minecraft-Kenntnisse verfügt. Fraglich ist jedoch, wie der inhaltliche Kontext des Spiels von den Spielenden aufgenommen wird. Es wird erwartet, dass vor allem beim Transfer der Lösungsvorschläge mehr Schwierigkeiten auftreten werden als beim Transfer der Aufgabenstellungen. Die Literaturrecherche zu diesem Thema hat jedoch gezeigt, dass ein Transfer stattfinden kann. In welcher Tiefe und in welchem Umfang dieser jedoch stattfinden wird, geht aus der Recherche nicht explizit hervor und muss im Rahmen der Erhebung herausgefunden werden.

Bevor jedoch auf die Erhebung und Auswertung des Lernzuwachses durch den Spieldurchgang eingegangen wird, soll die Lernwelt nun konkreter vorgestellt werden.

3. Das erstellte Spiel

Bei der hier erstellten Lernwelt handelt es sich um ein Multiplayer-Simulationsspiel in Minecraft zum Thema SDGs. Dafür betreten die Spielenden als Forschungsgruppe eine abgeschlossene Insel, auf welcher sie den Bewohner:innen im Rahmen von 14 individuellen Aufgaben zur Seite stehen sollen. Jede dieser Aufgaben hat einen direkten Bezug zu den SDGs. Bevor diese Aufgaben und deren Grundlagen näher erläutert werden, soll zunächst auf die technischen Grundlagen der Lernwelt eingegangen werden.

3.1. Allgemeine und technische Informationen sowie verwendete Mods

Minecraft ist ein Spiel, das ständig weiterentwickelt wird. Jedes Jahr erscheint ein neues Update, das neue Mobs oder Blöcke hinzufügt und technische Parameter verändert. Je nachdem, welche Version gespielt wird, unterscheidet sich das Spielerlebnis. Wer das Spiel kauft, hat Zugang zu allen Versionen. Wird das Spiel ohne weitere Add-ons gespielt, spricht man von der ‚Vanilla-Version‘.

Neben dem Basisspiel arbeitet jedoch eine große Fangemeinde an weiteren Modifikationen des Spiels. Ständig werden Ressource Packs, Data Packs und Mods⁶³ veröffentlicht, die das Spielerlebnis weiter verändern. Während man bei einigen Mods kritisieren könnte, dass sie das Spiel so stark verändern, dass das Grundspiel kaum mehr erkennbar ist, sind andere Mods so klein, dass man sie kaum bemerkt. Zudem werden Mods auch immer für bestimmte Spielversionen geschrieben, sodass es je nach Version zu Einschränkungen kommt. So wurde zum Beispiel eine anfängliche Insel auf der damals neuesten Version 1.20. gebaut, bis die Entscheidung fiel, eine Mod zu verwenden, die maximal auf der Version 1.16.5. läuft. Da es aber zwischen diesen beiden Versionen große Veränderungen gab, konnte die Welt nicht einfach ‚downgraded‘ werden und es musste eine neue Insel in 1.16.5. gebaut werden.

Bei der Erstellung des Spiels wurde darauf geachtet, dass die Vanilla-Spielerfahrung nicht wesentlich eingeschränkt wird und Mods nur dann eingesetzt werden, wenn es keine andere

⁶³ Dabei verändern Ressource-Packs grundlegende Parameter wie Graphik, Data-Packs implementieren weitere Inhalte in das Spiel und Mods (also Modifikationen) sind Erweiterungen beziehungsweise Veränderungen des Spiels.

Möglichkeit gibt. Insgesamt wurden drei Mods für die Erstellung der Insel sowie für die Lernwelt selbst verwendet.

Worldedit von sk89q⁶⁴

WorldEdit ist eine sehr beliebte Mod (über 39 Millionen Downloads auf CurseForge), die das Erstellen von Strukturen erleichtert. Mit Hilfe von Befehlen können Kugeln/Quader u.v.m. aus beliebigen Blöcken und beliebiger Größe eingefügt werden, es können Blöcke wie ein Pinsel in die Welt platziert werden, definierte Bereich kopiert und an einem anderen Ort eingesetzt werden und vieles mehr. Diese Mod war eine große Hilfe beim Bau der Insel und wurde verwendet, um das Skelett der Insel zu erstellen, einen Berg zu bauen und alles andere, was die Insel im Groben betrifft.

CustomNPCs von Noppes_⁶⁵

Diese Mod wurde benötigt um NPC's (Non Player Characters) in die SDG-Lernwelt zu implementieren. Mit Hilfe dieser Modifikation können Charaktere in die Welt eingefügt werden, welchen dann weitere Funktionen zugeordnet werden können. Man kann für sie Dialoge schreiben, ihnen die Aufgabe einer:ines Händler:in geben und vieles mehr. Auf der erstellten Insel wurde die Mod hauptsächlich für die Charaktere und Dialoge verwendet. Eine schematische Darstellung aller Dialogbäume findet sich im Anhang. Weiters können sie auch mit einer benutzerdefinierten Haut (Skin) ausgestattet werden, sodass das Dorf und dessen Bewohner:innen im gewünschten Erscheinungsbild sichtbar sind.

Essential Mod von SparkUniverse_⁶⁶

Diese Mod dient dem einfachen gemeinsamen Spielen in einer Welt. Es können andere Spieler:innen in eine Single-Player-Welt eingeladen werden, die dann für diesen Zeitraum wie ein Server auf dem Gerät verwaltet wird. Diese Mod ist nur für das tatsächlichen Spielen von Bedeutung. Während der Testungen und der Evaluierung wurde die Welt mit der Insel auf dem Gerät der Autorin gestartet und die fünf Accounts der Steam Decks dorthin eingeladen. So konnte die Welt problemlos gemeinsam erkundet werden. Außerdem bietet die Mod die Möglichkeit, die Haut (Skin, also das äußere Erscheinungsbild der Avatare) der Spielenden während des

⁶⁴ Siehe für nähere Informationen: <https://www.curseforge.com/minecraft/mc-mods/worldedit> (26.06.2024).

⁶⁵ Siehe für nähere Informationen: <https://www.curseforge.com/minecraft/mc-mods/custom-npcs> (26.06.2024).

⁶⁶ Siehe für nähere Informationen: <https://www.curseforge.com/minecraft/mc-mods/essential-mod> sowie <https://essential.gg/> (26.06.2024).

Spiele schnell zu wechseln. Aus diesem Grund wurden für alle Charaktere drei verschiedene Outfits zur Verfügung gestellt - ein Forschungskittel, ein Freizeitoutfit und ein formelles Outfit.

3.2. Grundüberlegungen zum Spiel

Die Grundüberlegung bzw. die Spielidee entstand in Absprache mit dem Betreuer MMag. Dr. Alexander Preisinger aus dem Gedanken, ein Lernspiel in Minecraft zu erstellen. Minecraft hat über die Jahre nichts von seiner Popularität eingebüßt und gilt bis jetzt, wie bereits in der Einleitung beschrieben, als das erfolgreichste Spiel aller Zeiten. Aufgrund der persönlichen, privaten Beschäftigung der Autorin mit dem Spiel entstand die Idee, dieses Wissen in Kombination mit der pädagogischen Ausbildung zu nutzen, um ein Simulationsspiel zu kreieren.

Die Entscheidung, das Thema Umweltbildung aufzugreifen, fiel schnell. In den letzten Jahren sind Spiele im Unterricht immer präsenter und vor allem der Klimawandel ist zu einem beliebten Thema für Serious Games und Lernspiele geworden. Durch die Zusammenarbeit mit dem GameLab der Universität Wien sind viele dieser Spiele den Beteiligten bereits bekannt. Auffallend war jedoch, dass diese aufgrund ihres hohen Komplexitätsgrades zumeist nur für die Oberstufe geeignet sind.

Daraus entwickelte sich die Idee, ein Spiel für die Unterstufe bzw. für die Altersgruppe der 13- bis 15-Jährigen zu entwickeln. Spielen an sich, aber auch Minecraft ist in dieser Gruppe ebenfalls sehr beliebt, sodass sich das Spiel gut für den Einsatz in der Schule eignet. Des Weiteren steht im Hintergrund die Idee, ein Lernspiel in Minecraft zu gestalten, das sich von der bisherigen Verwendung von Minecraft in der Schule abhebt. Recherchen zu diesem Thema haben ergeben, dass bereits des Öfteren Lernspiele in Minecraft erstellt wurden, die jedoch die Vorteile des Spiels nicht voll ausschöpfen.

Minecraft ist vor allem ein offenes, kooperatives Spiel, in dem der Kreativität der Spielenden freien Lauf gelassen werden kann. Dies steht im diametralen Gegensatz zu bisherigen Nutzungen. Das Nachbauen von Strukturen, stark geleitete Narrative und Escape Rooms mit simplen Reproduktionsfragen sind dabei besonders prominent.

Die ersten Ideen für das Spiel beinhalteten bereits eine abgeschlossene Insel, die allerdings von einem Untergangsszenario betroffen war. Die Ideen reichten von einem Vulkanausbruch über Überschwemmungen bis hin zu Bürgerkriegen. Da dies jedoch in einem statischen Spiel schwer umzusetzen war, gingen die nächsten Gedanken in Richtung eines steigenden CO₂-Gehaltes in der Luft. Dieser sollte im Laufe des Spiels kontinuierlich ansteigen, sodass die Spielen-

den einen Zeitdruck verspüren sollten. Außerdem wurde überlegt, das Spiel als ‚Trial and Error‘ zu konzipieren, bei dem die Spielenden das Spiel immer wieder spielen sollten, bis sie es schaffen würden, der Insel zu helfen, bevor ein bestimmter CO₂-Sollwert erreicht wird. Durch die Bearbeitung der Aufgaben, die hier bereits im Spiel vorgesehen waren, würde der steigende CO₂-Gehalt in der Luft mehr oder weniger gesenkt oder verlangsamt werden. Es wurden Mods installiert, die CO₂ in die Welt implementierten und entsprechende Zähler gebaut. In einer Besprechung und stetigen Reflexion wurde dieser Aspekt jedoch wieder aus der Lernwelt entfernt, da die Aufgaben ohnehin schon aufwändig genug waren und ein kompletter Spieldurchlauf mit Erfüllung aller Aufgaben mindestens 30 Minuten in Anspruch nahm. Um die SDG-Lernwelt jedoch in ein bis zwei Unterrichtseinheiten durchspielen zu können, sind mehrere Durchgänge nur mit einer besonders motivierten Gruppe möglich.

3.3. Die Erstellung der Insel

In diesem Kapitel soll näher erläutert werden, wie die Insel erstellt wurden, warum welche Strukturen enthalten sind, warum gewisse Orte auf der Insel zu finden sind und weshalb auf eine bestimmte Art und Weise gestaltet wurde.

Der Dorfplatz ist der zentrale Ort der Insel und gleichzeitig Spawn-Punkt.⁶⁷ Hier befinden sich neben dem Rathaus, dem Krankenhaus sowie dem Heizhaus auch einige Wohnhäuser. Strukturen, die mehr Platz benötigen, wurden etwas abseits platziert, wie zum Beispiel das Bauernhaus, das Forsthaus oder die Müllhalde. Im Folgenden sollen nun die Gebäude und Regionen der Insel näher beschrieben werden. Es soll deutlich gemacht werden, warum bestimmte Details eingefügt wurden. Gebäude, die Aufgaben beinhalten, sollen hier ausführlicher beschrieben werden, während Strukturen, die aus ästhetischen oder sinnstiftenden Gründen eingefügt wurden, nur kurz besprochen werden.

Es wurden einige Häuser konstruiert, die keine Funktion haben und nur aus dem Grund eingefügt wurden, um der Zivilbevölkerung genügend Wohnraum zu simulieren. Es sollte zumindest so viele Wohnhäuser und Betten geben, dass nicht die Frage aufkommt, wo denn alle Dorfbewohner:innen leben. Auf drei Dorfbewohner:innen kommen mindestens zwei Betten, sodass nur nach genauerem Abzählen klar sein könnte, dass nicht alle einen Schlafplatz haben. Diese Häuser unterscheiden sich zwar in Grundriss und der Raumaufteilung, verfügen aber in jedem Fall über eine Küche, ein Badezimmer mit WC, Waschbecken und Dusche oder Badewanne und

⁶⁷ Das heißt, dass neue Spielende hier die Welt betreten.



Abb. 2: Eine Karte der Insel. Schwarz sind prominente Gebäude, rot die Orte der Aufgaben markiert.
(Quelle: Screenshot aus dem Spiel durch die Autorin)

mindestens ein Schlafzimmer mit zumindest einem Bett. Zusätzlich wurden in einigen zufällig ausgewählten Wohnhäusern sogenannte Easter Eggs⁶⁸ eingefügt. So schwimmt beispielsweise in der Badewanne der Bäuerin ein Delphin oder auf dem Dachboden eines Wohnhauses am Dorfplatz befindet sich ein ‚Creeper‘.

Darüber hinaus wurde ein Wegenetz auf der Insel erstellt, das alle Häuser und andere Strukturen miteinander verbindet. Die Wege sind einheitlich gestaltet und stellen lediglich Trampelpfade dar, mehr dazu aber später in diesem Kapitel. Neben den Häusern werden auch andere Orte durch die Wege verbunden, wie zum Beispiel Aussichtspunkte oder andere ruhige Orte auf der Insel.

Das Bauernhaus mit angrenzendem Weizenfeld liegt westlich des Zentrums. Es ist durch die oben genannten Wege an das Infrastrukturnetz der Insel angebunden. Zentraler, am Eingangstor des Bauerngebiets, befindet sich der Hofladen, in dem die Bäuerin ihre Produkte verkauft. Dies

⁶⁸ Umgangssprachlich für unnötige, lustige Dinge, die in Spielen gefunden werden können, aber keine weitere Bedeutung haben und oft auf andere Videospiele oder popkulturelle Dinge anspielen.

ist angelehnt an reale Bauernläden, die ebenfalls meist in Straßennähe und etwas abseits der ‚Produktionsstätte‘ (in diesem Fall dem Bauernhaus) liegen. Die Produktionsstätte wird durch eine große Küche mit zwei Herden angedeutet. Neben dem Weizenfeld befinden sich auf dem Gelände des Bauernhauses auch Beete in der Nähe des Hauses, wo alle anderen Rohstoffe angebaut werden, die von der Bäuerin verkauft werden, also Kartoffeln, Karotten und rote Rüben.

Im Wohnhaus der Bäuerin ist neben Schlafzimmer, Küche, Badezimmer und Dachboden auch ein Keller zu finden, der alten Bauernkellern nachempfunden ist. Der Kiesboden und die niedrigen Decken sollen den Charme alter Keller vermitteln. Dieser wird in der Welt als Lagerstätte für Weizen und als Anbauraum mit Holztisch und Werkzeugen wie Schaufel, Schere und Töpfen genutzt. Hier gibt es auch eine Treppe, die direkt ins Freie führt. Auch dies wurde eingefügt, da es als realistisch und praktisch angesehen wird, einen direkten Zugang zum Feld zu haben. Da das Weizen und die weiteren Rohprodukte in eher kleinen Mengen angebaut werden, wurde darauf verzichtet, der Bäuerin Geräte zur Erntehilfe zur Verfügung zu stellen. Es wird davon ausgegangen, dass die Bäuerin ihre Wirtschaft während des Jahres allein führen kann und in der Erntezeit genügend Hilfe von der Dorfgemeinschaft erhält, da sie sehr gut in das soziale Gefüge der Insel integriert ist.

Etwas abseits und versteckt liegt die Mülldeponie der Insel. Hier befinden sich neben großen Mülltonnen und einem Müllplatz auch ein Haus, in dem sich das Büro der Reinigungskraft sowie ein Abstellplatz für Müllwagen und ein Lagerraum befinden. Der Abfall, der sich am Ablageplatz befindet, wurde einerseits durch Blöcke wie Netherrack, Ancient Debris und Kelp dargestellt, andererseits mit angedeuteten Kühlschränken, Stereoanlagen und toten Büschen ergänzt. Außerdem treiben in unmittelbarer Küstennähe einige Müllsäcke im Meer. Dies soll andeuten, dass Roger, der Müllmann, die Müllsäcke ins Meer wirft, weil er nicht mehr weiß, wohin mit dem vielen Müll. Nähere Informationen dazu jedoch im entsprechenden Kapitel 3.4.8.

Innerhalb der Mülldeponie befindet sich auch ein Geheimnis, das gefunden werden kann und einen Alternativvorschlag für die Fischeraufgabe darstellt. Dieser Ort muss nicht gefunden werden, da sie auch anders gelöst werden kann. Auf den Alternativvorschlag wird jedoch in Kapitel 3.4.4. näher eingegangen, in welchem es um die Didaktisierung der Fischeraufgabe geht.

In einem Versteck auf dem Müllplatz (dazu muss eine Falltür hinter dem Müll geöffnet werden), befindet sich ein Loch mit Stroh, einer kleinen Toilette sowie ein erloschenes Lagerfeuer mit Fischen. Weiters kann man hier Steve finden, einen Obdachlosen, der auf Nachfrage von sich und seiner Situation erzählt. Der Obdachlose arbeitete früher in der Industrie. Nachdem er angedeutet hatte, eine Gewerkschaft zu gründen, wurde er fristlos entlassen. Aus Scham und der

Angst, nicht mehr in die Dorfgemeinschaft aufgenommen zu werden, versteckt er sich in diesem Loch und schmiedet in seiner Isolation radikale Pläne gegen sein Feindbild, die Industrie. Diese Figur wurde einerseits eingefügt, um ein Geheimnis und eine lustige Interaktion auf der Müllhalde zu schaffen. Andererseits steht Steve für die vielen kritischen Stimmen und verschwörungstheoretischen Informationen, die in der realen Welt und im Internet zu finden sind und mit denen es zu lernen gilt umzugehen. Steve vertritt stark antikapitalistische Ansichten und hat im Kapitalismus ein starkes Feindbild gefunden. Er fordert die Spielenden auf, aktiv zu werden und versucht, sie davon zu überzeugen, den Abfluss der Industrie zu verstopfen. Durch seine Vergangenheit mit der Industrie kann er das dafür nötige Hintergrundwissen liefern und kennt den Weg zum Abflussrohr aus seiner Zeit dort.

Das Forsthaus befindet sich entlang des östlichen Weges. Die Besonderheit des Forsthauses ist seine Lage inmitten eines Kiefernwaldes, der sich über die gesamte Ostseite der Insel erstreckt. Neben dem eigentlichen Haus, das aus einer Küche, zwei Schlafzimmern und einem Badezimmer besteht, wurde an das Forsthaus ein Vorbau angebaut, in dem einige Baumstämme gelagert und die notwendigen Werkzeuge untergebracht sind. Hier befinden sich eine Kreissäge, Werkbänke und weitere Materialien, die für die Holzbearbeitung benötigt werden. Diese sind durch entsprechende Minecraft-Blöcke angedeutet. Wie immer braucht es auch hier ein wenig Fantasie, um die Geräte zu erkennen.

Zusätzlich wurde dem Forsthaus noch ein kleiner Traktor in einer Garage in der Nähe des Forsthauses hinzugefügt, um den Holztransport zu erleichtern. Hier wurde nämlich nicht davon ausgegangen, dass die Arbeiter:innen die entsprechenden Baumstämme per Hand transportieren können. Eine weitere Besonderheit des Forsthauses sind die zwei Schlafzimmer, da zwei Förster im Haus wohnen. Vater und Sohn leben und arbeiten hier zusammen. Dieser Umstand wurde eingefügt, um auch Generationenkonflikte ins Spiel zu bringen. Denn der alte Förster hat durch seine profitorientierte Bewirtschaftung den Wald geschädigt. Wo früher Mischwald war, stehen jetzt nur noch Kiefern in Reih und Glied. Der Sohn kritisiert die Vorgehensweise des Vaters sehr und möchte wieder zu einem gesunden Wald zurückkehren. Die Bewirtschaftung des Vaters hat zwar in den ersten Jahren zu hohen Gewinnen geführt, später aber zu Käferplagen, Murenabgängen oder Überschwemmungen. Der Sohn hat eine landwirtschaftliche Schule besucht und hat neue Ideen, die er im Betrieb umsetzen möchte. Die Aufgabe besteht hier in erster Linie darin, dem Sohn zu helfen, den Vater von seinem Vorhaben zu überzeugen und dann die Veränderungen umzusetzen. Näheres dazu aber im nächsten Kapitel 3.4.3., wenn es um die Didaktisierung und Konzipierung der Aufgaben geht.

Als Nächstes soll näher auf das Fischerhaus und die angrenzenden Fischerhütte eingegangen werden. Dieses befindet sich östlich des Forsthauses auf einem kleinen Felsvorsprung über dem südöstlichen Küstenbereich. Das Haus ist eines der kleinsten auf der Insel und besteht lediglich aus einem Bett, einer sehr kleinen Küchenzeile sowie den grundlegendsten sanitären Einrichtungen, die sich in einem Raum mit kleinem Sichtschutz befinden. Vor dem Eingang des Fischerhauses befindet sich eine Treppe, die zu einem Steg und der Fischerhütte führt. Auf dem Steg befinden sich zwei Boote, die jedoch von den Spielenden nicht benutzt werden können, und eine Hütte. In der Hütte befinden sich Holztische (zum Ausnehmen der Fische), Angelruten und Anzuchtbecken für Kabeljau. Hier ist anzumerken, dass es in Minecraft nur Lachs und Kabeljau gibt und da Kabeljau der eindeutigere Salzwasserfisch ist, wurde dieser ausgewählt.

Außerdem befindet sich hier einer der wenigen Wasserausgänge. Der Rest der Insel ist von steilen Felswänden umgeben, die von der Meerseite aus nicht bestiegen werden können. Dies wurde bewusst so gewählt, da das Meer von den Spielenden nicht erkundet werden soll und es im Rahmen der Aufgaben keinen Grund gibt, ins Wasser zu springen. Sollten die Spielenden dennoch ins Wasser fallen, müssten sie zu dieser Stelle schwimmen. Ein weiterer Ausstiegsort befindet sich im Gebiet des Parkours, der Alternative der Fischeraufgabe, und wird im entsprechenden Kapitel genauer beschrieben.

Ebenfalls abseits des Dorfplatzes, westlich davon, befindet sich das alte Freibad. Auch hier gibt es eine Aufgabe, auf die im nächsten Kapitel näher eingegangen werden soll. Grundsätzlich wird das Freibad nicht mehr genutzt und ist im Allgemeinen verwahrlost. An sich ist das Gelände eingezäunt und kann nur über das Kassenhäuschen betreten werden. In dieser befindet sich ein Drehkreuz, das auch noch funktioniert, sowie eine kleine Kasse und Schilder mit den entsprechenden Eintrittspreisen. Wenn man das Gebiet betritt, sieht man gradeaus ein Schwimmbecken, das mit Algen, Laub und anderen Verschmutzungen übersät ist. Hier befinden sich auch zwei Sprungbretter, die den früheren Trubel und die Aktualität simulieren sollen. Auf der linken Seite des Beckens befinden sich einige Umkleidekabinen sowie Toiletten und Duschen. Diese wurden eingefügt, um alle notwendigen sanitären Einrichtungen eines Schwimmbades zu inkludieren. Des Weiteren sind hier ebenfalls Spinde und Schließfächer zu finden, die jedoch nicht mehr benutzt werden und nur durch Ersatzblöcke angedeutet sind.

Neben Liegewiesen mit kleineren Bäumen und Sträuchern gibt es im Freibad auch eine Kantine, die typischen Schwimmbadrestaurants nachempfunden ist. Neben den weißen Plastikstühlen und -tischen sowie einem für solche Restaurants üblichen großen Sonnenschirm, konnte man sich in der Kantine früher viele für Freibäder typische Speisen bekommen. Neben verschiedenen

Eissorten gab es hier einst Pommes frites, Burger, Hot Dogs und Pizza. Diese Speisen sind mit Bannermustern angedeutet und erfordern mehr oder weniger viel Fantasie, um richtig erkannt zu werden. Die Küche dahinter ist allerdings nicht mehr in Betrieb, was dadurch zu erkennen ist, dass sie größtenteils verstaubt ist und die Kräuter von damals nur noch vertrocknete Büsche sind. Generell wurde hier darauf geachtet, dass das Schwimmbad durch eingefügte Elemente an typische Freibäder erinnert.

Entlang des südöstlichen Weges befindet sich das Haus der Floristin. Neben der üblichen Inneneinrichtung verfügt dieses Haus über einen Blumengarten und einen Schuppen, in dem Stelagen, Anzuchtstöpfe und Blumenerde untergebracht sind. Dieses Haus beherbergt die Aufgabe der Floristin ‚Bees für Luise‘ und weist ansonsten keine Besonderheiten auf.

Am Dorfplatz findet man neben anderen Gebäuden einen großen Springbrunnen, Bodenornamente und Straßenlaternen. Auffallend ist hier, und darauf wird sich auch eine Aufgabe konzentrieren, dass es keine Bäume, Sträucher oder Sitzgelegenheiten auf dem Dorfplatz gibt. Es gibt hier auch einige, vor allem ältere NPC's, die sich über die fehlende Beschattung beklagen.

Auf dem Dorfplatz befinden sich die größten Strukturen, auf die nun genauer eingegangen werden soll. Den Anfang macht das örtliche Krankenhaus bzw. die Krankenstation. Es ist zwar größer als die anderen Strukturen, aber für ein Krankenhaus relativ klein und besteht aus einem Empfangsbereich sowie zwei Krankenflügel. In jedem dieser Flügel sind drei Krankbetten, wobei je eines davon ein Intensivstationsbett darstellen soll. Dies wurde erreicht, indem Geräte neben dem Bett platziert wurden und das Bett an sich höher und detailreicher gestaltet wurde.

In diesem Gebäude gibt es kein Badezimmer. Da aber Hygiene gerade in einer Krankenstation sehr wichtig ist, wurden Bettpfannen sowie Waschlappen mit entsprechenden Ersatzblöcken simuliert. Allgemein wird in dieser kleinen Dorfgemeinschaft davon ausgegangen, dass Patient:innen nur in sehr seltenen Fällen im Krankenhaus schlafen müssen, da Hausbesuche sehr üblich sind. In solchen Fällen wäre es für die Patient:innen ohnehin nicht möglich, das Bett für allfällige Toilettengänge zu verlassen, so dass das Fehlen eines räumlich getrennten Badezimmers nicht weiter auffallen sollte. Im Empfangsbereich des Gebäudes befindet sich ein Tresen mit einem Computer und im oberen Teil des Gebäudes wurde Stauraum angefügt. Hier wurde darauf geachtet, Blöcke zu verwenden, welche grob an medizinische Geräte erinnern können. Auch hier ist wieder die Fantasie der Spielenden gefragt.

Etwas abseits des Dorfplatzes befindet sich das sogenannte Heizhaus der Insel. Es ist eher spärlich eingerichtet und besteht aus einer Reihe von Öfen, von denen aus ein Rohr in den Bo-

den führt, um alle Orte der Insel unterirdisch mit Hitze zu versorgen. In den Öfen befinden sich Reste von Kohle und brennbaren Materialien, die auf eine Kohleheizung schließen lassen. Auch am Boden befinden sich vereinzelte Reste von Kohle. Abgesehen von einem größeren Tisch im Haus, gibt es keine weiteren Dekorationen.

Aber auch hier befindet sich ein Versteck, um eine Aufgabe zu lösen. Hinter den Öfen kann eine Falltür gefunden werden, die in eine lange Leiter mündet, die den:die Spielende:n in die Tiefen der Insel führt. Unten angekommen finden sich Spielende in einer kleinen Höhle wieder, in der sich ein Lavabecken befindet. Da die Aufgabe in diesem Gebäude die Umstellung der Heizungsart ist, soll durch dieses Lava-Pool Erdwärme simuliert werden, welche im Rahmen der Aufgabe an das bestehende Rohrsystem angeschlossen werden muss. Das resultiert im besten Fall in einer nicht mehr genutzte Lagerhalle, welche östlich des Heizhauses durch einen Nebeneingang oder durch einen Weg vom Dorfplatz aus erreicht werden kann. Das Gebäude ist höher und geräumiger als andere Strukturen der Insel, da früher mehr Kohle beschafft werden konnte.

Jetzt ist die Lagerhalle aber zum größten Teil verstaubt und leer. Sie ist auch teilweise zerstört, da vor Kurzem eine Mur hinter dem Lagerhaus abgegangen ist, die einige Fenster zerstörte und das Gebäude mit Erde füllte. Hier erkennt man, wie versucht wurde, verschiedene Problemkontexte miteinander zu verknüpfen, denn der Abgang der Mur ist eine Auswirkung der fehlerhaften Waldbewirtschaftung und hat demnach nicht nur Auswirkungen auf den Wald selbst, sondern auch auf die nahegelegenen Gebäude sowie deren Anwohner:innen.

Darüber hinaus ist die Lagerhalle auch noch in andere Aufgaben verstrickt. Mit der Umstellung der Heizungsart wird diese Halle nicht mehr für ihren ursprünglichen Zweck benötigt und würde somit in Zukunft leer stehen. Um dies zu verhindern, kann sie in einer anderen Aufgabe, die Schule betreffend, umgestaltet werden. Zu der Lehrer:innenaufgabe gehören, die Instandsetzung der Lagerhalle, also Erde sowie Reste von Kohle und Staub zu entfernen, die Fenster zu erneuern und Schuleinrichtungen zu bauen. Neben Schulbänken und Tischen sollen auch ein Lehrer:innentisch und eine Tafel eingebaut werden. Mehr dazu jedoch im nächsten Kapitel.

Die letzte große Dorfstruktur, auf die hier näher eingegangen werden soll, ist das Rathaus der Insel. Im Zentrum des Dorfplatzes gelegen ist es das größte Gebäude der Insel auf Dorfseite. Von außen mit wertvollen Blöcken wie Diamanten und Quarz erbaut, ist es auch innen mit Wandverzierungen geschmückt. An sich dient das Gebäude dazu, den Spielenden Hilfestellungen zu geben.

Im Erdgeschoss befinden sich mehrere Tresen, von denen nur einer wirklich benutzt wird. Rechts neben dem Eingang ist der Arbeitsplatz von Sümeyye, der Händlerin. Hier können Mate-

rialien zur Erfüllung von allen möglichen Aufgaben erworben werden. An den restlichen Tresen sind Schilder angebracht, die über Abwesenheitsgründe informieren. Links und rechts der Empfangshalle befinden sich Schauräume, in denen Geräte und Dinge ausgestellt sind, die im Rahmen der Aufgaben gebaut werden müssen. Dies ist lediglich als Hilfestellung für Spielende gedacht, die noch keine Erfahrung mit Minecraft haben und sich hier informieren möchten, wie man beispielsweise einen Bienenstock platziert. Sollten Spielende jedoch bereits Erfahrung mit Minecraft haben, muss nicht auf das Design und die Anordnung der Schauräume zurückgegriffen werden.

Gegenüber des Eingangs befindet sich eine Treppe, die in den ersten Stock des Rathauses führt. Hier ist eine Bibliothek zu finden, die zwar größtenteils mit nicht-interagierbaren Bücherregalen ausgestattet ist, aber im Vordergrund der Regale befinden sich Leseputze mit selbstverfassten Büchern. Im Großen und Ganzen soll damit eine Bibliothek angedeutet werden, die zur Erfüllung von Aufgaben genutzt werden kann. Der meisten Bücher werden wenig oder keine Informationen über die Vorgehensweise bei den Aufgaben geben, aber einige können sehr hilfreich sein. So werden neben historischen Werken über die Insel auch botanische Ratgeber (wie man einen gesunden Wald anbaut oder welche Bedeutung Bienen für Wald und Wiese haben) und Bücher über die Geschichte des Steinbruchs, der sich ebenfalls auf der Insel befindet, zur Verfügung stehen. Diese Bücher und das darin enthaltene Wissen können dann für die entsprechenden Aufgaben genutzt werden bzw. sind für manche Aufgaben unabdingbar. So findet man beispielsweise bei Aufgaben, die eine Besprechung mit der Industrie erfordern, hier die notwendigen Argumente, damit sich die Industrie auf die Verhandlungen und Lösungsvorschläge einlässt. An sich können die Aufgaben aber auch ohne die Hilfe der Bibliothek gelöst werden. Der Autorin war es jedoch wichtig, einen klaren Ort auf der Insel zu definieren, an den sich Spielenden bei Fragen oder Ratlosigkeit wenden können, damit das Spielerlebnis nicht durch Erklärungen der Autorin oder Ähnliches unterbrochen werden muss.

Ebenfalls im ersten Stock des Gebäudes ist das Büro des Bürgermeisters zu finden. Dieses besteht jedoch nur aus einem Schreibtisch mit einem prunkvollen Stuhl und Lampenschirmen. Der Bürgermeister ist jedoch nicht im Büro zu finden, sondern steht vor dem Rathaus, um die Spielenden auf der Insel willkommen zu heißen und Antworten auf die prominentesten Fragen zu geben.

Was die Architektur der Gebäude auf Dorfseite der Insel betrifft, so wurde grundsätzlich darauf geachtet, dass alles einheitlich gebaut wurde. Die überwiegende Mehrheit der Gebäude wurde

unter Verwendung identischer Baustoffe errichtet. Hierbei kamen weißer Beton, Stein und Kiefernholz zum Einsatz, da auf der Insel lediglich ein Kiefernwald vorhanden ist. Darüber hinaus wurden daraus gefertigte Handwerksgegenstände verwendet, darunter Treppen, Falltüren, Türen und Stufen. Eine Ausnahme bildet hier die seltene Verwendung von Falltüren aus Buche, die jedoch aus rein ästhetischen Gründen gewählt wurden und nicht weiter hinterfragt werden sollen. Auch innerhalb der Gebäude variiert zwar die Raumaufteilung, die Inneneinrichtung wurde jedoch mit den gleichen Blöcken simuliert. Lediglich die Betten in den Häusern haben unterschiedliche Farben.

Einige Strukturen weichen jedoch von diesem Muster ab, wie das oben schon erwähnte Rathaus. Dieses ist zwar in einem sehr ähnlichen Stil gebaut, wurde aber mit hochwertigeren Blöcken errichtet. So wurde beispielsweise der weiße Beton durch Quarz ersetzt. Außerdem zielt ein Diamantblock das Rathaus, wie übrigens auch den Brunnen, der den früheren Reichtum der Insel symbolisieren soll. Diamanten zählen zu den seltenen Erzen innerhalb des Spiels und wurden deshalb ausgewählt.

Es gibt jedoch auch Strukturen, die sich völlig von dem zuvor beschriebenen Baustil unterscheiden, wie die Mülldeponie. Diese ist in einem völlig anderen Stil mit einer ganz anderen Farbpalette gestaltet. Dies liegt vor allem daran, dass man davon ausgeht, dass die Müllhalde zu einer anderen Zeit auf der Insel gebaut wurde und zu den jüngsten Gebäuden der Insel gehört. Das zeigt sich dadurch, dass man bezüglich der Blockpalette eben nicht mehr auf inselinterne Ressourcen zurückgreifen musste, sondern Zugang zum globalen Markt und damit auch zu anderen Ressourcen hatte. Außerdem wurde die Mülldeponie in einem Farbschema gebaut, das sich ebenfalls in den Mülltonnen wiederfindet und so eine Einheitlichkeit simulieren soll.

Auch das Freibad unterscheidet sich in Stil und Blöcken, wobei hier die Strukturen als einfache Hütten geplant sind, also größtenteils aus Kiefernholz und daraus gefertigten Handwerksgegenständen bestehen. Ansonsten sind hier auch die Bodenblöcke zu nennen, da diese sonst nirgendwo als Boden verwendet werden und lediglich einen schmutzigen weißen Betonboden simulieren sollen.

Neben den eben beschriebenen Gebäuden wird die Insel auch von einer Vielzahl an Wegen durchzogen, die in den meisten Fällen, das heißt alle Wege außerhalb des Dorfplatzes, an einen natürlichen Trampelpfad erinnern sollen. Kiefernholz, grobe Erde und der Trampelpfadblock sind die vorherrschenden Blöcke und gelegentlich finden sich in halbwegs regelmäßigen Abständen Straßenlaternen, die sehr einfach gehalten sind und an hängende Waldlaternen erinnern sollen. Auch hier wurde auf die Verwendung von Kiefernholz geachtet. Die Laternen auf dem

Dorfplatz unterscheiden sich von diesen durch metallische Blöcke und sollen eher an Straßenlaternen in Zentrumsnähe erinnern.

Kommen wir nun zum Bereich des Steinbruchs. Hier wurde besonders darauf geachtet, mit dem Design der restlichen Insel zu brechen. Kiefernholz findet sich hier überhaupt nicht, ebenso wenig wie weißer Beton oder andere für die Dorfgemeinschaft charakteristischen Blöcke. Stattdessen wurden die Gebäude überwiegend aus Ziegeln, Granit und Andesit errichtet. Insgesamt befinden sich drei große Gebäude auf dem Areal, die in ihrem Design an Fabrikgebäude erinnern sollen. Dazu wurde eine typische Dachform gewählt und entsprechende Fenster eingebaut. Da diese Gebäude, wie das gesamte Areal, jedoch nur als Kulisse dienen, sind die Gebäude innen nicht ausgestattet und die Fenster geschwärzt, um den Blick ins Innere zu verhindern.

Das Gebäude am westlichen Rand des Geländes soll die Produktionsstätte und Büros simulieren. Es ist viel größer als die anderen Häuser und hat mehrere Schornsteine, die die Geschäftigkeit der Arbeitenden symbolisieren sollen. Daneben befindet sich ein kleiner Lagerplatz mit Schiffscontainern, der auch die Verpackung und Endbearbeitung in diesem Gebäude andeuten soll. Die beiden anderen Gebäude befinden sich im östlichen Teil des Areals und beherbergen zum einen Büros (Gebäude ohne Schornstein) und zum anderen das Abbaugelände. Vom nordöstlichen Gebäude aus gibt es einen Durchgang in den Berg, wo entsprechende Ressourcen abgebaut werden. Dies soll auch durch Loren angedeutet werden, die ständig vom Berg in das Gebäude und wieder zurückfahren. Außerdem befand sich hier an der Bergseite früher ein Fluss, der in den hier beginnenden Wald führte. Dieser wurde jedoch durch die Industrie umgeleitet und fließt nun in den Bergbau sowie in das Gebäude, um als Kühlmittel im Bergbau zu dienen. Darüber hinaus gibt es einen Abfluss, der von diesem Bergwerksgebäude ausgeht und Teil einer Aufgabe ist. Dieses Gebäude besitzt mehrere Schornsteine, die auf die Nutzung des Gebäudes hinweisen.

Auch in diesem Areal gibt es Straßen. Diese sind viel breiter und erinnern eher an Verkehrswege. Auch die Straßenlaternen sind an heute vielerorts existierenden Straßenbeleuchtungen angelehnt. Auf dem Areal befinden sich drei Fahrzeuge, ein Pkw, ein Gabelstapler sowie ein Lkw mit zwei Anhängern, um einerseits die Arbeitenden und andererseits Container leichter auf dem Areal befördern zu können. Diese Fahrzeuge stehen auf einem eigenen Parkplatz, denn die Momentaufnahme der Industrie zeigt ein anderes Bild.

Es werden gerade Container im Firmendesign auf ein Containerschiff verladen. Deshalb steht auf dem Gelände ein großer Kran, der den üblichen Containerkränen nachempfunden ist und ge-

rade einen Container auf das Schiff hebt. Auf dem Containerschiff selbst, das auch in Form und Farbe an typische Containerschiffe erinnern soll, befinden sich bereits einige andere sowie bereits zuvor beladene Container der Industrie. Dieses Schiff soll einerseits mehr Dynamik in das Gebiet bringen, andererseits soll dadurch auch die globale Verstrickung der Industrie angedeutet werden.

Außerdem ist in der Ferne ein weiteres Containerschiff zu sehen, das sich der Insel nähert und weitere Container aufnehmen soll. Auch dies soll auf den Welthandel andeuten und dient rein kosmetischen und sinnstiftenden Zwecken.

Wie bereits oben erwähnt, soll das Industriegelände nicht betreten werden (mit Ausnahme der Innenseite des Abflussrohrs). Deshalb wurde ein Zaun eingefügt, der das Betreten erschweren soll und im Prinzip das Areal der Industrie von der Dorfgemeinschaft trennt. Natürlich ist es in Minecraft sehr einfach, entsprechende Blöcke abzubauen oder einfach ‚darüber zu blocken‘ (also z.B. einen Erdturm zu bauen und darüber zu springen), aber das ist den Spielenden grundsätzlich verboten. Der Zaun erstreckt sich über die gesamte Landgrenze des Areals und verläuft um den Berg herum. Darüber hinaus gibt es im Industriegebiet keinen Ausgang aus dem Wasser, sodass das Gebiet weder vom Wasser noch vom Land aus betreten werden kann. Einzige Ausnahme ist die östliche Wassergrenze des Zauns. Hier beginnt der Parkour zum Abflussrohr und der Zaun kann mit Hilfe von Falltüren überwunden werden. Es wurde jedoch darauf geachtet, dass der Weg nur zum Abflussrohr führt, von wo aus das Gelände nicht betreten werden kann. Der Zaun wurde dabei so gestaltet, dass er am ehesten an einen Elektrozaun erinnert. Dazu wurden vor allem Eisenbarren, Redstone-Lampen sowie Redstone-Fackeln verwendet, um den Einsatz von Strom anzudeuten. Weiters sind die Zaunpfähle in einem sehr dunklen Farbdesign gestaltet.

In diesem Kapitel wurden die grundlegenden Designentscheidungen sowie die Aufteilung und Architektur des Dorfes und der Industrie näher beschrieben. Dies soll grob zusammenfassen, welche Entscheidungen während des Bauprozesses getroffen wurden. In der Arbeit soll dieses Kapitel die vielen Stunden darstellen, die in den Bau der Insel investiert wurden. Im nächsten Kapitel soll nun genauer auf die Arbeitsaufträge eingegangen werden.

3.4. Die Erstellung der Aufgaben

Um die Erstellung der Aufgaben so transparent wie möglich zu gestalten, werden in einem ersten Schritt die SDGs allgemein erläutert und darüber hinaus beschrieben, warum diese die Grundlage der Aufgaben darstellen und welche weiteren Quellen als Grundlage dienen. Anschließend sollen die einzelnen Aufgaben genannt werden, die zugrundeliegenden SDGs aufgezeigt, die Didaktisierung erläutert sowie der Problemkontext, der Lösungsvorschlag innerhalb der Lernwelt und der Transfer näher beschrieben werden. Außerdem sollen alle vorkommenden Inhalte zu den Aufgaben näher beschrieben werden, um ein umfassendes Bild der Aufgaben zu erhalten.

Vorab sei schon angemerkt, dass die Reihenfolge der Aufgaben keiner bestimmten Logik folgt, da sie auch innerhalb des Spieldurchgangs größtenteils in individueller Reihenfolge bearbeitet werden können, außer kleiner Ausnahmen, auf die in den entsprechenden Kapiteln noch eingegangen wird.

3.4.1. Die Auswahl der SDGs

Grundlage für die Aufgaben sind, wie bereits beschrieben, die SDGs, wie sie von den Vereinten Nationen im Jahr 2015 im Rahmen der Agenda 2030 formuliert wurden.⁶⁹ Darin sind insgesamt 169 Entwicklungsziele in 17 Gruppen formuliert, die zum Teil bis 2020, 2025 oder 2030 umgesetzt werden sollen. In Österreich wurden daraufhin im Jahr 2017 Verantwortliche benannt, die sich um deren Umsetzung kümmern sollen. Somit können die SDGs als Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung in Österreich gesehen werden. Darüber hinaus wurden auch Aufgaben eingefügt, die zwar nicht durch die SDGs begründet sind, aber einen starken Bezug zu diesen haben oder es grundsätzliche Maßnahmen des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie zur Erreichung dieser gibt. Nähere Erläuterungen dazu finden sich in den jeweiligen Unterkapiteln zu den betreffenden Aufgaben.⁷⁰

Nun soll ein Überblick über die SDGs gegeben und grundsätzlich diskutiert werden, warum bestimmte Ziele nicht für die Lernwelt geeignet sind. Der Katalog ist mit Themen wie „8. Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, volle und ertragreiche Erwerbstätigkeit und menschenwürdige Arbeit für alle erreichen“, „10. Ungleichheit innerhalb und zwischen Ländern verringern“ oder „17. Mittel zu Umsetzung und Wiederbelebung der globalen Partnerschaften für nachhaltige Entwicklung stärken“ nur bedingt in einem beschränkten Simulationsspiel umsetzbar. Insbesondere Themen, die ein globales Wirtschaftssystem oder globale Partner-

⁶⁹ Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

⁷⁰ Siehe dazu auch: https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt.html (23.02.2024).

schaften betreffen, sind nur schwer darstellbar und wurden auch im Hinblick auf die Zielgruppe nicht berücksichtigt. Außerdem konnten aufgrund der statischen Rahmenbedingungen des Spiels keine dynamischen Systeme wie Verkehr, Fauna oder Arbeitskräftebewegungen berücksichtigt werden. Des Weiteren muss auch darauf geachtet werden, dass die behandelten Inhalte jugendfrei sind, so wurden keine Aufgaben zu Alkoholismus oder Drogenabhängigkeit eingefügt.

Einige Ziele kommen implizit vor. So gibt es beispielsweise einen Themenkomplex innerhalb der SDGs „3. Gesundes Leben sicherstellen und das Wohlergehen für alle Menschen in jedem Alter fördern“, der zwar an sich behandelt wird, jedoch in abgewandelter Form. Aufgaben hierzu betreffen beispielsweise die Begrünung des Dorfplatzes auf Wunsch der älteren Bevölkerung.

Andere Ziele weisen eine stärkere Bezugnahme zu den Zielen auf, wie zum Beispiel das Thema „14. Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne der nachhaltigen Entwicklung erhalten und nutzen“ oder „15. Ökosysteme der Erde schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern. Wälder nachhaltig bewirtschaften, die Verwüstung bekämpfen und unfruchtbares Land wieder beleben und den Verlust von Biodiversität stoppen“. Letzteres ist sogar die Grundlage für mehrere Aufgaben.

3.4.2. SDG 15.3: Wüstenbildung bekämpfen

Aufgabenname:	Hilf der Bäuerin
Ort:	Bauernhaus
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Bäuerin Lana
Problemkontext:	Das Feld ist vertrocknet, da es zu wenig regnet.
Lösung:	Sand aus Feld abtragen und mit Ackerboden ersetzen.
Grundlage:	SDG 15.3: Bis 2030 die Wüstenbildung bekämpfen, die geschädigten Flächen und Böden einschließlich der von Wüstenbildung, Dürre und Überschwemmungen betroffenen Flächen sanieren und eine bodendegradationsneutrale Welt anstreben. ⁷¹

Ziel dieser Aufgabe ist es, die notwendigen Maßnahmen im landwirtschaftlichen Bereich darzustellen. Dazu wurde das Ziel 15.3 gewählt, da Repräsentationen von Trockenschäden auf den Feldern sehr gut mit dem Sandblock dargestellt werden können. Die Aufgabe beginnt damit, dass die Spielenden mit der Bäuerin Lana auf dem Gebiet des Bauernhauses sprechen und ihr sagen, dass sie ihr helfen werden. Die Quest kann anschließend im Quest-Menü eingesehen werden. Die Hauptaufgabe besteht darin, die Sandblöcke vom Feld zu entfernen. Es befinden sich insgesamt 50 Sandblöcke im Feld, die in Flecken zu je 10 Sandblöcken entfernt werden müssen. Ist dies geschehen, kann die Aufgabe bei Lana abgeschlossen werden und sie tauscht die Blöcke

⁷¹ Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

im Spielinventar gegen Ackerboden, welcher dann anstelle des Sandes im Feld platziert werden muss. Ist auch dies geschehen, gilt die Aufgabe als erfüllt.

Der Dialog mit Lana beschränkt sich darauf, dass es in letzter Zeit wenig geregnet hat und sie um Hilfe bittet. Nach der Quest kann mit Lana auch über andere Themen bezüglich ihrer Landwirtschaft gesprochen werden und wenn man sie fragt, ob sie weitere Hilfe benötigt, beginnt der Anfangsdialog der Aufgabe ‚Selbst ist die Frau‘, doch mehr dazu im Kapitel 3.4.12.

3.4.3. SDG 15.2: nachhaltige Wälder

Aufgabenname:	Kranker Wald
Ort:	Forsthaus
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Förster Kurt Jr. und Kurt
Problemkontext:	Der Wald ist regelmäßig von Murenabgängen und Käferplagen betroffen.
Lösung:	Den Förster Kurt vom Vorgehen überzeugen, markierte Bäume entfernen, Mischwald ansetzen.
Grundlage:	SDG 15.2: Bis 2020 die nachhaltige Bewirtschaftung aller Waldarten fördern, die Entwaldung beenden, geschädigte Wälder wiederherstellen und die Aufforstung und Wiederaufforstung weltweit beträchtlich erhöhen. ⁷²

An dieser Stelle soll der Wald als wichtiger Bestandteil des Ökosystems erwähnt und um weitere Problemkontexte ergänzt werden. Zum einen befindet sich der Wald in einem schlechten Zustand. Das Waldmanagement des alten Försters beschränkte sich auf eine Kiefernmonokultur. Da die Bäume in Reih und Glied stehen und keine anderen Pflanzen darin zu finden sind, kommt es häufig zu Käferplagen und Murenabgängen, die im Rahmen der Aufgabe bekämpft werden sollen. Überdies ist der alte Förster auch nicht bereit, auf die Ideen und Vorschläge seines Sohnes einzugehen. Dieser hat eine Fachschule besucht und ist seit Kurzem nach Hause zurückgekehrt, um hier das Gelernte anzuwenden. Doch der Vater will an seinem System festhalten und der junge Förster kann sich allein nicht durchsetzen. Mit Hilfe eines Gesprächs kann er jedoch überzeugt werden, auf den Sohn einzugehen, und die Aufgabe beginnt. Der zugrundeliegende Mechanismus ist eine Art Gesprächslabyrinth und nur wenn die richtigen Argumente vorgebracht werden, lässt sich Kurt auf die Veränderungen ein, siehe dazu den Gesprächsbaum im Anhang. Mit diesem Teil der Aufgabe sollen Generationenkonflikte dargestellt werden, die auch in der Realität bei der Umsetzung entsprechender Veränderungen auftreten können.

Zu Beginn der Quest werden Spielende aufgefordert, die rot markierten Bäume zu fällen. Diese sind von Käfern befallen und man erhält von Kurt Jr. mehrere Setzlinge verschiedener Baumarten wie Eiche und Birke, da dies Baumarten sind, die neben der Kiefer auch in Öster-

⁷² Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

reich heimisch sind. Andere in Minecraft vorkommende Baumarten wie Akazie oder Mangrove werden hier nicht verwendet. Diese müssen im Wald verteilt und gepflanzt werden. Ist dies geschehen, gilt die Aufgabe als gelöst.

Dialoge, die mit dem jungen Förster vor der Quest geführt werden können, sind zum einen seine Ausführungen zur Ausbildung, die er absolviert hat. Des Weiteren erzählt er von den Dingen, die er gerne umsetzen würde und warum dies dem Wald und der Wasserspeicherung des Waldes helfen würde. Zudem berichtet er von seinem Vater, der davon nichts hören will. Der Vater spricht zunächst nur über die neuartigen Ideen des Sohnes und dass diese gar nicht dem entsprechen, was er sich in jahrelanger Erfahrung angeeignet hat. Für den Dialog-Pfad gibt es keine Quest, jedoch kann die Aufgabe ‚Kranker Wald‘ nur mit dem abschließenden Satz des alten Försters „Danke, du kannst meinem Sohn sagen, dass wir es probieren können“ begonnen werden. Ab diesem Zeitpunkt bedankt sich der junge Förster bei den Spielenden und gibt ihnen Tipps, wie der Wald bearbeitet werden soll. Nach der Quest zeigen sich sowohl Vater als auch Sohn im Gespräch optimistisch, dass dem Wald damit geholfen ist und geben Hinweise darauf, dass sie sich nun auch wieder besser verstehen.

3.4.4. SDG 14.1/14.2: saubere Meere

Aufgabenname:	Hier stinkt es
Ort:	Fischerhaus
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Fischer
Problemkontext:	Die Fische sind aufgrund von schlechter Wasserqualität aus dem Küstengebiet der Insel abgewandert.
Lösung:	Industrie von der Implementierung eines Abwasserfilters überzeugen oder Abwasserrohr verstopfen.
Grundlage:	SDG 14.1: Bis 2025 alle Arten der Meeresverschmutzung, insbesondere durch vom Lande ausgehende Tätigkeiten und namentlich Meeresmüll und Nährstoffbelastung, verhüten und erheblich verringern. SDG 14.2: Bis 2020 die Meeres- und Küstenökosysteme nachhaltig bewirtschaften und schützen, um unter anderem durch Stärkung ihrer Resilienz erhebliche nachteilige Auswirkungen zu vermeiden, und Maßnahmen zu ihrer Wiederherstellung ergreifen, damit die Meere wieder gesund und produktiv werden. ⁷³

Spricht man mit dem Fischer Martin, der vor seinem Haus am östlichen Rand der Insel zu finden ist, erzählt er vom Rückgang der Fischbestände in der Nähe der Insel und dass er vermutet, dass dies mit dem Abwasser der Industrie zusammenhängt. Bestätigt man, dass man ihm helfen will,

⁷³ Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

so beginnt die Aufgabe und die Spielenden erhalten Hinweise zur Vorbereitung. Die Aufgabe kann auf zwei verschiedene Arten gelöst werden.

Der erste Weg bezieht sich auf Verhandlungen mit der Industrie. Dazu gibt es Hinweise in der Bibliothek im Rathaus, in der man sich vorbereiten kann. Hier sind vor allem zwei Bücher wichtig. Zum einen ein Buch über die Firmengeschichte des Bergbaus und zum anderen ein Buch, das sich auf die Wasserrichtlinien für Oberflächengewässer bezieht und somit als ‚rechtliche Grundlage‘ für die Verhandlungen angesehen wird. In diesen Büchern können Argumente gefunden werden, die zu einem positiven Abschluss der Gespräche führen. Nach der Vorbereitung ist ein Termin zu vereinbaren, an dem alle Spielenden teilnehmen können. Die Gespräche finden analog mit der Leitung des Spiels statt. Werden viele der vorher festgelegten Argumente genannt und/oder gut argumentiert, kann die Industrie von der Implementierung der Filteranlage überzeugt werden und man erhält eine Urkunde über die positiven Verhandlungen. Diese Urkunde schließt diese Aufgabe ab.

Der zweite Weg wird zwar vom Fischer nicht erwähnt, aber es gibt Hinweise darauf in einem Versteck auf der Mülldeponie, auf das auch von Anni (siehe Aufgabe ‚Hier schwitzt der Bär‘) oder dem Zeitungsarchiv hingewiesen wird. Hier kann man mit Steve sprechen, der die Spielenden auffordert, aktiv zu werden und das Abflussrohr zu verstopfen. Wenn man vorher mit dem Fischer gesprochen hat und daher weiß, welches Problem er anspricht, bekommt man von ihm die nötigen Blöcke, um das Rohr zu verstopfen. Außerdem nennt er den Spielenden einen Weg, der zum Rohr führt. Dieser Lösungsweg wurde eingefügt, um eine alternative Lösung zur Verfügung zu stellen und den Spielenden grundsätzlich eine Wahlmöglichkeit zu geben. Im Gegensatz dazu sind die anderen Aufgaben auf einen bestimmten Lösungsweg beschränkt. Des Weiteren wurde dieser Lösungsvorschlag eingefügt, um vor allem erfahrenen Spielenden eine Möglichkeit zu geben, ihre Minecraft-Fähigkeiten anzuwenden. Um das Rohr zu erreichen, muss ein mehr oder weniger schwieriger Parkour bewältigt werden, der für neue Spielende nicht zu bewältigen sein sollte.

Je nachdem, welchen Lösungsweg man wählt, ergeben sich auch unterschiedliche Konsequenzen. Werden die Gespräche positiv abgeschlossen, gilt die Aufgabe als erledigt und die Industrie ist offen für weitere Gespräche. Wählt man jedoch den anderen Lösungsweg, ist die Industrie grundsätzlich verärgert, was zu einer schlechteren Gesprächsbasis für weitere Verhandlungen führt.

3.4.5. SDG 11.7: öffentlicher Raum

Aufgabenname:	Hier schwitzt der Bär
Ort:	Dorfplatz
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Berta und Anni
Problemkontext:	Der Dorfplatz kann nicht gut genutzt werden, da Begrünung und Sitzgelegenheiten fehlen.
Lösung:	Streit von Berta und Anni lösen und anschließend Begrünung und Sitzgelegenheiten bauen.
Grundlage:	SDG 11.7: Bis 2030 den allgemeinen Zugang zu sicheren, inklusiven und zugänglichen Grünflächen und öffentlichen Räumen gewährleisten, insbesondere für Frauen und Kinder, ältere Menschen und Menschen mit Behinderung. ⁷⁴

Bei dieser Aufgabe geht es im Wesentlichen darum, dass der Dorfplatz nicht den Bedürfnissen der Bevölkerung entspricht. Es fehlt jegliche Begrünung und es gibt nur eine Sitzgelegenheit. Unter Anderen befinden sich dort zwei ältere Damen, Berta und Anni, die sich in einem Konflikt miteinander befinden. Berta hat die Bank auf dem Dorfplatz vor Jahren selbst aufgestellt, um sich dort hinsetzen zu können. Anni würde aber auch gerne dort sitzen und ist deshalb verärgert. Grundsätzlich soll dies auf den Missstand hinweisen, dass der öffentliche Raum auf der Insel nicht für alle, hier konkret für die ältere Bevölkerung der Insel, gut nutzbar ist. Um die Aufgabe zu erfüllen, muss in einem ersten Schritt mit den beiden Damen gesprochen werden. Man wird in einen Streit verwickelt, der die Situation und die gemeinsame Vergangenheit der beiden Frauen darstellt. Im Grunde übernehmen die Spielenden hier die Rolle eines Boten und vermittelt zwischen den Parteien. Anni möchte, dass die Bank geteilt wird, aber Berta besteht als ‚Besitzerin‘ der Bank darauf, sie allein zu nutzen. Obwohl der Streit im Laufe der Aufgabe nicht geschlichtet werden kann, wird am Ende ein Kompromiss gefunden. Die Bank soll nicht geteilt werden, sondern es sollen neue Sitzgelegenheiten gebaut werden. Dafür bekommt man auf Anfrage von Anni vom Bürgermeister das nötige Geld, um im Rathaus entsprechende Materialien zu kaufen. Diese bestehen aus Blöcken, aus denen Bänke gebaut und Sträucher oder Bäume errichtet werden können. Sind die Blöcke platziert, gilt die Aufgabe als gelöst.

In dem Streit gibt es auch Andeutungen auf Steve. Dieser ist Annis verschollener Sohn und im Gespräch wird sein Verschwinden thematisiert und es finden sich sehr vage Andeutungen, dass der Müllplatz etwas damit zu tun haben könnte, wenn Anni sagt: „Deine Kälte kann man bis zur Mülldeponie spüren.“.

⁷⁴ Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

3.4.6. SDG 7.1: bezahlbare Energie

Aufgabenname:	Wer soll das bezahlen?
Ort:	Heizhaus
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Heizmeister Peter
Problemkontext:	Die Bewohner:innen der Insel können sich, aufgrund von steigenden Kohlepreisen, die auf der Insel befindliche Kohleheizung nicht mehr leisten.
Lösung:	Das Heizsystem soll auf Erdwärme umgestellt werden. Dafür muss von den Spielenden ein unterirdisches Lavapool gefunden werden.
Grundlage:	SDG 7.1: Bis 2030 den allgemeinen Zugang zu bezahlbaren, verlässlichen und modernen Energiedienstleistungen sichern. SDG 11.1: Bis 2030 den Zugang zu angemessenem, sicherem und bezahlbarem Wohnraum und zur Grundversorgung für alle sicherstellen und Slums sanieren. ⁷⁵

In dieser Aufgabe geht es darum, wie die Insel beheizt wird. Um die Aufgabe zu beginnen, muss mit Peter, dem Heizmeister, gesprochen werden, der auf einer Bank vor dem Heizhaus sitzt. Er erzählt von den steigenden Kohlepreisen, die sich die Bevölkerung der Insel nicht mehr leisten kann. Es ist zwar Sommer auf der Insel, aber er macht sich bereits über den kommenden Winter Sorgen. Im Gespräch sagt er, dass sie das System umstellen müssen und dass dafür eigentlich nur Erdwärme in Frage kommt. Er weist auch darauf hin, dass Spielende dafür einen geeigneten Abgang finden müssen, der sich entweder im Rathaus, im Heizhaus oder in der Lagerhalle befinden muss. Wenn die Spielenden den Abgang nicht sofort finden, können sie noch einmal mit Peter sprechen. Er sagt dann, dass sich der Abgang im Heizhaus befinden muss, da er in der Zwischenzeit das Lagerhaus und das Rathaus genauer erkundet hat. Der Abgang befindet sich in einer Ecke des Heizhauses, hinter den Öfen, versteckt unter einer Falltür. Die Spielenden müssen die Leiter hinunterklettern und finden am Ende eine kleine Höhle mit einem Lavapool. Dieser steht stellvertretend für Erdwärme. In Minecraft sind Energie- und Heizsysteme sehr schwer abzubilden, weshalb dieser Weg gewählt wurde. Hier ist besonders darauf zu achten, dass in der Reflexion nach dem Spieldurchgang genauer auf diese Aufgabe eingegangen wird, um Spielende nicht im Glauben zu lassen, dass sich unter der Erde Lavapools befinden, mit denen geheizt werden kann. Hat man diese Höhle gefunden, gilt die Aufgabe nach einem erneuten Gespräch mit Peter als gelöst. Peter sagt dann, dass er sich nun um den Anschluss kümmern wird und bedankt sich bei den Spielenden. Außerdem gibt er noch den Hinweis, dass die Lagerhalle nun nicht mehr für Kohle benötigt wird und gerne umfunktioniert werden kann.

Diese Aufgabe unterscheidet sich insofern von den anderen, als dass sie einerseits nicht direkt mit einem SDG in der Verbindung gebracht werden kann. Sie steht stellvertretend für Energie

⁷⁵ Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

und Wärme und bietet eine sehr abstrakte Darstellung der entsprechenden Ziele. In Minecraft gibt es zwar Repräsentationen von Elektrizität, jedoch handelt es sich dabei, ohne auf entsprechende Mods zurückzugreifen, um unendliche Stromquellen. Daher wurde dieser Weg innerhalb des Spiels gewählt.

Andererseits ist dies auch eine der wenigen Aufgaben, die erfüllt werden müssen, um eine andere Aufgabe erfüllen zu können. Durch den Umbau des Heizsystems steht nämlich ein veraltetes Lagerhaus zur Verfügung, das zu einer Schule umgebaut werden kann.

3.4.7. SDG 4.1/4.a: Bildung

Aufgabenname:	Es geht doch um die Kinder
Ort:	Wiese hinter dem Haus der Lehrerin
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Lehrerin Sophia
Problemkontext:	Es befindet sich kein Schulgebäude auf der Insel.
Lösung:	Die Umstellung des Heizsystems liefert eine obsolete Lagerhalle, welche als Schule umfunktioniert werden kann. Erst lösbar nachdem ‚Wer soll das bezahlen?‘ gelöst wurde.
Grundlage:	SDG 4.1: Bis 2030 sicherstellen, dass alle Mädchen und Jungen gleichberechtigt eine kostenlose und hochwertige Grund- und Sekundarschulbildung abschließend, die zu brauchbaren und effektiven Lernergebnissen führt. SDG 4.a: Bildungseinrichtungen bauen und ausbauen, die kinder-, behinderten- und geschlechtergerecht sind und eine sichere, gewaltfreie, inklusive und effektive Lernumgebung für alle bieten.⁷⁶

Bei der Auswahl der SDGs und der behandelten Themen war es der Autorin besonders wichtig, ein möglichst umfassendes Bild der notwendigen Veränderungen zu zeichnen. Natürlich kann nicht alles erwähnt werden, aber es wurde darauf geachtet, vor allem auch Themen zu berücksichtigen, die nicht primär mit nachhaltigen Strategien in Verbindung gebracht werden, aber innerhalb der SDGs formuliert wurden. Eines davon ist Bildung.

Diese Aufgabe beginnt auf einer Wiese hinter dem Haus der Lehrerin Sophia im nordwestlichen Teil der Insel, neben dem nördlichen Rand des Freibades. Hier warten die Lehrerin und acht Kinder. Im Gespräch mit Sophia erfährt man, dass sie versucht, die Kinder im Freien zu unterrichten, da es auf der Insel kein passendes Gebäude gibt, das groß genug wäre. Der Mangel an Platz rührt daher, dass die Kinder erst jetzt in ein Alter kommen, in dem eine Schulbildung angedacht ist. Davor reichte die Bibliothek im Rathaus aus. Seit es die Temperaturen zulassen, versucht die Lehrerin es draußen. Sie beklagt sich jedoch sehr, dass die Kinder sich nur schwer konzentrieren können und eine ruhige Lernumgebung brauchen.

⁷⁶ Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

Solange die Aufgabe ‚Wer soll das bezahlen?’ nicht gelöst ist, kann man mit ihr nur über ihr Vorgehen draußen sprechen und die Lehrerin beschwert sich. Hat man aber die Aufgabe des Heizmeisters gelöst, kann man ihr vorschlagen, das Lagerhaus umzufunktionieren. Sophia ist sofort davon überzeugt und beauftragt die Spielenden Entsprechendes umzusetzen. Dafür bekommt man wieder Geld vom Bürgermeister und kann sich wieder bei Sümeyye im Rathaus die Materialien für den Umbau besorgen. Hat man die Lagerhalle repariert und eingerichtet, gilt die Aufgabe als erledigt.

3.4.8. SDG 11.6/12.5: Abfall

Aufgabenname:	Überall nur Mist!
Ort:	Vor dem Gebäude der Mülldeponie
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Roger
Problemkontext:	Es liegt viel am Boden, keine Mistkübel und allgemein zu viel Müll
Lösung:	Müll aufräumen und Mistkübel an Weggabelungen aufstellen, Müll trennen
Grundlage:	SDG 12.5: Bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich verringern. SDG 11.6: Bis 2030 die von den Städten ausgehende Umweltbelastung pro Kopf senken, unter anderem mit besonderer Aufmerksamkeit auf der Luftqualität und der kommunalen und sonstigen Abfallbehandlung. ⁷⁷

Bei dieser Aufgabe geht es um die Müllentsorgung auf der Insel. In einem Gespräch mit Roger stellt sich heraus, dass auf der Insel zu viel Müll produziert wird und dieser auch nicht immer in den dafür vorgesehenen Mistkübel entsorgt wird. Roger, die Inselreinigungskraft, ist generell mit der Situation überfordert. Er deutet an, dass er mit der Menge nicht zurechtkommt und deshalb für sich eine Lösung gefunden hat, den Müll verschwinden zu lassen. Anzeichen dafür, was er genau macht, finden sich zum einen im Meer selbst, denn an der Südküste der Müllhalde treiben Müllsäcke im Meer. Zum anderen macht auch Steve Andeutungen, dass er in letzter Zeit nachts sein Versteck nicht mehr verlassen kann, weil Roger dann arbeitet und es würde plätschern. Fragen die Spielenden Roger, ob er den Müll ins Meer wirft, gibt er dies zu und es wird vorgeschlagen, den Müll zu trennen, um weniger nicht wiederverwendbaren Müll zu erhalten. Dies ist aber nicht nur seine Aufgabe, sondern muss von allen Bewohner:innen der Insel durchgeführt werden. So sollen auf der Insel Mistkübel aufgestellt werden, in denen der Rest-, Plastik- und Papiermüll getrennt werden. Der Biomüll soll zu Lana, der Bäuerin, gebracht werden, da sie sowieso gerne ihren eigenen Dünger herstellen möchte (siehe Kapitel 3.4.12.). Davor muss aber der Mist, der von den Bewohner:innen auf der Insel verstreut wurde, aufgesammelt werden. Roger macht An-

⁷⁷ Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

deutungen, wo dieser zu finden ist. Es gibt insgesamt sechs Plätze auf der Insel à fünf Müllelementen. Außerdem gibt es noch einige kleinere Mist-Orte, die vor allem in der Nähe der Wege zu finden sind. Hat man viele gefunden, muss man nur noch mit dem Bürgermeister sprechen und erhält das nötige Geld, um bei Sümeyye die entsprechenden Ressourcen für die Mistkübel kaufen zu können. Hat man diese anschließend aufgestellt, gilt die Aufgabe als erfüllt.

Das Besondere an dieser Aufgabe ist, dass man Roger so verärgern kann, dass er nicht mehr mit dem:der entsprechenden Spielenden spricht. Sagt man ihm, dass es seine Aufgabe ist, die Insel sauber zu halten, verärgert man ihn. Wenn man sich anschließend nicht bei ihm entschuldigt, sondern auf seiner Meinung beharrt, kann die Aufgabe nicht begonnen werden und Roger sagt nur: „Mit dir will ich nicht reden.“ Dies wurde eingeführt, um die Verantwortung jedes:jeder Einzelnen in Bezug auf Müll und Müllverminderung hervorzuheben.

3.4.9. SDG 7.2: erneuerbare Energie

Aufgabenname:	Schwimmt da ein brauner Fisch?
Ort:	Kassierhaus vor dem Freibad
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Sara
Problemkontext:	Das Freibad wird nicht mehr verwendet
Lösung:	Günstigere und nachhaltige Lösung zur Beheizung der Duschen und des Beckens finden.
Grundlage:	SDG 7.2: Bis 2030 den Anteil erneuerbarer Energie am globalen Energiemix deutlich erhöhen. SDG 11.7: Bis 2030 den allgemeinen Zugang zu sicheren, inklusiven und zugänglichen Grünflächen und öffentlichen Räumen gewährleisten, insbesondere für Frauen und Kinder, ältere Menschen und Menschen mit Behinderung. ⁷⁸

Diese Aufgabe unterscheidet sich insofern von den anderen, als sie sich nur schwer mit den SDGs begründet lässt. Einerseits soll damit eine weitere Möglichkeit aufgezeigt werden, erneuerbare Heiz- bzw. Energiesysteme umzusetzen und andererseits soll sie auch die Wichtigkeit von Freizeiteinrichtungen und deren Bedeutung für die Gesundheit hervorheben. Darüber hinaus thematisiert sie auch die Sanierung und Instandsetzung bestehender Angebote. Aufgrund dieser Argumente wurde sie in den Aufgabenkatalog aufgenommen.

Die Aufgabe besteht darin, das heimische Freibad zu sanieren. Spricht man mit Sara, die sich vor dem Kassierhaus des Freibades befindet, erzählt sie, dass sie gerne wieder regelmäßig schwimmen gehen würde. Zum einen, weil sie das schon immer gerne gemacht hat und viele Kindheitserinnerungen an das Bad hat und zum anderen, weil ihr der Arzt wegen Rücken-

⁷⁸ Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

schmerzen geraten hat, regelmäßig schwimmen zu gehen. Das Freibad wurde geschlossen, da die Beheizung des Beckens und der Duschen nicht mehr bezahlbar war (siehe auch Kapitel 3.4.6.). Im ersten Schritt der Aufgabe ist zu überlegen, welche Heizmöglichkeiten für das Bad in Frage kommen. Da das Bad ohnehin nur in den sonnenreichsten Monaten genutzt wird und der Warmwasserbedarf so hoch ist, dass eine eventuell bereits installierte Erdwärmeanlage dafür nicht geeignet ist, ist die Installation von Solarkollektoren die richtige Lösung.

Nachdem alles Nötige mit Sara besprochen wurde, beginnt die Aufgabe mit der Reinigung des Freibades. Dabei muss in erster Linie das Becken gesäubert werden. Optional kann auch das hohe Gras von der Liegewiese entfernt werden. Ist dies erledigt, muss erneut mit dem Bürgermeister gesprochen werden. Er gibt den Spielenden das nötige Geld, um Solarpanelen sowie das Material für den Wasserkessel bei Sümeyye zu besorgen. Ist auch dies installiert, gilt die Aufgabe als erledigt und es kann mit weiteren Aufgaben fortgefahren werden.

3.4.10. SDG 3.9: Luftverunreinigung

Aufgabenname:	*Hust*enzuckerl gefällig?
Ort:	Krankenstation
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Arzt Koal
Problemkontext:	Starke Atemwegserkrankungen unter der Zivilbevölkerung, fehlende Abgasfilter der Industrie
Lösung:	Gespräch mit Industrie über die Implementierung entsprechender Filter
Grundlage:	SDG 3.9: Bis 2030 die Zahl der Todesfälle und Erkrankungen aufgrund gefährlicher Chemikalien und der Verschmutzung und Verunreinigung von Luft, Wasser und Boden erheblich verringern. ⁷⁹

Diese Aufgabe ähnelt in der Lösung sehr ‚Hier stinkt es‘, der Fischer-Aufgabe. Allerdings geht es hier um die Luftqualität auf der Insel. Spricht man mit Koal in der Krankenstation, zeichnet er folgendes Bild: In den letzten Jahren häufen sich leichte bis schwere Atemwegserkrankungen in der Bevölkerung. Er hat bereits Messungen durchgeführt und ist zu dem Schluss gekommen, dass dies nur passieren kann, wenn die Industrie keine Abgasfilter einsetzt. Wie Fischer Martin möchte er nicht mit der Industrie sprechen. Er sagt, er habe keine Zeit, weil er gerade eine Patientin auf der Intensivstation habe. Hinweise auf die Erkrankungen finden sich einerseits in der Krankenstation selbst und andererseits husten viele Bewohner:innen, wenn man sie anspricht. Die Lösung kann hier aber nur auf einem Weg erfolgen: Verhandlungen mit der Industrie. Auch hier kann man sich in der Bibliothek vorbereiten und die Besprechung findet analog statt. Wenn auch hier alle notwendigen Punkte genannt werden, kommt es zu einem positiven Abschluss,

⁷⁹ Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

man erhält eine entsprechende Urkunde und die Aufgabe gilt als erfüllt. Anschließend werden die Schornsteine des Bergbaus so verändert, dass sie deutlich weniger Rauch produzieren, so dass es auch ein visuelles Feedback im Spiel gibt.

3.4.11. SDG 2.3: landwirtschaftliche Produktivität steigern, Bienen

Aufgabenname:	Bees für Luise
Ort:	Haus der Floristin
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Luise
Problemkontext:	Bienenvölker sind gestorben.
Lösung:	Neue Völker anschaffen und auf der Insel verteilen
Grundlage:	SDG 2.3: Bis 2030 die landwirtschaftliche Produktivität und die Einkommen von kleinen Nahrungsmittelproduzenten, insbesondere von Frauen, Angehörigen indigener Völker, landwirtschaftlichen Familienbetrieben, Weidetierhaltern und Fischern, verdoppeln, unter anderem durch den sicheren und gleichberechtigten Zugang zu Grund und Boden, anderen Produktionsressourcen und Betriebsmitteln, Wissen, Finanzdienstleistungen, Märkten sowie Möglichkeiten für Wertschöpfung und außerlandwirtschaftliche Beschäftigung. ⁸⁰

In dieser Aufgabe geht es um zusätzliche Wertschöpfungsmöglichkeiten für kleine Unternehmen. Die Floristin auf der Insel verkauft zwar ihre wunderschönen Blumen, aber das reicht nicht aus, um ihren Lebensunterhalt zu bestreiten und die steigenden Kosten zu decken. Sie würde gerne, wie früher, Honig verkaufen.

Grundsätzlich geht es aber darum, die Bedeutung der Bienen für die Ökosysteme hervorzuheben und ihre vielfältige Nutzung aufzuzeigen. Denn neben dem Honig, den die Bienen liefern, sind sie für eine Landwirtschaft, wie Lana sie hat, unverzichtbar und tragen auch zu einem gesunden Wald bei.

Die Aufgabe beginnt mit einem Gespräch mit Luise, die von den Bienenvölkern erzählt, die sie hatte, aber den Winter nicht überlebt haben. Sagen Spielende, dass sie ihr helfen, muss man nur noch mit dem Bürgermeister sprechen und erhält die Ressourcen, um die Bienenstöcke und alles, was dazu gehört, von Sümeyye zu kaufen. Anschließend sollen die Bienenstöcke an drei verschiedenen Orten aufgestellt werden: Bei den Blumen von Luise, beim Weizenfeld und im Wald, um Blüten-, Feld- und Waldhonig ernten zu können. Ist dies geschehen, gilt die Aufgabe als gelöst.

Hier können sich Spielende im linken Schauraum des Rathauses Hilfe holen, denn die Anordnung der Bienenstöcke ist in Minecraft speziell. Um Honig aus den Stöcken zu bekommen, ohne

⁸⁰ Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

dass die Bienen sich ärgern und die:den Spielenden angreifen, muss ein Lagerfeuer darunter platziert werden. Falls die Spielenden dies nicht wissen, kann eine solche Anordnung dort be-sichtigt werden. Für die Erfüllung der Aufgabe reicht es jedoch aus, die drei Bienenstöcke zu platzieren mit oder ohne Lagerfeuer.

3.4.12. SDG 2.4: resiliente Landwirtschaft

Aufgabenname:	Selbst ist die Frau
Ort:	Bauernhaus
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Lana, erst möglich nach Erfüllung von ‚Hilf der Bäuerin‘
Problemkontext:	Zugang zu industriellem Dünger ist schwer, Bäuerin möchte selbst Dünger herstellen.
Lösung:	Bio-Düngermaschine bauen
Grundlage:	SDG 2.4: Bis 2030 die Nachhaltigkeit der Systeme der Nahrungsmittelproduktion sicherstellen und resiliente landwirtschaftliche Methoden anwenden, die die Produktivität und den Ertrag steigern, zur Erhaltung der Ökosysteme beitragen, die Anpassungsfähigkeit an Klimaänderungen, extremen Wetterereignisse, Dürren, Überschwemmungen und andere Katastrophen erhöhen und die Flächen- und Bodenqualität schrittweise verbessern. ⁸¹

Diese Aufgabe ist eine der wenigen, die erst freigeschaltet wird, wenn man die erste Aufgabe bei Lana, ‚Hilf der Bäuerin‘, erledigt hat und kann daher nur von der Person bearbeitet werden, die auch diese Aufgabe bearbeitet hat. Nachdem man ihr mit dem Feld geholfen hat, merkt sie an, dass sie noch einmal Hilfe brauchen könnte. Wenn man weiter mit ihr spricht, erzählt sie, dass sie gerne ihren eigenen Dünger herstellen würde. Industrieller Dünger ist ihr zu teuer und vor allem die Intransparenz bezüglich Produktion und Inhalte haben sie dazu bewogen, diesen nicht mehr zu kaufen.

Wie so oft kann man das dafür nötige Geld wieder beim Bürgermeister abholen, wenn man verspricht, ihr zu helfen. Hat man auch das Material gekauft, muss noch eine ‚Düngemaschine‘ aufgestellt werden. Im rechten Schauraum kann man ein Modell dazu finden, denn auch hier gibt es eine Minecraft-Anordnung, die für ‚Neulinge‘ nur schwer zu erraten ist. Wenn die Spielenden also nicht wissen, wie dies umgesetzt werden kann, können sie hier ein Modell finden.

Anschließend muss die Maschine auch bei Lana aufgestellt werden. Ein geeigneter Platz befindet sich hinter dem Haus und ist mit einem Schild gekennzeichnet. Grundsätzlich kann die Maschine aber auch an einem anderen Ort aufgestellt werden. Wurde sie platziert, gilt die Aufgabe als erfüllt und es gibt keine weiteren Aufgaben bei Lana. Sie ist den Spielenden jedoch sehr

⁸¹ Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

dankbar und weist darauf hin, dass gerne Lebensmittel aus ihrem Laden an der Straßenecke genommen werden können.

3.4.13. SDG 5.1/5.5: Diskriminierung von Frauen beenden, Frauen in Führungsrollen

Aufgabenname:	Weibliche Führung
Ort:	örtliche Greißlerei
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Leya
Problemkontext:	Besitzer möchte die Greißlerei nicht an eine Frau übergeben
Lösung:	Besitzer davon überzeugen, dass Leya am besten dazu geeignet ist
Grundlage:	SDG 5.5: Die volle und wirksame Teilhabe von Frauen und ihre Chancengleichheit bei der Übernahmen von Führungsrollen auf allen Ebenen der Entscheidungsfindung im politischen, wirtschaftlichen und öffentlichen Leben sicherstellen. SDG 5.1: Alle Formen der Diskriminierung von Frauen und Mädchen überall auf der Welt beenden. ⁸²

Diese Aufgabe macht den Versuch, auch das Thema „5. Geschlechtergleichheit“ der SDGs zu berücksichtigen. Thematisch geht es hier darum, dass Herbert, der Besitzer der Greißlerei, bald in Pension gehen möchte und sich überlegt, wer sein Geschäft übernehmen soll. Zum Zeitpunkt des Spiels arbeiten dort zwei Personen, Leya und Jojo. Im Gespräch mit Leya und Jojo erfährt man, dass Leya schon lange in der Greißlerei arbeitet, sich überall gut auskennt und auch sehr fleißig ist. Jojo hingegen arbeitet noch nicht sehr lange und ist eher arbeitsscheu, wird sogar als faul bezeichnet. Spricht man mit Leya, so gibt sie den Spielenden den Auftrag, sich bei Herbert zu erkundigen, wie er seinen Ruhestand gestalten möchte.

Aus dem Gespräch mit Herbert geht hervor, dass er die Greißlerei an Jojo weitergeben möchte. Seine Begründung dafür beschränkt sich auf: „Ich weiß eh, dass Leya fleißig ist, aber ich sehe sie nicht als Führungskraft.“ Er schildert seine Angst, dass Leya, wenn sie einmal Kinder bekommen sollte, nicht mehr genug Zeit für das Geschäft haben wird. In einem weiteren Satz sagt er, dass sie eben eine Frau sei und deshalb weniger gut dafür geeignet ist. Die Aufgabe besteht nun darin, Herbert davon zu überzeugen, dass Leya die bessere Wahl ist und ihr das Geschäft sehr am Herzen liegt, egal ob mit oder ohne Kinder.

Haben die Spielenden ausreichend argumentiert, möchte sich Herbert selbst ein Bild von der Situation im Geschäft machen und kommt nach kurzer Bedenkzeit zu dem Schluss, dass Leya aufgrund ihrer Leistungen besser geeignet ist als der ‚faule‘ Jojo. Anschließend kann erneut mit Leya gesprochen werden und die Aufgabe gilt als erledigt.

⁸² Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

Zusätzlich wurde eingebaut, dass sich auch Jojo nach der Aufgabe bei den Spielenden bedankt, mit dem Zusatz, dass er nicht glaubt, dass er es gut gemacht hätte. Auch er erkennt, dass er nicht der richtige Kandidat für diese Aufgabe gewesen wäre.

Bei dieser Aufgabe wurde besonders darauf geachtet, keinen ‚Sündenbock‘ zu installieren. Herbert sollte in der Aufgabe nicht der ‚Böse‘ sein, sondern von den gesellschaftlichen Reproduktionen bezüglich Geschlechter geprägt sein und diese unhinterfragt übernehmen. Es wurde darauf geachtet, dass er Leya nie beleidigt, sondern allenfalls seine Bedenken äußert.

3.4.14. SDG 10.2: Selbstbestimmung und Inklusion, körperliche Behinderung

Aufgabenname:	Von wegen Einschränkung
Ort:	vor Leo's Haus (entlang des westlichen Weges)
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Leo
Problemkontext:	Es gibt keine flächendeckende Infrastruktur für Rollstühle
Lösung:	‚Rampen‘ vor Krankenhaus und Greißlerei installieren
Grundlage:	SDG 10.2: Bis 2030 alle Menschen unabhängig von Alter, Geschlecht, Behinderung, Rasse, Ethnizität, Herkunft, Religion oder wirtschaftlichem oder sonstigem Status zu Selbstbestimmung befähigen und ihre soziale, wirtschaftliche und politische Inklusion fördern. ⁸³

Das SDG, das dieser Aufgabe zugrunde liegt, wurde ebenfalls für die Aufgabe ‚Linke Rechte‘ herangezogen. Die Idee dahinter war, zwei verschiedene Diskriminierungs- bzw. Marginalisierungsgründe zu nennen. Bei einer Figur liegt eine körperliche Einschränkung vor, denn Leo sitzt im Rollstuhl. Hier war es der Autorin wichtig, sein Schicksal nicht übermäßig zu thematisieren und ihm keine tragische Geschichte zu geben. Wenn man mit ihm spricht, schildert er den Spielenden in kurzen Sätzen seinen Alltag auf der Insel. Da vor seinem Haus und dem Rathaus, in dem er arbeitet, bereits Rampen installiert wurden, kann er sich größtenteils frei auf der Insel bewegen. Lediglich die Greißlerei und die Krankenstation haben keine Rampen, sodass er bei der medizinischen Versorgung und den alltäglichen Besorgungen auf fremde Hilfe angewiesen ist. Das möchte er gerne ändern und bittet den:die Spielende:n, sich um die Installation entsprechender Rampen zu kümmern.

Nachdem man sich bei Herbert (Gleißlerei) und Koal (Krankenstation) erkundigt hat, erhält man von Kamil das entsprechende Geld, um die Materialien bei Sümeyye zu kaufen. Dann können die Mechanismen an den beiden Standorten eingebaut werden.

⁸³ Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

Vorlagen, wie eine solche Rampe gebaut werden kann, findet man im rechten Schauraum und vor Leos Haus sowie vor dem Rathaus in eingebauter Form. Sind alle Rampen gebaut, gilt die Aufgabe als gelöst.

3.4.15. SDG 10.2: Selbstbestimmung und Inklusion

Aufgabenname:	Linke Rechte
Ort:	Wohnhaus am Dorfplatz
Aufgabenbeginn:	Gespräch mit Stani
Problemkontext:	Stani möchte im Rathaus arbeiten, besteht jedoch die Aufnahmeprüfung nicht, da er Linkshänder ist
Lösung:	Gespräch mit Kamil, dem Bürgermeister, um die Regelungen zu ändern
Grundlage:	SDG 10.2: Bis 2030 alle Menschen unabhängig von Alter, Geschlecht, Behinderung, Rasse, Ethnizität, Herkunft, Religion oder wirtschaftlichem oder sonstigem Status zu Selbstbestimmung befähigen und ihre soziale, wirtschaftliche und politische Inklusion fördern. ⁸⁴

Vorab ist anzumerken, dass hier lange überlegt wurde, welches Diskriminierungsmerkmal gewählt werden soll. Überlegungen gingen in die Richtung, dass alle Dokumente im Rathaus nur auf deutscher Sprache vorliegen, weshalb sich eine neu zugezogene Familie, die Englisch spricht, eingeschränkt fühlt. Eine andere Idee betraf Angehörige einer Minderheit auf der Insel, die sich durch einen unreflektierten und für sie sehr verletzenden Brauch/Fest auf der Insel diskriminiert fühlen.

Es wurde schlussendlich entschieden, einen Grund zu wählen, der in Österreich kein Diskriminierungsgrund ist, um mögliche Konflikte durch persönliche Involvierung der Schüler:innen zu vermeiden.

Die Aufgabe beginnt mit einem Gespräch mit Stani in seinem Haus an der Südseite des Dorfplatzes. Er erzählt, dass er sehr gerne im Rathaus arbeiten und irgendwann einmal Bürgermeister werden möchte. Um jedoch im Rathaus anfangen zu können, muss ein Aufnahmetest bestanden werden, was für Stani als Linkshänder fast unmöglich ist. Eine Aufgabe besteht darin, einen Text mit der rechten Hand zu verfassen. Da Stani jedoch Linkshänder ist, konnte er diese Aufgabe bisher nicht bewältigen. Gemeinsam wird besprochen, dass diese Regelung sehr veraltet ist und geändert werden muss. Um die Aufgabe zu lösen, muss mit Kamil, dem Bürgermeister, gesprochen werden, um ihn so auf diese Regelung aufmerksam zu machen.

Aus dem Gespräch mit Kamil geht hervor, dass er sich immer gewundert hat, warum Stani den Aufnahmetest bis jetzt nicht bestanden hat, da auch er Stani für einen kompetenten potenzi-

⁸⁴ Vgl. Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*.

ellen Nachfolger hält. Die Aufgabe gilt als erledigt, wenn man Kamil von einer Änderung der Regelung überzeugt hat. Er sagt dann, dass er das Thema gleich bei der nächsten Gemeindesitzung ansprechen wird und Stani sich schon auf den nächsten Aufnahmetest vorbereiten kann. Spricht man noch einmal mit Stani, so bedankt er sich und schildert seine Freude, vielleicht bald im Rathaus arbeiten zu können.

3.5. Erste Probedurchgänge

Bevor die SDG-Lernwelt für die Erhebung in der Schule verwendet wurde, fanden insgesamt zwei Spieltests statt, deren Hauptziel es war, grundlegende Schwierigkeiten zu identifizieren, diese vor der Befragung zu minimieren und vor allem Feedback zum Game Design und zur allgemeinen Spielweise zu erhalten.

Der erste Testlauf fand am 26. Mai 2024 mit einer Peer-Gruppe statt. Insgesamt nahmen 7 Personen im Alter zwischen 26 und 35 Jahren teil, die entweder selbst Lehrkräfte sind oder sich für diese Lernwelt, wie allgemein für Spiele interessieren. Die Vorkenntnisse zu Minecraft reichten von „Habe ich schon mal gespielt“ bis „Habe schon einmal davon gehört, aber noch nie gespielt“.

Die zentralen Anmerkungen dieser Testung, welche auch im weiteren Verlauf im Spiel berücksichtigt wurden, sollen hier nun Erwähnung finden.

Orientierung auf der Insel

Ein großer Kritikpunkt war, dass es für die Spielenden sehr schwierig war, sich auf der Insel zu orientieren. Es gab zwar von Anfang an eine Karte neben dem Rathaus, auf der die Orte der Aufgaben eingezeichnet waren, aber die Spielenden bewegten sich ständig auf der Insel und hatten deshalb nicht immer die Möglichkeit sich dort zu orientieren. Es wurde festgestellt, dass viele Hilfestellungen bezüglich der Wege und der Orientierung auf der Insel gegeben werden mussten. Um dem entgegenzuwirken, wurden an Kreuzungen entlang der Wege Wegweiser aufgestellt, die den Spielenden dabei helfen sollen, sich zu orientieren und an die gewünschten Orte zu gelangen.

Die Spielenden stellten außerdem fest, dass einzelne Gebäude ohne Hilfe nur schwer gefunden werden konnten. Für manche Aufgaben müssen bestimmte Gebäude aufgesucht werden (beispielsweise die Greißlerei oder die Krankenstation), die jedoch nicht speziell beschriftet sind und nur anhand der Einrichtung erkannt werden mussten. Dies führte zu kleineren Schwierigkei-

ten während des Spiels, weshalb eine zweite Karte vor dem Rathaus aufgestellt wurde, auf der alle wichtigen Gebäude mit Namen eingezeichnet sind. Darüber hinaus wurden alle Gebäude, die nicht nur Wohnhäuser sind, mit Schildern am Eingang beschriftet.

Inhalt der Materialboxen

Für die meisten Aufgaben müssen Materialien beschafft werden, die sich in sogenannten Shulker-Boxen befinden. Diese waren ursprünglich sehr minimalistisch gestaltet und enthielten zu meist nur genau die Blöcke, die für die Erfüllung der Aufgaben benötigt wurden.

Bei der Erprobung stellte sich jedoch heraus, dass durch etwaige falsche Platzierungen oder kreative Gestaltung der Aufgaben oft mehr Blöcke benötigt wurden als ursprünglich angenommen. Die Boxen wurden daher mit mehr Blöcken ausgestattet, um den Spielenden in jedem Fall genügend Material zur Verfügung zu stellen, um die Aufgabe so zu erfüllen, wie Spielende das möchten.

Außerdem wurde im Feedback nach dem Spieldurchgang angemerkt, dass bei einigen Aufgaben kleinere ‚Maschinen‘ gebaut werden mussten, die dann aber nicht getestet werden konnten. So zum Beispiel bei der Aufgabe ‚Selbst ist die Frau‘. Hier muss eine Düngemaschine gebaut werden, die dann aber nicht mit Blättern oder anderen Blöcken getestet werden konnte. Dies wurde adaptiert, damit einige Blöcke in der Box gleich kompostiert werden können.

Erleichterung bestimmter Aufgaben

Außerdem zeigte sich bei der Erprobung und dem anschließenden Feedback, dass einige Aufgaben unnötig lang oder zu kompliziert waren.

Bei der Aufgabe ‚Kranker Wald‘ mussten 21 Bäume gefällt werden, die sich in Größe und Blätterpracht nicht von den anderen Bäumen unterschieden. Für Spielende war es schwierig, alle Holzblöcke zu entfernen, da sie vom Boden aus oft nicht an die oberen zwei bis drei Blöcke herankamen. Es wurde auch angemerkt, dass für Spielende, die sich mit Minecraft nicht auskennen, zu viele Blätter vorhanden sind, da diese möglicherweise auch entfernt werden, obwohl sie ohne angrenzendes Holz von selbst verschwinden würden. Die Bäume, die für die Aufgabe gefällt werden müssen, wurden daher verkleinert, damit alle Blöcke vom Boden aus leicht abgebaut werden können. Die Anzahl der Blätterblöcke wurde stark reduziert, um den Eindruck zu vermitteln, dass diese Bäume unter einem Käferbefall leiden.

Des Weiteren stach vor allem die Aufgabe ‚Von wegen Einschränkung‘ hervor. Bei dieser Aufgabe muss, wie bereits in Kapitel 3.4.14. schon beschrieben, ein Rampenmechanismus ge-

baut werden. Dieser besteht aus einem ‚simplen‘ Redstone Mechanismus, der allerdings nur für Personen zu bearbeiten ist, die schon versierter in Minecraft sind und auch Redstone kennen und/oder verwenden. Obwohl im Vorfeld darauf geachtet wurde, dass es ein Modell im Schaulraum gibt, an dem die Anordnung eventuell besichtigt werden kann, und dass es bereits eingebaute ‚Rampen‘ gibt, erwies sich der Einbau des Mechanismus als schwieriger als gedacht. Ohne Vorkenntnisse war es den Spielenden nicht möglich, eine funktionierende Rampe zu bauen, und so wurde die Rampe schließlich größtenteils von der Autorin installiert. Um dies für zukünftige Spieldurchgänge zu verbessern, wurde der größte und komplizierteste Teil der Rampe eingebaut. Nun müssen ‚nur‘ noch zwei Blöcke ersetzt werden. Des Weiteren wird in folgenden Spieldurchgängen darauf geachtet, den Spielenden zu kommunizieren, dass diese Aufgabe schwieriger als die anderen ist und nur von Spielenden mit Minecraft-Kenntnissen gelöst werden sollte. In Spieldurchgängen, in denen niemand anwesend ist, der sich mit dem Spiel gut auskennt, kann diese Aufgabe ungelöst bleiben oder die Spielleitung gibt mehr Hilfestellung.

Die letzte Aufgabe, die nach der Testung angepasst wurde, ist ‚Überall nur Mist!‘. Insgesamt müssen 30 Müllstücke eingesammelt werden, um die Aufgabe zu erfüllen und exakt so viele Teile befanden sich auch auf der Insel. Dies führte in der Testung dazu, dass der jeweilige Spieler nichts übersehen konnte und etwaige Müllplätze zweimal aufsuchen musste, da er nicht alles auf Anhieb fand. Um dem entgegenzuwirken, wurde mehr Müll auf der Insel verteilt. Dies sollte den Prozess erleichtern.

Veränderungen bezüglich Koordination in der Gruppe

Bei der Lernwelt ist die Koordination der Gruppe sehr wichtig, da alle Aufgaben nur von einem:einer Spieler:in bearbeitet werden sollen. Ursprünglich wurde rechts neben dem Rathaus eine Tafel aufgestellt, auf der jede Aufgabe zu finden war. Wurde eine Aufgabe gelöst, so erschien anstelle des Aufgabennamens ein Bild. Dies sollte den Spielenden helfen, zu erkennen, dass nur noch die Aufgaben ‚frei‘ sind, die hier namentlich angeführt sind. Im Laufe des Durchgangs stellte sich jedoch heraus, dass die Instandhaltung und Aktualisierung dieser Tafel für die Autorin, die ohnehin schon einige Aufgaben im Spiel hat, sehr zeitaufwändig ist. Außerdem wurde diese Tafel von den Spielenden nicht beachtet, so dass in der Feedbackrunde eine andere Möglichkeit diskutiert wurde.

Die Besprechung ergab, dass eine analoge Vorgehensweise übersichtlicher wäre, das heißt, dass man außerhalb des Spiels nachsehen kann, welche Aufgaben noch offen sind. Eine Möglichkeit war, die Aufgaben auf die Tafel aufzuschreiben und die Schüler:innen nach Beendigung,

der Aufgabe diese durchstreichen zu lassen. Eine andere Möglichkeit war, ein Plakat zu gestalten, auf dem neben der Aufgabe etwas abgenommen werden kann. Ein Argument für diese Vorgehensweise war, dass die Schüler:innen nach Erledigung der Aufgabe etwas ‚bekommen‘, hier dann auch zusätzliche Informationen zur Aufgabe gegeben werden können und die Schüler:innen auch kompetitiv angeregt werden, die Aufgaben zu erledigen.

Schließlich wurde eine etwas einfachere Methode gewählt. Es wurden Karten (für jede Aufgabe eine) entworfen, die auf den Tisch gelegt werden können und auf der einen Seite den Namen der Aufgabe und auf der anderen Seite die jeweiligen zugrundeliegenden Entwicklungsziele enthalten, wie sie in Kapitel 3.4. für alle Aufgaben aufgelistet sind. Denn auch die mangelnde Transparenz bezüglich der Grundlagen wurden diskutiert. Mit dieser Methode können die Schüler:innen also zu Beginn der Aufgabe die Karte nehmen, sodass alle anderen wissen, dass diese Aufgabe nicht mehr verfügbar ist. So hat die Gruppe auch die Möglichkeit, sich über die Grundlagen zu informieren.

Weiters wurde das ‚Steuerungsblatt‘, auf dem die Tastenbelegung der Steam Decks aufgelistet ist, mit allgemeinen ‚Regeln‘ und dem Ziel der Lernwelt ergänzt, um den Schüler:innen den Einstieg in die Welt zu erleichtern. Es wurde die Entscheidung getroffen, die Industriegespräche nicht nur im Spiel räumlich von den anderen Spielenden zu trennen, sondern auch analog für die Dauer des Gesprächs abseits von den anderen Spielenden zu setzen, um ungestörter sprechen zu können und für weniger Durcheinander zu sorgen.

Andere sehr gute Anmerkungen konnten leider aus technischen Gründen der Mods oder des Spiels selbst nicht implementiert werden. Beispielsweise wurde angemerkt, wichtige Informationen in Dialogen oder Questbeschreibungen fett, kursiv oder unterstrichen darzustellen, dies ist jedoch auf Grund der verwendeten Mods nicht möglich.

Andere Änderungen wurden teilweise wieder verworfen. Beispielsweise wurde angemerkt die Materialbeschaffungsorte über die Insel zu verteilen und näher an den jeweiligen Aufgaben zu platzieren. Es wurde entschieden, dass der Dorfplatz zentral genug ist, sodass keine weiteren NPCs, die Materialien ausgeben, hinzugefügt werden mussten.

Zwischen dem ersten und zweiten Spieltest wurden die Dialoge, Questbeschreibungen und alle anderen vorkommenden Textstellen Korrektur gelesen und in der Welt korrigiert.

Die zweite Spieltestung fand eine Woche später, am 01. Juni 2024, statt und wurde mit Jugendlichen durchgeführt, die privat regelmäßig Minecraft spielen und 17 Jahre alt waren. Ziel dieser Testung war es, den Unterhaltungswert der Lernwelt zu analysieren und vor allem die Aufgaben und Dialoge auf ihre Verständlichkeit und Zugänglichkeit hin zu überprüfen.

Leider konnten nur zwei Jugendliche an dieser Testung teilnehmen, so dass das Feedback entsprechend gering ausfiel. Bei diesem Test wurde das Spiel nicht so gespielt, wie es für den Unterricht gedacht ist, sondern die Aufgaben wurden gemeinsam durchgegangen und nicht immer vollständig gelöst.

Obwohl bei dieser Testung wenig Verbesserungsvorschläge gemacht wurden, kann sie dennoch als gelungen bezeichnet werden. Bei Dialogen, wo versucht wurde, humorvoll zu sein, wurde teilweise gelacht und während des Spielens wurde oft betont, wie super es ist, dass es Bestrebungen gibt, Spiele in die Schule und den Unterricht zu implementieren. An der Länge oder Schwierigkeit der Texte gab es nichts auszusetzen und auch die Aufgaben wurden nach der Einleitung im Spiel durchwegs richtig interpretiert und es wurde verstanden, was zu tun ist, um sie zu lösen.

Es wurde angemerkt, dass die Tastenbelegung auf den Steam Decks verbessert werden könnte. Dies wurde anschließend sofort umgesetzt. Außerdem wurden die Aufgaben, die mehr Minecraft-Kenntnisse erfordern, genauer betrachtet. So beispielsweise die Aufgabe ‚Von wegen Einschränkung‘, bei der Rampen gebaut werden müssen. Es stellte sich heraus, dass es eine große Erleichterung für die Spielenden war, den Großteil des Mechanismus bereits im Vorfeld einzubauen. Des Weiteren wurde überprüft, ob der Parkour, der als alternative Lösung der ‚Hier stinkt es‘-Aufgabe dient, auch von erfahrenen Spielenden bewältigt werden kann. Hier hat sich gezeigt, dass die Aufgabe zu schwierig für die Altersgruppe angelegt wurde, da die Spielenden größtenteils auf einem für sie unbekannten Gerät spielen. Auf diesem Grund wurde der Parkour leicht modifiziert und erleichtert.

4. Erhebung

In diesem Kapitel geht es um die Erhebung, die im Rahmen der Evaluation der SDG-Lernwelt und zur Beantwortung der Forschungsfragen, durchgeführt wurde. Zunächst werden nähere Informationen zur Methode der Gruppendiskussion gegeben werden, bevor auf die Bedingungen in der Schule und die Ergebnisse näher eingegangen wird.

4.1. Die Methode

Um einerseits die Welt evaluieren und andererseits die Forschungsfrage bearbeiten zu können, wurde die Methode der Gruppendiskussion gewählt. Diese Methode zeichnet sich dadurch aus, dass vor allem erzählgenerierende Fragen gestellt werden und die Ergebnisse an sich offen sind. Sie eignet sich für das hier vorliegende Forschungsvorhaben, da der Lernzuwachs per se analysiert werden soll und nicht auf die Beantwortung spezifischer Fragen beschränkt ist. Aus diesem Grund wurde unter anderem auf den Einsatz eines Fragebogens oder Tests verzichtet. Darüber hinaus sollte eine Methode gewählt werden, die es ermöglicht, mehrere Teilnehmende gleichzeitig zu befragen und auch das Wissen, das in einer Diskussion zum Thema generiert wird, miteinzubeziehen.

Als Grundlage für die Erstellung des Leitfadens, die Auswahl der Teilnehmenden und die tatsächliche Durchführung wurde vor allem die Arbeit von Thomas Kühn und Kay-Volker Koschel „Gruppendiskussionen“ herangezogen.⁸⁵ Hier finden sich Informationen zu den Grenzen der Methode, zur Vorbereitung von Gruppendiskussionen, zur Gestaltung eines Leitfadens, zur Rolle der Moderation und zur Auswertung von Gruppendiskussionen. Vorab ist jedoch anzumerken, dass sich das Werk hauptsächlich auf die qualitative Marktforschung mit Erwachsenen bezieht, sodass für die Verwendung in der Schule einige Anpassungen vorgenommen werden mussten. Zur Vorbereitung der Diskussion wurde daher auch der Artikel von Susanne Vogel „Gruppendiskussionen mit Kindern. Methodische und methodologische Besonderheiten“⁸⁶ verwendet. Hier wird über eine Studie berichtet, die sich mit dem Verhalten von Kindern und Jugendlichen bei Gruppendiskussionen beschäftigt. Aus dieser Studie geht unter anderem hervor, dass je jünger

⁸⁵ Vgl. Thomas Kühn, Kay-Volker Koschel, Gruppendiskussionen. Ein Praxis Handbuch (Wiesbaden 2018).

⁸⁶ Vgl. Susanne Vogel, Gruppendiskussionen mit Kindern. Methodische und methodologische Besonderheiten. In: Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung (Hrsg.), ZA-Information 57 (2005) 28–60.

die Kinder sind, desto mehr Wortmeldungen sind zu erwarten, aber desto unstrukturierter verläuft die Diskussion. Das bedeutet, dass es mehr Überlappungen und unverständliche Passagen gibt.⁸⁷ Für die Zielgruppe der 14- bis 15-Jährigen wurde im Rahmen der Studie Folgendes festgestellt:

- Die Diskussion war geprägt von vielen, vor allem nonverbalen Äußerungen, die auf Unsicherheiten und mangelndes Verständnis zurückzuführen sind.
- Informationen und Meinungsäußerungen waren begrenzt, wenn sie erfolgten, waren sie dafür sehr ausführlich.
- Starke Konzentration auf die Moderation, wodurch nur eine geringe Zusammenarbeit zwischen den Teilnehmenden zu beobachtet war und sich keine Selbstläufigkeit entwickeln konnte.
- Präsenz von einigen wenigen ‚Führungspersonen‘ bzw. ‚Meinungsbilder:innen‘ steht einem großen Anteil von Schweiger:innen gegenüber.
- Teilnehmende waren an sich eher zurückhaltend und die Moderation musste viele Nachfragen stellen.
- An sich wurden während der Diskussion nicht nur Trend-Meinungen reproduziert, sondern auch Antworten reflektiert.⁸⁸

Auf diese Punkte wurde bei der durchgeführten Gruppendiskussion besonders geachtet, ebenso wie auf weitere Empfehlungen, die sich im Ergebnisteil des Artikels befinden.⁸⁹

4.1.1. Auswahl der Teilnehmenden

Kühn und Koschel beschreiben in ihrem Werk, dass „[d]ie Qualität einer Gruppendiskussion [...] entscheidend von der Zusammensetzung der Gruppe ab[hängt]“⁹⁰. Hierbei wird zwischen sogenannten ‚Realgruppen‘ und ‚Ad-hoc-Gruppen‘ unterschieden. Realgruppen sind dabei soziale Gruppen, die auch außerhalb der Befragung eine Gruppe bilden. Bei Ad-hoc-Gruppen ist dies nicht der Fall – sie existieren nach der Diskussion nicht mehr. Da Realgruppen vor allem geeignet sind, konkrete kleinere Gruppen kennenzulernen und Verbesserungsvorschläge für genau diese Gruppe zu entwickeln, wurde auf die Verwendung von Ad-hoc-Gruppen verzichtet.⁹¹ Die Gruppe wurde nach folgenden Kriterien zusammengestellt: Einerseits sollten Schüler:innen

⁸⁷ Vgl. ebd., 50.

⁸⁸ Vgl. ebd., 47–49.

⁸⁹ Vgl. ebd., 56.

⁹⁰ Kühn, Gruppendiskussionen, 67.

⁹¹ Vgl. ebd., 67.

schon durch einen gemeinsamen Klassenverband miteinander verbunden sein, andererseits wurden die Schüler:innen einer Klasse nach ihren Erfahrungen mit Minecraft und dem Interesse an der Teilnahme der Erhebung ausgewählt.

Konkret wurden die Schüler:innen einer fünften Klasse der De La Salle Schule - Marianum von einer Lehrkraft bezüglich Minecraft und Interesse an der Erhebung befragt. Es war vorab wichtig, dass Vorkenntnisse bezüglich des Spiels vorhanden sind, da die Erhebung den Lernzuwachs unter ‚best case‘ Bedingungen analysieren soll. Nach Rückfragen haben sich insgesamt sechs Schüler:innen gemeldet, welche auch an der Erhebung teilgenommen haben. Im Vorfeld wurde auch darauf geachtet, dass sich die entsprechenden Schüler:innen nicht in diametralen Gruppen innerhalb des Klassenverbandes befanden, um soziale Konflikte während der Erhebung nicht zu verstärken und den Konformitätsdruck, wie er von Vogel für diese Altersgruppe beschrieben wird, so gering wie möglich zu halten.⁹²

4.1.2. Vorbereitung der Erhebung

Vorab wurden einerseits Einverständniserklärungen an die Direktion und die Schüler:innen sowie ein Informationsblatt für die Eltern erstellt und ausgeteilt. Weiters wurden die äußeren Rahmenbedingungen mit der Lehrkraft, Mag.a Anna Sanglhuber, abgesprochen – weitere Informationen dazu im Kapitel „4.2. Die Erhebung“. Neben der bereits erwähnten Arbeit von Kühn und Koschel wurden noch weitere Arbeiten zur Gruppendiskussion herangezogen. Dazu zählen eine Monografie von Adrienne Steffen und Susanne Doppler „Einführung in die Qualitative Marktforschung“⁹³ sowie ein Buch von Lothar Mikos und Claudia Wegener mit dem Titel „Qualitative Medienforschung“⁹⁴.

Zum anderen wurde auf Basis der Informationen aus den genannten Werken ein Leitfaden erstellt, der während der Gruppendiskussion zum Einsatz kam. Zusätzlich wurde auch ein Ablaufplan für die Erhebung erstellt. Dieser war wie folgt strukturiert:

⁹² Vgl. *Vogel*, Gruppendiskussionen mit Kindern, 51.

⁹³ Vgl. *Adrienne Steffen, Susanne Doppler*, Einführung in die Qualitative Marktforschung. Design - Datengewinnung - Datenauswertung (Wiesbaden 2019).

⁹⁴ Vgl. *Lothar Mikos, Claudia Wegener* (Hrsg.in), Qualitative Medienforschung. Ein Handbuch (Konstanz/München 2017).

1. Vorstellungsrunde: Vorstellung der Spielleitung/Moderation der Gruppendiskussion, kurze Vorstellung der Schüler:innen (10 Minuten)
2. Spieldurchgang:
 - 2.1. Erläuterungen zum Spielziel und zum allgemeinen Verhalten während der Spielphase (5 Minuten)
 - 2.2. Spieldurchgang (30 Minuten)
3. Pause, bei Bedarf (5 Minuten)
4. Gruppendiskussion (20 Minuten)

Insgesamt waren also 70 Minuten vorgesehen.

Bei der Erstellung des Leitfadens wurde besonders darauf geachtet, erzählgenerierende, offene Fragen zu verwenden und diese möglichst spontan zu modifizieren. Der Leitfaden gliedert sich in drei Blöcke, welche jeweils in engem Zusammenhang mit den Aspekten der Forschungsfrage stehen.⁹⁵

- Einstiegsfrage: Worum ging es für euch bei dem Spiel? Wie würdet ihr das Spiel jemandem erklären, der*die es nicht gespielt hat?
1. Verständlichkeit der Aufgabenstellung und der Lösungsstrategien innerhalb des Spiels
Teilnehmende suchen sich eine von ihnen gelöste Aufgabe aus, welche sie den anderen beschreiben sollen.
 2. Transferleistungen der Problemkontexte mit Hilfe von Bildimpulsen
Fotos zu den Problemkontexten werden auf den Tisch gelegt. Alle Teilnehmenden suchen sich ein Bild aus und erzählen der Gruppe, was sie davon halten und warum sie es ausgewählt haben.
 3. Transferleistungen der Lösungsstrategien
Ist das Problem, das auf den Bildern dargestellt ist, in Österreich relevant? Was können wir tun, um das Problem zu lösen?
- Zusammenfassung, Ausblick: Was habe ich heute gelernt und Feedback zum Spiel.

Der Leitfaden, der in gedruckter Form verwendet wurde, befindet sich im Anhang.

⁹⁵ Zur Erinnerung hier noch einmal die Forschungsfrage: Welche, durch das Game Design impliziten, Schwierigkeiten bezüglich der Aufgabenstellungen und Verständlichkeit sowie des Transfers lassen sich in dem erstellten Spiel erkennen und wie können diese minimiert werden?

4.2. Die Erhebung

Die Erhebung fand am 17. Juni 2024 am Marianum von 14 Uhr 30 bis 16 Uhr 20 während der regulären Unterrichtszeit statt. Obwohl nicht zwei Unterrichtseinheiten für die Durchführung benötigt wurden, wurden sie dementsprechend festgelegt, um auf jedem Fall genügend Zeit zu haben. Die Teilnehmenden rekrutierten sich aus einer fünften Klasse (9. Schulstufe) und bestanden aus einer weiblichen und fünf männlichen Teilnehmer:innen.

Die Materialien, die für die Erhebung von der Autorin mitgenommen wurde, waren der persönliche Laptop, auf dem das Spiel lief, fünf Steam Deck Konsolen des GameLab Wien, auf denen alle notwendigen Anwendungen installiert waren, Aufgabenkarten, die den Namen der jeweiligen Aufgabe und die dahinterliegenden Ziele enthielten, ein Leitblatt, das Ausführungen zum Spielablauf und den Leitfaden der Gruppendiskussion enthielt, und ausreichend Steuerungsblätter für die Schüler:innen, auf denen die Tastenbelegungen nachgeschlagen werden konnten und auch grobe Anweisungen zum Ziel des Spiels und dergleichen zu finden war.

Die Erhebung selbst fand in einem Klassenzimmer statt, das für die Schüler:innen fremd war. Die Lehrkraft der verwendeten Unterrichtseinheiten befand sich währenddessen mit dem Rest der Klasse im selben Stockwerk der Schule, einige Klassen weiter. Das verwendete Klassenzimmer wurde vor der Erhebung leicht umgestaltet. Es wurde ein Sitzkreis für das Kennenlernen und die Gruppendiskussion gebildet und ein paar Tische zusammengestellt, damit die Schüler:innen während des Spieldurchgangs in einer Art Kreis um den Tisch sitzen und sich besser absprechen konnten. Der Laptop der Autorin stand auf dem Lehrer:innentisch, etwas neben der Tischanordnung.

4.2.1. Beschreibung und Reflexion des Spieldurchgangs

Dieses Kapitel soll dazu dienen, den Spieldurchgang so genau wie möglich zu beschreiben. Während des Spiels wurden spontane Änderungen durchgeführt, auf die hier eingegangen werden soll.

Um einen möglichst reibungslosen Ablauf des Termins zu gewährleisten, trafen sich die Lehrkraft und die Autorin schon eine halbe Stunde vor Beginn in der Schule. Es wurden die Tische umgestellt und versucht, sich mit allen Geräten in das W-Lan der Schule einzuloggen. Leider traten hierbei Probleme auf, denn die Steam Decks konnten sich weder mit dem W-Lan der Lehrkräfte, noch der Schüler:innen verbinden. Spontan wurde versucht, das Problem mit einem weiteren Lehrer zu lösen, leider ohne Erfolg. Schließlich gelang es, die insgesamt sechs Geräte

(fünf Steam Decks und der Laptop der Autorin) über Telefon-Hotspots mit zwei verschiedenen Geräten mit dem Internet zu verbinden. Eventuelle Bedenken bezüglich der Stabilität der Verbindung bestätigten sich während des Spieldurchgangs nicht und die Verbindungen konnten während der gesamten Spielphase stabil gehalten werden.

Die technischen Probleme führten zu einem etwas verspäteten Start des Projekts. Nachdem alle Geräte gemeinsam in der Minecraft-Welt waren, wurden die sechs Schüler:innen aus der Klasse geholt und gebeten, sich in den Sesselkreis zu setzen, um mit einer Vorstellung zu beginnen. Dies fiel etwas kürzer aus als ursprünglich geplant. Von einer ausführlicheren Vorstellung der Autorin wurde abgesehen und die Schüler:innen wurden gebeten, sich kurz vorzustellen. Anschließend wurde kurz über die Nutzung von Minecraft durch die Schüler:innen gesprochen, damit sich die Autorin ein Bild über die Vorkenntnisse machen konnte. Insbesondere wurde hier gefragt, wie oft und wie die Jugendlichen Minecraft spielen/nutzen. Anschließend wurden die Teilnehmenden gebeten, sich an die Tische zu setzen und sich eine Konsole auszuwählen.

Vorerst musste entschieden werden, welche:r Schüler:in leider nicht auf einer eigenen Konsole spielen kann. Denn es wurde aus Vorsorge bezüglich möglicher Abwesenheiten sechs Schüler:innen eingeladen, die dann auch alle anwesend waren, aber es standen nur fünf Konsolen und Zugänge zur Verfügung. Der Zugang der Autorin konnte dabei nicht zusätzlich genutzt werden, da sich dieser Charakter in einem anderen Spielmodus befand, der für die Bearbeitung der Aufgaben nicht geeignet war. Nach einer kurzen Diskussion erklärte sich ein Schüler bereit, die Aufgabenverteilung zu übernehmen und den anderen Spielenden unterstützend zur Seite zu stehen. Innerhalb der ersten 20 Minuten stellte sich heraus, dass eine Teilnehmende:r mehr Schwierigkeiten mit der Steuerung hatte, sodass diese Schüler:innen dann zusammen an einer Konsole spielten.

Zu Beginn der Spielphase war auffällig, dass die Spielenden die Konsolen tauschten, um einen für sie ansprechenden Avatar zu bekommen. Nach einigen grundsätzlichen Anmerkungen bezüglich des Ziels des Spiels und die allgemeine Spielweise, wurde mit dem Spiel begonnen. Insgesamt wurde ungefähr 40 Minuten gespielt und während des Durchgangs konnten keine unerwarteten Schwierigkeiten festgestellt werden. Nachfragen bezüglich einzelner Aufgabenstellungen erfolgten im erwarteten Rahmen. Was jedoch von Anfang an beobachtet werden konnte, war die Verwendung der vorgefertigten Aufgabenkarten zur Organisation innerhalb der Gruppe. Seitens der Autorin wurden dazu keine Empfehlungen gegeben, außer dass sich die Teilnehmenden in der Gruppe organisieren sollen, wer welche Aufgabe übernimmt. Die Schüler:innen wählten selbstständig Aufgaben aus der Tischmitte aus, nahmen sich dann die entsprechende Karte

und signalisierten den Mitspielenden damit, dass die Aufgabe nun vergeben ist und bearbeitet wird.

Alle Schüler:innen spielten stets ‚produktiv‘, was positiv anzumerken ist. Dies zeigte sich auch bei der Analyse der von den verschiedenen Accounts aufgerufenen Aufgaben und Dialoge. Alle Konsolen hatten eine relativ ausgeglichene Anzahl an erfüllten Aufgaben und geführten Dialogen, mit Ausnahme einer Konsole. Dieser Schüler hat mit Abstand mehr Aufgaben gelöst als alle anderen, was durch einen Kommentar zu Beginn des Spiels „Ich mach einen Speedrun“ untermauert wird. Da die Qualität der Lösungen jedoch nicht zu beanstanden war, wurde dem Schüler freies Spiel gewährt und nicht eingegriffen.

Natürlich gab es auch kürzere Phasen, in denen die Teilnehmenden in der Spielwelt miteinander interagierten und die Aufgaben kurzzeitig aus den Augen verloren wurden, aber diese Phasen hielten sich so in Grenzen, dass ein Eingreifen der Autorin nicht notwendig war. Wenn Schüler:innen merkten, dass die Autorin dies bemerken könnte, wurde sofort damit aufgehört, obwohl ein solches Verhalten nicht per se ‚verboten‘ war. Als immanenter Teil des Spiels selbst ist es sogar erwünscht, ein wenig Spaß zu haben und das Spiel nicht allzu ernst zu nehmen. Die Tatsache, dass dieses Verhalten von den Schüler:innen selbst streng eingegrenzt wurde, wird mit dem Schulkontext interpretiert. Die Schüler:innen wussten, dass die Autorin eine Lehrkraft ist und reglementierten sich somit, wie sie es aus der Schule kennen. Auffällig war auch, dass obwohl die Autorin sich mit dem Vornamen vorstellte und auch betonte, dass die Schüler:innen sie duzen können, wenn sie dies wollen, die Teilnehmenden die Autorin trotzdem siezten und größtenteils mit „Frau Professor“ ansprachen. Auch dies ist dem schulischen Kontext geschuldet.

Nach 30 Minuten Spielzeit wurde von der Autorin zum ersten Mal angemerkt, dass die Schüler:innen keine neuen Aufgaben beginnen sollten und noch fünf Minuten Zeit hätten, die angefangenen Aufgaben abzuschließen. Nach diesen fünf Minuten wurde versucht, das Spiel zu unterbrechen, jedoch noch um einige Minuten verlängert, da die Schüler:innen dies wünschten. Nach insgesamt 40 Minuten wurde das Spiel dann abgebrochen und insgesamt haben die Teilnehmenden zusammen 11 der 14 Aufgaben erledigt. Dies ist mehr als im Vorfeld erwartet und kann daher ebenfalls positiv hervorgehoben werden. Nach dem Spieldurchgang wurde eine kurze Pause gehalten, welche manche Schüler:innen auch mit Spielen verbrachten. Nach der Pause wurde die Welt jedoch geschlossen, sodass das Spiel für alle endgültig beendet war.

Am Ende dieses Kapitels sollen noch einige Aspekte speziell reflektiert werden. Den Anfang machen die technischen Schwierigkeiten vor dem Spieldurchgang. Bei einem weiteren Versuch

in einem Schulgebäude muss die technische Durchführbarkeit unbedingt im Vorhinein geklärt werden. Es könnte ein Termin mit der Administration der Schule vereinbart werden, um Zugangsbeschränkungen und mögliche Ausnahmen für die Spieldurchführung zu besprechen. Dies würde mögliche Schwierigkeiten vorbeugen, da viele Schulen den Zugang für Freizeitgeräte eingeschränkt haben und während des Spieldurchgangs deutlich wurde, dass die Autorin durch die anfänglichen technischen Schwierigkeiten Unsicherheiten aufbaute, die während der Erhebung nur langsam abgebaut werden konnten.

Positiv hervorzuheben ist, dass sich die Veränderungen der Lernwelt durch die Testspiele durchwegs positiv auf den Spieldurchgang ausgewirkt haben. Die Aufgabenkarten wurden gezielt eingesetzt und wirkten sich positiv auf die Organisation der Aufgabenverteilung aus. Die Inselkarten wurden sehr häufig verwendet und waren eine gelungene Hilfe, ebenso wie die Wegschilder. Diese wurden zwar etwas weniger verwendet und hin und wieder kamen Nachfragen der Schüler:innen bezüglich Weganweisungen vor, diese sind aber damit zu erklären, dass sich die Schüler:innen nur selten auf den vorgefertigten Wegen bewegten und somit weit weg von den Wegschildern befanden. Die Nachfragen waren aber nicht sehr häufig.

Was der Autorin ebenfalls sehr positiv aufgefallen ist, war die Verwendung der verschiedenen Accounts in Bezug auf die vorgefertigten Skins. Es war im Vorfeld nicht klar, ob sich der Arbeitsaufwand für die Gestaltung und Erstellung der verschiedenen Skins wirklich lohnen würde, aber es hat sich auf jeden Fälle bestätigt.

4.2.2. Beschreibung und Reflexion der Gruppendiskussion

Die Gruppendiskussion fand nach einer Pause statt und dauerte ungefähr 25 Minuten. Im Anschluss an die Gruppendiskussion fand ebenfalls eine kleine Feedbackrunde statt, die weitere fünf Minuten dauerte. Da die Feedbackrunde jedoch keine wesentlichen Anmerkungen enthielt, die in das Spiel übernommen wurden, wird hier nicht weiter darauf eingegangen.

In diesem Kapitel soll die Gruppendiskussion nicht inhaltlich beschrieben werden, dies geschieht im nächsten Kapitel „4.3. Auswertung“. Es soll vielmehr reflektiert werden, wie die Stimmung während der Diskussion war und welche weiteren Aspekte aufgefallen sind. Die Gruppendiskussion verlief nach dem Leitfaden, der im Anhang nachzulesen ist. Wie dem Transkript im Anhang zu entnehmen ist, gab es keine groben Abweichungen.

Grundsätzlich kann gesagt werden, dass die Atmosphäre durchwegs positiv und freundschaftlich war. Es wurde besonders darauf geachtet, ein Klima zu schaffen, in dem alles gesagt werden konnte. Darauf wurde auch vor der Diskussion ausdrücklich hingewiesen. Es wurde erläutert,

dass es sich nicht um einen Test handelt, dass niemand und vor allem nicht die Lehrkraft der Schüler:innen, etwas von ihren Ausführungen erfahren werden und dass es um ihre Gedanken dazu gehe und nicht darum, die richtigen Antworten zu geben. Es wurde auch darauf hingewiesen, dass die Diskussion anonym ist und mit Hilfe eines Aufnahmegeräts aufgezeichnet wird.

Grundsätzlich ist zu sagen, dass das Verhalten der Jugendlichen durchaus dem entsprach, was nach dem Artikel von Susanne Vogel zu erwarten war. Die Fragen wurden eher zögerlich, aber teilweise sehr ausführlich beantwortet. Es gab mehrere Sprechpausen, die aber nicht ungewöhnlich lang waren. Manche Schüler:innen äußerten sich zögerlich und brachten sich nur dann ein, wenn sie explizit angesprochen wurden. Positiv zu bemerken ist jedoch, dass dies eigentlich nur bei einem:einer der sechs Schüler:innen der Fall war. Die anderen fünf brachten sich selbstständig ein und die Qualität ihrer Beiträge war teilweise sehr hoch.

Auch die Diskussionsbereitschaft war sehr eingeschränkt und es konnte erst am Ende der Diskussion ein Gesprächsklima erreicht werden, an dem mehrere Schüler:innen gleichzeitig teilnahmen. Dies ist zum einen auf die Ungewöhnlichkeit der Präsenz der Autorin zurückzuführen. Leider war es nicht möglich, für diese einzelne Erhebung eine Vorbesprechung zu organisieren. Zum anderen wurden teilweise auch Themen behandelt, zu denen die Teilnehmenden keine oder nur geringe Vorkenntnisse hatten. Einzig die Frage, was man gegen das Wegwerfen von Müll am Boden tun könnte, hat eine Diskussion angeregt, an der sich mehrere Schüler:innen beteiligten. Ansonsten gab es vor allem vereinzelte Äußerungen, die nicht in der Gruppe als Ganzes diskutiert wurden.

Leider hat auch der Einsatz der Bildimpulse nicht zu einer Diskussion geführt. Trotz allem waren die Bilder eine große Hilfestellung für die Schüler:innen, über reale Probleme in Österreich zu sprechen und ihre eigenen Erfahrungen bezüglich unterschiedlichster Thematiken einzubringen. Aussagen wie „sowas Ähnliches kenne ich“ oder „das habe ich schon einmal gesehen“⁹⁶ kamen in diesem Block vermehrt vor. Der Einsatz wird daher positiv bewertet.

Da die Gruppendiskussion im nächsten Kapitel ausführlicher behandelt wird, werden die Ausführungen an dieser Stelle kurz gehalten. Entsprechende Reflexionen zu inhaltlichen Aspekten werden im nächsten Kapitel noch stattfinden.

⁹⁶ Vgl. Anhang 4, 103–106.

4.3. Auswertung der Gruppendiskussion

Im vorliegenden Kapitel erfolgt eine Analyse der Gruppendiskussion. Dies dient einerseits der Ableitung von Optimierungen für die Lernwelt und andererseits der Beantwortung der Forschungsfrage. Wie bereits in der Einleitung dargelegt, lautet die Forschungsfrage wie folgt:

Welche, durch das Game Design impliziten, Schwierigkeiten bezüglich der Aufgabenstellungen und Verständlichkeit sowie des Transfers lassen sich in dem erstellten Spiel erkennen und wie können diese minimiert werden?

Die Analyse wird in drei Teile gegliedert, um eine übersichtliche Darstellung zu gewährleisten. Der erste Teil der Analyse befasst sich mit der Verständlichkeit der Problem- und Lösungskontexte innerhalb des Spiels. Im zweiten Teil wird der Transfer der Problemkontexte untersucht, während sich der dritte Teil mit dem Transfer der Lösungsstrategien befasst. Diese Aufteilung ergibt sich zum einen aus den verschiedenen Dimensionen der Forschungsfrage und zum anderen aus dem Aufbau der Gruppendiskussion. Im Anschluss werden die Ergebnisse der einzelnen Teile zusammengeführt und die Forschungsfrage abschließend beantwortet.

4.3.1. Problem- und Lösungskontext im Spiel

Hier geht es darum herauszufinden, ob der Problem- und Lösungskontext im Spiel adäquat erfasst wurde. Die Grundlage hierfür bilden die Ausführungen der Schüler:innen im ersten Block der Gruppendiskussion. Hier mussten sie sich eine Aufgabe aussuchen und den anderen erklären, worum es ging. Die jeweiligen Ausführungen werden dahingehend bewertet, ob sie in engem Zusammenhang mit den ursprünglichen Problemen und Lösungen stehen, die bei der Spielerstellung zugrunde gelegt wurden. Sofern dies der Fall ist, werden die Aussagen als ‚korrekt‘ eingestuft.

Im Folgenden werden die Ausführungen präsentiert. S4 gibt nach Aufforderung folgende Erklärung ab:

„Ja, da geht es halt darum, äh um generell Gleichberechtigung, also aller Menschen, egal ob Geschlecht, Alter, Behinderung oder ... ähm ... Rasse oder Herkunft, Religion, ist jetzt aber egal, weil heutzutage wird halt noch sehr viel diskriminiert und ich sehe, dass das wirklich wichtig ist für die Gesellschaft, damit es wirklich funktionieren kann, dass alle miteinander arbeiten, dass auch jeder wirklich die Chance hat, zu arbeiten und sich fortzubilden. Das ist halt sehr wichtig.“⁹⁷

⁹⁷ Vgl. Anhang 4, 101.

Es lässt sich bereits zu diesem Zeitpunkt feststellen, dass bei einigen Schüler:innen eine ausgeprägt Reflexionsbereitschaft vorhanden ist. Nach einer Nachfrage äußerte sich S4 anschließend detaillierter zu der erledigten Aufgabe:

„Bei meiner wars, da war der Rollstuhlfahrer, der auch selber zum Beispiel einkaufen wollte oder Sachen erledigen wollte oder ins Krankenhaus wollte. Es ist aber für ihn kein Fahrstuhl oder irgendwas, eine Rampe oder irgendwas Ähnliches gibt, womit er dort hineinkommt, weil die Treppen kann er ja nicht benutzen.
Und deshalb bin ich da rumgelaufen und habe deshalb für ihn eine Rampe gebaut, damit er auch natürlich Zugang zu den öffentlichen Raum äh Räumen hat, zu denen er haben, also gehen sollte.“⁹⁸

Dies verdeutlicht, dass sowohl der Problem- als auch der Lösungskontext korrekt identifiziert wurde. Im Mittelpunkt standen die Aspekte Selbstbestimmung und Zugänglichkeit, die von S4 richtig in eigenen Worten wiedergegeben wurden. Zudem ist hervorzuheben, dass vor der konkreten Beschreibung bereits eine Reflexion stattgefunden hat, die auch relativ rasch auf einer persönlichen Ebene geführt wurde. Die nächste Aussage zeigt dabei eine ähnliche Tendenz, wenn S1 sagt:

„Eine Quest, die mir grundsätzlich gefallen hat, war, das ‚Hier schwitzt man wie ein Bär‘, da habe ich einfach bauen können, hab die Map ein bisschen verschönern können, also so den Spawnpunkt, Hauptspawnpunkt. Habe jetzt eine Einrichtungen machen können, dass man sich hinsetzen kann, so kleine Touristenfotografieorte zufügen können, mit dem Sitzplatz, sodass falls es zum Tourismus kommt oder so etwas, dass hier auch noch Zuwachs passieren kann in diesem kleinen Dorf, so etwas. Halt grundsätzlich ist es auch besser, wenn auch Senioren und so weiter auch mehr Sitzplätze haben oder auch so einen schönen Bereich, wo man sich unterhalten kann.“⁹⁹

Einerseits wurde hier erkannt, dass es um die Nutzung des Dorfplatzes geht, da auf die Verwendung durch Senior:innen hingewiesen wird. Außerdem werden auch hier Aspekte thematisiert, die in der Lernwelt auf diese Art und Weise nicht vorgekommen sind, wie die Verschönerung zu Gunsten eines potenziellen Tourismus. Bei dieser Aufgabe ist das Ergebnis insofern interessant, als dass vor dem Beginn der Aufgabe eine im Vergleich zu anderen Aufgaben, lange Einleitung stattfindet, in der die Lösung eines Konflikts im Vordergrund steht. Dennoch wurde S1 durch die Game-Design-Entscheidungen nicht irritiert und konnte das Problem und die Lösung innerhalb des Spiels richtig benennen.

Die Ausführung von S6 bezüglich der Schwimmbadaufgabe hingegen zeigt ein anderes Bild:

⁹⁸ Vgl. Anhang 4, 101.

⁹⁹ Vgl. Anhang 4, 101.

„Ich hatte diese ‚Schwimmt da ein brauner Fisch‘-irgendwie hieß es und da ging es darum, dass ich das Freibad säubere. Und dass ich dann halt auch eine Solaranlage oder so etwas bau, ja.“¹⁰⁰

Auf Nachfrage, was denn das Problem bei der Aufgabe gewesen sei, antwortete S6, dass er:sie es nicht wüsste. Es zeigt sich also, dass die Einleitung der Aufgabe, nämlich die Reinigung des Freibads vor dem Einbau eines alternativen Heizsystems, um das Bad wieder in Betrieb nehmen zu können, zu viel Aufmerksamkeit auf sich zog. Das zeigt sich auch in den Ausführungen von S6 in den übrigen Fragenblöcken, denn diese Aufgabe wurde in weiterer Folge eher der Wasserverschmutzung als der Nutzung alternativer Energie- und Heizsysteme zugeordnet. Es sei jedoch darauf verwiesen, dass S6 während des Spiels Schwierigkeiten mit der Steuerung hatte und eigenständig lediglich das Pool säuberte. Die Installation der Solaranlage wurde von S2 durchgeführt, wobei S6 nur eine untergeordnete Rolle einnahm. Es ist möglich, dass die Verständnisschwierigkeiten auf die mangelnde Kommunikation zwischen den beiden Schüler:innen zurückzuführen sind. Dies unterstreicht die Bedeutung einer selbstständigen Bearbeitung der Aufgaben von Anfang bis Ende. Eine weitere Aussage soll noch genauer besprochen werden. S3 sagte Folgendes:

„Ja, Lana. Ich musste ihr auf jeden Fall helfen. Weil auf ihrem Feld war so Staub, also das war halt in Sandblöcken. Und das musst ich halt wegmachen und dann mit dem bedüngbaren Gras, ähm, Erde ersetzen. Und das hab ich eigentlich auch ganz schnell gemacht.“¹⁰¹

Diese Antwort kann als teilweise korrekt eingestuft werden. In der Tat wurde der Lösungsvorschlag, die vertrocknete Erde zu ersetzen, innerhalb des Spiels zutreffend identifiziert. Des Weiteren konnte der Problemkontext jedoch nicht benannt werden. Im Rahmen des Gesprächs mit Lana sollte ersichtlich werden, dass die Vertrocknung des Feldes auf den mangelnden Regen zurückzuführen ist. Diese Aussage enthält keine Bezugnahme auf den Kontext, sondern beschränkt sich auf die Beschreibung des Zustandes des Feldes. Als Begründung für die unzureichende Problemdarstellung kann der im Vergleich zu anderen Einleitungen kurze Einstieg in die Aufgabe angenommen werden. In der Begrüßung äußert Lana ihren Unmut über den ausbleibenden Regen. Die Aufgabe beginnt sodann im zweiten Dialog und das Problem wird in der Aufgabenstellung nicht öfters thematisiert. Hier könnte man Änderungen vornehmen und häufiger erwähnen, warum das Feld ausgetrocknet ist.

¹⁰⁰ Vgl. Anhang 4, 102.

¹⁰¹ Vgl. Anhang 4, 102.

Auf die letzte Antwort in diesem Block, die S2 gegeben hat, soll hier nicht weiter eingegangen werden, da S2 die Aufgabe nur begonnen, aber nicht beendet hat. Tatsächlich hat er:sie lediglich 10% der Aufgabe erfüllt, sodass seine Aussagen dazu nicht weiter interpretiert werden sollen.

In diesem Block hat sich gezeigt, dass die Schüler:innen, wenn sie die Aufgaben selbstständig alleine gelöst haben, größtenteils eine sehr gute Einschätzung der Problem- und Lösungskontexte geben konnten. Fehler traten nur dann auf, wenn die Einführungstexte zu den Aufgaben sehr kurz waren, die Aufgabe selbst sehr schnell zu lösen war oder nicht vollständig selbstständig gelöst wurde.

Ein daraus resultierender Verbesserungsvorschlag für die Lernwelt wäre daher, vor allem bei kurzen Einleitungen zu den Aufgaben darauf zu achten, den Problemkontext öfters zu wiederholen, sodass auch schnelle Lesende ihn nicht übersehen können. Besonders erfreulich war hingegen, dass die hier von der Autorin als sehr schwierig eingestufte Aufgabe ‚Hier schwitzt der Bär‘ (siehe Kapitel 3.4.5.) besonders gut interpretiert wurde. Durch die lange Einführung wurde befürchtet, dass vor allem der Problemkontext nicht erkannt und mehr über den Konflikt, als über den Dorfplatz gesprochen wird.

4.3.2. Transfer der Problemkontexte

Nun geht es um den Transfer der Problemkontexte und den Bezug zu Österreich. Vorab soll angemerkt werden, dass die Schüler:innen in dieser Phase, in der sie aus einigen Bildern eines auswählen sollten, durchwegs Bilder gewählt haben, die thematisch zu den Aufgaben passten, die sie innerhalb des Spiels bearbeitet haben. Die einzige Ausnahme ist dabei S2, hier handelt es sich jedoch um die:den Schüler:in, welche:r keine eigene Konsole zur Verfügung hatte und somit eigentlich keine Aufgaben bearbeitet hat, außer mit S6 zusammen. Aus diesem Grund wird der Transfer bereits vor der Besprechung der einzelnen Ausführung als relativ erfolgreich eingestuft.

Außerdem wurde vor der Besprechung der Bilder deutlich gemacht, dass es jetzt nicht mehr um das Spiel geht. Sofern in diesem und den nächsten Block Bezüge zum Spiel hergestellt werden, werden diese als besonders positiv bewertet.

In weiterer Folge wird vor allem auf persönliche Bezugnahmen und weitere Beispiele in den Aussagen geachtet. Finden sich diese vermehrt, wird von einer erfolgreichen Transferleistung mit persönlichen Bezügen gesprochen. Wie bereits erwähnt, ging es hier darum, ein Bild auszuwählen und etwas dazu zu sagen. S4 sagte beispielsweise zu einem Bild mit einem Rollstuhl und einer Treppe Folgendes:

„Ja, dann wie vorher gesagt, dass Gleichberechtigung sehr wichtig ist. Und dass man halt wirklich auch auf die behinderten Personen achten muss, die man zum Beispiel vielleicht nicht so wirklich gerade an die denkt, weil wenn man eher an Gleichberechtigung denkt, denkt man heutzutage mehr an sowas wie LGBTQ oder Black Lives Matter oder generell sowas halt. Und die Blinden oder Rollstuhlfahrer oder mit körperlicher oder geistiger Beeinträchtigung werden halt oft außen vor gelassen und ich glaube deshalb ist es auch sehr wichtig auch sich in ihre Position zu stellen, wie es jetzt wäre ... halt mit einer Behinderung so zu leben und dass man halt auch für diese Personen Hilfe anbietet oder zum Beispiel Rampen oder Aufzüge in diesem Fall, womit sie sich wenigstens fortbewegen können, weil die Stiegen sind ja halt schweres Hindernis für die.“¹⁰²

Sehr auffällig ist hier die Reflexion der wahrgenommenen aktuellen Situation in Österreich, wenn diskutiert wird, dass körperliche oder geistige Behinderungen zu wenig öffentliche Präsenz erfahren und der Fokus mehr auf LGBTQ und Black Lives Matter gelegt wird. Weiters kann gesagt werden, dass hier eine eindeutige Transferleistung vorliegt, da einerseits auf die Lösung im Spiel eingegangen wird und andererseits der Problemkontext der Teilhabe auch hier thematisiert wird.

Auch die Aussage von S3 unterstützt den Verdacht, dass die Schüler:innen über ein sehr reflektiertes Transfervermögen verfügen:

„Bei meiner Abbildung, bei mir ist es halt Bodenverschmutzung. Weil Beispielsweise wie jetzt in Minecraft haben wir jetzt beispielsweise keine Mistkübel, aber wir in unserer Welt haben ja Mistkübel und auch so viele. Und ja, das war einfach, wir sehen, dass halt die Umwelt eigentlich ziemlich verschmutzt ist und das ist halt auch ziemlich unnötig, weil wenn wir auch Mistkübel haben, können wir sie auch verwenden. Manchmal, wenn man auch keine findet und es halt trotzdem nicht auf den Boden zu werfen. Weil Tiere werden auch dadurch beeinträchtigt und manche essen das dann auch und dadurch sterben sie.“¹⁰³

Auffallend ist hier, dass relativ schnell auf die wahrgenommene Lage in Österreich eingegangen wird und diese auch mit persönlichen Schwerpunkten und Wissen verknüpft und ergänzt wird. Weiters lassen sich auch hier Bezüge zum Spiel und zur Lösung innerhalb dessen finden.

Die nächste Aussage von S1 zeigt ein ähnliches Bild:

„Ja bei mir. Ich habe das Bild vom Wald, wo ich das hier sehe, dass beim hauptfokussierten Baum, dass es einen Pilzbefall hat, also eine Bakterien- und Moosbefall, was durch den Klimawandel aber schneller geht aufgrund, dass Bakterien und so weiter die Wärme halt mögen. Das breitet dann schneller aus und das kann man halt nicht dann richtig unter Kontrolle halten. Dann bedeutet das auch dann so, genauso wie bei den Käfern, dass wir tote Flächen haben, was bedeutet, dass die Bäume schon einfach aussterben.“¹⁰⁴

¹⁰² Vgl. Anhang 4, 103.

¹⁰³ Vgl. Anhang 4, 104.

¹⁰⁴ Vgl. Anhang 4, 105.

Auch hier findet eine Reflexion und Bezugnahme auf persönliche Erlebnisse statt. Im weiteren Verlauf spricht der:die Schüler:innen nämlich über den Wald, in dessen Nähe er:sie wohnt und über die aktiven Förster, die sich seiner:ihrer Ansicht nach sehr gut um den Wald kümmern. In der Aussage findet sich auch ein Hinweis auf die Aufgabe im Spiel selbst, indem auf die Käfer aufmerksam gemacht wird.

Andere Äußerungen sind zwar weniger detailliert, aber nicht weniger aussagekräftig in Bezug auf den Transfer:

„Ja, also ich habe das Bild mit so der Kohle und dem was man halt zum Heizen braucht. Weil ich hatte eine Aufgabe wo ich ein neues Heizmittel finden musste, weil das andere so viel CO₂ ausgestoßen hat. Ja, ich finde es halt auch wichtig, dass man so probiert der Umwelt zu helfen und so neue Sachen ausprobiert, um halt weniger CO₂ auszustoßen.“¹⁰⁵

„Ja, ich kann halt drüber reden. Das schaut für mich nach Folgen vom Klimawandel aus, also dass es halt sehr viel wärmer wird über die Zeit, über die Jahre, was die Aufgabe von speziell jetzt Bauern zum Beispiel schwieriger macht, dass sie viel mehr bewässern müssten an den Ackern und dadurch halt immer wieder mehr Geld ausgeben und müssten auch und dass halt sich immer wieder weiter steigert bis halt dann irgendwann die Ernte halt allgemein schwierig wird.“¹⁰⁶

Die erste Aussage von S5 zeigt eine Anpassung der Aufgabenstellung aufgrund persönlicher Schwerpunktsetzungen. Tatsächlich wird die Aufgabe im Spiel damit begründet, dass Kohle zu teuer wird und die Insel es sich nicht mehr leisten kann, damit zu heizen. Ein Bezug zum CO₂-Ausstoß gibt es in dieser Aufgabe ursprünglich nicht. Aber gerade deswegen wird der Transfer als gelungen bewertet. Denn es wurde der Problemkontext der Kohleheizung angesprochen, der nicht unbedingt nur darin besteht, dass die Kohle zu teuer wird.

Die nächste Aussage, die von S2 stammt, ist ebenfalls sehr interessant. Denn S2 assoziiert das Bild, welches ein vertrocknetes Feld zeigt, mit den Folgen des Klimawandels, bringt es aber auch im nächsten Satz mit dem Problemkontext des Spiels in Verbindung, welcher auch sehr schnell auf die Lebenswelt der Jugendlichen übertragen wird. Auch diese Aussage gibt Hinweise auf die positiven Transferleistungen der Schüler:innen in Folge der SDG-Lernwelt.

Die hier zitierten Aussagen machen deutlich, dass der Transfer der Problemkontexte relativ problemlos stattgefunden hat. Einerseits stehen die Aussagen teilweise in engem Zusammenhang mit den Problemkontexten der Lernwelt, wurden aber durch die Reflexion der subjektiven Lebenswelt angepasst und durch eigenes Wissen und Vorstellungen ergänzt.

¹⁰⁵ Vgl. Anhang 4, 104.

¹⁰⁶ Vgl. Anhang 4, 104.

Obwohl in vielen Aussagen die Welt selbst nicht mehr erwähnt wurde, ist auffällig, dass alle ein Bild zu der selbst gelösten Aufgabe gewählt haben. Das wird dahingehend interpretiert, dass die Schüler:innen einerseits der Meinung waren, dass dies von ihnen erwartet wurde oder dass sie sich durch die Lernwelt schon etwas mehr mit dem Thema auseinandergesetzt hatten und sich daher ‚bereiter‘ fühlten, etwas dazu zu sagen. In jedem Fall ist jedoch eine hohe Transferbereitschaft bezüglich der Problemkontexte festzustellen.

4.3.3. Transfer der Lösungsvorschläge

Dieser Fragenblock fand direkt im Anschluss statt. Hier wurden die Schüler:innen gefragt, was konkret gegen das Problem unternommen werden kann. Wenn sich hier Aussagen finden lassen, die in engem Zusammenhang mit den Lösungen im Spiel stehen, wird dies auch hier, wie oben, positiv bewertet. Allerdings ist hier zu beachten, dass dies nur für einige Lösungen im Spiel gilt. Denn die Lösungen einiger Aufgaben bestehen aus Repräsentationen und haben nur konzeptionell etwas mit den realistischen Lösungen zu tun. Zu nennen sind hier die Aufgaben: ‚Linke Rechte‘, ‚Es geht doch um die Kinder‘, ‚Überall nur Mist‘ und andere. Die hier genannten Aufgaben können in den entsprechenden Unterkapiteln von 3.4. nachgelesen werden. Vorab soll auch angemerkt werden, dass dieser Block am Ende der Diskussion stattfand und deutlich erkennbar war, dass die Schüler:innen weniger redebereit waren als beim ersten Block. Für die Zukunft sollte überlegt werden, einerseits die Durchführung auf den Vormittag zu legen und andererseits während der Gruppendiskussion eine Pause einzulegen, damit die zeitliche Strukturierung der Themengebiete innerhalb der Diskussion weniger Einfluss auf die Redebereitschaft hat.

Ansonsten ging es in diesem Block aber vor allem darum, mehrere Lösungen zu besprechen und an sich zu beurteilen, ob nach dem Spiel eine Diskussionsbereitschaft und Offenheit gegenüber den Vorschlägen vorhanden ist.

Auf die Frage, was man bezüglich des Mülls tun könnte, wurde folgende Antwort gegeben.

„S3: Mir würde halt einfallen, das jetzt einfach in den Müll zu werfen. Soweit ist es ja auch nicht entfernt. Es sind ja sehr viele Mistkübel vorhanden.

L: Aber wie könnte man die Leute dazu bringen, die Sachen in den Mistkübel zu werfen?

S3: Höhere Strafen vielleicht.

S2: Oder eine Belohnung für sie. Irgendwas dass sie irgendwas dafür zurückkriegen. Das man sich denkt, es lohnt sich das jetzt wegzuwerfen, wenn ich irgendwas dafür zurückkriegt.

S1: Pfandflaschen“¹⁰⁷

¹⁰⁷ Vgl. Anhang 4, 106.

Dies ist nur ein Auszug aus der Besprechung zu diesem Thema. In weiterer Folge wurde noch kurz über Pfandflaschen und die Umsetzung bzw. geplante Umsetzung in Österreich gesprochen. Diese kleine Diskussion zeigt deutlich, dass der Bezug zur Lebenswelt durchaus gegeben war. Die Lösung aus dem Spiel wurde sehr schnell als unzureichend erkannt. Tatsächlich besteht das Problem in Wien nicht darin, dass es zu wenige Mistkübel gibt, sondern, dass sie zu wenig genutzt werden. Genau darüber wurde auch im weiteren Verlauf gesprochen.

Eine weitere kleine Diskussion fand zum Thema Abgase aus Industrieanlagen statt.

„S1: Größere Filteranlagen, vernünftigerweise. Weil wenn dann nur Wasserstoff anstatt des Kohlenstoffdioxid rauskommt ist besser als wenn mehr Kohlenstoffdioxid statt Wasserstoff, ja.

L: Also besser filtern zum Beispiel. Schauen, dass nicht so viele Schadstoffe dann in die Luft kommen.

S1: Ja, grundsätzlich kann man sagen, man könnte darüber sprechen, ob man Aktivkohleanlagen oder Aktivkohlefilter da verwendet, die man dann immer austauschen kann, so n paar, alle 2 Jahre, so ... darüber nachdenken.“¹⁰⁸

Obwohl diese Lösung in enger Verbindung mit der Spiellösung steht, muss darauf hingewiesen werden, dass S1 diese Aufgabe nicht bearbeitet hat. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass Filter eine gängige und allgemein bekannte Strategie zur Vermeidung von Abgasen sind. Es ist daher nicht überraschend, dass diese Lösung für die reale Welt formuliert wird. Hervorzuheben ist außerdem, dass mehrere Filtermöglichkeiten besprochen werden.

Während der Gruppendiskussion kam noch eine dritte Diskussion im letzten Block auf. Es ist jedoch anzumerken, dass diese nur durch konkrete Nachfragen und mit Bezug auf die Lernwelt geäußert wurde.

„S6: Ja, dass man das vielleicht rausholt und weiß nicht.

[...]

S3: Dass die Reinigung halt so, dass das öfters gemacht wird und man es überhaupt filtert.“¹⁰⁹

Ein Grund für die spärlichen Ausführungen bezüglich der Reinigung von verschmutztem Wasser könnte sein, dass es schon relativ spät war und die Schüler:innen damit rechneten, bald entlassen zu werden. Ein weiterer Grund könnte sein, dass nach der doch recht ausführlichen Diskussion über die Müllentsorgung die Bereitschaft, sich weiter auszutauschen und einzubringen, deutlich geringer war. Immerhin nahmen fünf der sechs Schüler:innen an der Mülldiskussion teil. Für

¹⁰⁸ Vgl. Anhang 4, 108.

¹⁰⁹ Vgl. Anhang 4, 109.

weitere Untersuchungen könnte man sich überlegen, anstatt mehrere Themen, ein Thema von den Schüler:innen auswählen zu lassen und dieses dann intensiver zu diskutieren. So könnten die Teilnehmende ein Gebiet auswählen, welches für die gesamte Gruppe von Interesse ist, und anschließend länger darüber diskutieren.

Zusammenfassend kann für diesen Block gesagt werden, dass Ausführungen sowohl in Qualität als auch in Quantität deutlich schlechter ausgefallen ist, als die übrigen beiden Blöcke. Dies liegt zum einen daran, dass die Diskussion nach diesem Fragenblock fast beendet war und das Projekt zu diesem Zeitpunkt bereits über eine Stunde dauerte. Trotzdem konnten gute Ergebnisse zum Thema Müll erzielt werden und es wurde für kurze Zeit durchaus ein Gesprächsklima erreicht, das man als Diskussion bezeichnen könnte. Zudem waren auch hier Bezüge und Weiterentwicklungen der Lösungsvorschläge aus dem Spiel erkennbar. Darüber hinaus kann allgemein interpretiert werden, dass gerade dann auf die Lösungsvorschläge der Aufgabe Bezug genommen wurde, wenn ansonsten keine weiteren Lösungsideen vorhanden waren, wie die Ausführungen zur Wasserverschmutzung zeigen.

Grundsätzlich wurde in diesem Abschnitt jedoch deutlich weniger auf die Lebenswelt eingegangen als im vorangegangenen Abschnitt. Dies ist aber an sich durchaus akzeptabel, da das Ziel des erstellten Spiels nicht darin besteht, Faktenwissen zu generieren, welches dann reproduziert werden kann, sondern in das Thema einzuführen und Diskussionen anzuregen. Dies konnte, wenn auch in deutlich geringerem Maße, in diesem Block erreicht werden. Mit den bereits genannten Verbesserungsvorschlägen wird erhofft, auch dieses Thema umfassender besprechen zu können. Was abschließend jedoch unbedingt noch erwähnt werden sollte, ist, dass, obwohl durchaus die Möglichkeit besteht, die Lösungen innerhalb des erstellten Spiels unreflektiert zu übernehmen und damit teilweise falsche Vorstellungen zu prägen, dies überhaupt nicht vorgekommen ist.

4.3.4. Zusammenfassung und Beantwortung der Forschungsfrage

Die Analyse des ersten Blocks hat gezeigt, dass sowohl der Problem- wie auch der Lösungskontext innerhalb der Lernwelt überwiegend gut verstanden wurde. Auch Aufgaben, die eine längere Einleitungsphase beinhalteten, konnten größtenteils richtig interpretiert werden und bereiteten deutlich weniger Schwierigkeiten als ursprünglich erwartet. Zu nennen sind hier vor allem die Dorfplatzaufgabe ‚Hier schwitzt der Bär‘ sowie weitere Aufgaben wie ‚Kranker Wald‘ oder ‚Hier stinkt es‘.

Überraschenderweise konnten jedoch Schwierigkeiten beobachtet werden, die im Vorfeld nicht erwartet wurden. Bei den Aufgaben ‚Schwimmt da ein brauner Fisch?’ sowie ‚Hilf der Bäuerin’ konnte der Problemkontext nicht korrekt wiedergegeben werden. Anzumerken ist hier jedoch, dass die Lösungsvorschläge in allen Ausführungen ‚richtig’ benannt wurden. Dies könnte damit begründet werden, dass Lösungsvorschläge immer performativ im erstellten Spiel vorkommen, das heißt man setzt konkrete Lösungen um, verbringt dementsprechend mehr Zeit damit im Spiel und der Tu-Effekt kommt zum Tragen. Die Problemkontexte werden allerdings meist verbal, also in Form von Dialogen thematisiert, sodass ein genaues Lesen dafür notwendig ist. Die Tatsache, dass diese Kontexte teilweise nur unzureichend genannt werden konnten, ist also auch der Lesebereitschaft der Schüler:innen geschuldet. Um dem entgegenzuwirken, könnte bei kurzen Einführungen der Problemkontext öfter wiederholt werden. Beispielsweise könnte Lana bei der Aufgabe ‚Hilf der Bäuerin’, öfter erwähnen, warum das Feld so trocken ist. Bei der Aufgabe ‚Schwimmt da ein brauner Fisch?’ könnte der Problemkontext ebenfalls öfter angesprochen werden.

Was sich auch aus diesem Block gezeigt hat, ist die Wichtigkeit, dass die Aufgaben vollständig von einem:einer Schüler:in erfüllt werden. Aufteilungen sollten möglichst vermieden werden oder mit starker gegenseitiger Kommunikation stattfinden. Denn die vollständige Bearbeitung der Aufgabe ist notwendig, um ein Problem und die dazugehörige Lösung miteinander zu verknüpfen und Zusammenhänge zu verstehen.

In jedem Fall handelt es sich hier aber um geringe Anpassungen und erfreulicherweise konnten keine groben Schwachstellen der SDG-Lernwelt festgestellt werden.

Im zweiten Block zeigte sich, dass die Schüler:innen, welche sich vermehrt in der Diskussion meldeten, über ein sehr hohes Reflexionsvermögen verfügten. Es schien ihnen relativ leicht zu fallen, den Spielkontext zu verlassen und die Themen auf ihre Lebenswelt zu übertragen. Die Aussagen waren fast ausschließlich von hoher Qualität und beinhalteten neben allgemeinen Ausführungen auch persönliche Schwerpunktsetzungen. Dies wird darauf zurückgeführt, dass Problemkontexte im erstellten Spiel auch in Österreich immer wieder öffentlich thematisiert werden und daher auch auf Wissen dazu zurückgegriffen werden konnte. Dies steht auch im Einklang zu den Ausführungen im dritten Block zum Transfer der Lösungsvorschläge. Hier konnte weit weniger eigenes Wissen eingebracht werden. Die Lösungsvorschläge werden aber auch weniger öffentlich diskutiert. Lediglich die Müllaufgabe wurde ausführlicher diskutiert. Es wurden Möglichkeiten besprochen, wie man Privatpersonen zur Nutzung von Mülleimern bewegen könnte

und die Schüler:innen tauschten sich über Pfandsysteme aus. Wie bereits im vorherigen Abschnitt erwähnt, wird auch hier noch einmal darauf appelliert, die Diskussion der Lösungsvorschläge umzustrukturieren und nur ein Thema zu diskutieren, welches die Schüler:innen wählen können.

Besonders positiv wird für den zweiten Block der Einsatz von Bildimpulsen bewertet. Dadurch bekamen die Schüler:innen thematische Hilfestellungen, welche sie teilweise auch sehr gut aufnahmen. Für weitere Spieldurchgänge wird daher empfohlen, auch hier mit Bildimpulsen zu arbeiten und möglicherweise weitere Impulsphasen einzufügen.

Was bisher kaum thematisiert wurde, ist die Tatsache, dass das Spiel nie ohne pädagogischen Rahmen gespielt werden sollte. Lediglich für die Auswertung im Rahmen dieser Arbeit wurde die Diskussion, welche in jedem Fall dem Spiel folgen sollte, gleichzeitig als Erhebung verwendet. Dadurch konnte die Diskussion weit weniger gelenkt werden, als es normalerweise der Fall sein würde. Zentral für diese Arbeit und für die Beantwortung der Forschungsfrage ist jedoch die Evaluation des Spiels und nicht die des gesamten Unterrichtskonzepts, in welches das Spiel eingebettet werden muss. Für Durchführungen in der Schule sollte es auch eine Vorbereitung geben, in der die Schüler:innen grob über die UN und die SDGs informiert werden.

In der für diese Arbeit wichtigen Forschungsfrage geht es vor allem um das Spiel und Schwierigkeiten, die sich durch das Game Design ergeben.

Es zeigte sich, dass die Schwierigkeiten mit dem Game-Design relativ gering waren. Hinsichtlich der Aufgabenstellung und der Verständlichkeit innerhalb des Spiels traten nur wenige Schwierigkeiten auf. Die aufgetretenen Fehler sollten wie folgt minimiert werden:

- Aufgaben mit kurzen Einleitungsphasen sollten häufiger den Problemkontext thematisieren.
- Während der Durchführung sollte darauf geachtet werden, dass Schüler:innen die Aufgaben von Anfang bis zum Schluss bearbeiten und nicht wechseln.

Besonders interessant für die Spielphase war auch, dass sich die Spieler:innen trotz der wenigen Einschränkungen des Grundspiels¹¹⁰ durchgehend auf die Geschichte des erstellten Spiels einließen und andere Aktivitäten nur am Rande und in Maßen hielten. Daraus lässt sich schließen, dass das Game Design weit weniger vom Inhalt ablenkt, als dies ursprünglich angenommen wurde.

¹¹⁰ Beispielsweise wurde das gegenseitige Töten im Spiel nicht verboten und es wäre prinzipiell möglich gewesen die erstellte Insel komplett umzubauen.

Bezüglich des Transfers lässt sich sagen, dass die Schüler:innen in der Gruppendiskussion größtenteils von Anfang an eine hohe Reflexionsbereitschaft zeigten und schon während des ersten Blocks Transferandeutungen zu finden waren. Es kann also behauptet werden, dass das Game Design des erstellten Spiels keine Einschränkungen auf die Transferleistungen ausübt. Im Gegenteil, es zeigte sich teilweise sogar, dass die Lernwelt zum Transfer anregt. Befürchtungen hinsichtlich einer Eins-zu-eins-Übernahme von Lösungsvorschlägen, die in vielen Aufgaben nur reale Lösungen andeuten oder darstellen sollen, konnten in keinem erkennbaren Fall bestätigt werden. Dies könnte daran liegen, dass die teilnehmenden Schüler:innen über Minecraft-Vorwissen verfügen und somit auch um die spielinternen Limitierungen wissen. In Folgestudien könnten Tests mit Gruppen ohne Minecraft-Vorwissen durchgeführt werden. Ein Vergleich der Ergebnisse wäre auch hier interessant, da vermutet wird, dass die Spielkompetenz sehr stark mit dem Lernerfolg zusammenhängt – mehr zu möglichen Folgeprojekten aber im Fazit.

In der Reflexion des Spieldurchgangs zeigte sich auch, dass die Orientierungshilfen innerhalb und außerhalb des erstellten Spiels intensiv und zielführend genutzt wurden. Vor allem die Aufgabenkarten halfen bei der Verteilung der Aufgaben. Auch die Lagekarten innerhalb des Spiels wurden häufig genutzt und trugen sicherlich auch dazu bei, das Layout der Insel besser kennenzulernen und weniger Game-Design-Schwierigkeiten zu haben. Kleinere Nachfragen wurden erwartet und traten nur vereinzelt auf.

Anzumerken ist jedoch, dass es vor allem am Anfang des Spiels eine kurze Phase gab, in der die Schüler:innen nicht genau wussten, wie sie sich verhalten sollten. Hier kam es vor allem zu Fragen, wie „Und was soll ich jetzt machen?“. Nachdem die Autorin jedoch klar kommunizierte, dass es darum geht, die Insel kennenzulernen, den Bewohner:innen zu helfen und es keine Reihenfolge gibt, an der sich die Schüler:innen orientieren können, wurde dies sehr schnell akzeptiert und der explorative und offene Charakter der Lernwelt gut angenommen. Es wird also gefolgert, dass keine groben Anpassungen des Spielverlaufs notwendig sind und das erstellte Spiel nicht intensiver angeleitet werden muss.

5. Fazit

In dieser Arbeit ging es um die Evaluation und Verbesserung eines für diese Arbeit erstellten Simulationsspiels in Minecraft. Dazu wurden in der Einleitung alle notwendigen theoretischen Grundlagen dargelegt. Die Ausführungen zu Minecraft, Umweltbildung, den SDGs sowie dem Lehrplan und der Zielgruppe wurden anschließend durch Game-Based Learning und den Zusammenhang mit Transferleistungen und Game Design ergänzt. In diesen Unterkapiteln wurde einerseits diskutiert, was und wie mit Hilfe von Spielen, darunter Serious Games ebenso wie kommerzielle Spiele, gelernt werden kann, wo die Grenzen liegen und welche Probleme unter Umständen auftreten können.

Es zeigte sich, dass eine erste theoretische Grundlage zu Game-Based Learning gelegt wurde, diese aber noch weiter ausgebaut werden muss. Dennoch lassen sich verschiedene Lernerfolge und Lerneffekte erkennen, die auch auf das hier vorgestellte Spiel übertragen werden können. Besonders der Transfer ist jedoch in der Fachliteratur noch wenig beschrieben worden und auch praktische Studien dazu könnten umfangreicher sein. Genau hier wurde aber ein Mangel identifiziert, welcher unter anderem durch diese Arbeit behoben werden soll.

Im folgenden Kapitel wurde das erstellte Spiel ausführlich beschrieben. Neben grundsätzlichen Überlegungen und technischen Informationen findet sich eine Aufzählung aller 14 Aufgaben, in der die zugrundeliegenden SDGs genannt und der Problem- und Lösungskontext sowie die erwartete Lösung näher erläutert werden. Anschließend folgt eine Beschreibung der Spieltestungen und der Ableitungen für das Spiel, um den Entstehungsprozess möglichst transparent zu gestalten.

Den Abschluss der Arbeit bildet die durchgeführte Erhebung. Nach der Erörterung der Methode an sich, folgt eine Reflexion des Spieldurchgangs und der Gruppendiskussion, bevor eine Analyse der Fragenblöcke sowie die Beantwortung der Forschungsfrage erfolgen.

Welche, durch das Game Design impliziten, Schwierigkeiten bezüglich der Aufgabenstellung und Verständlichkeit sowie des Transfers lassen sich in dem erstellten Spiel erkennen und wie können diese minimiert werden?

Es hat sich gezeigt, dass die Schwierigkeiten aufgrund des Game Designs sehr gering waren. Die Aufgabenstellungen sowie die Problem- und Lösungskontexte konnten größtenteils problemlos

wiedergegeben werden. Verbesserungen des Spiels in Bezug auf kleinere Schwierigkeiten beziehen sich auf die Häufigkeit der Nennung von Problemkontexten innerhalb der Aufgabeneinführungen und die Durchführung der Aufgaben durch die Spielenden. Hinsichtlich der Transferleistungen konnten ebenfalls nur geringe Schwierigkeiten beobachtet werden, die auf die äußeren Rahmenbedingungen, wie Uhrzeit und Fortschritt des Workshops an sich, zurückgeführt werden können.

Besonders erfreulich war hier das hohe Reflexionsvermögen und die hohe Transferbereitschaft der Schüler:innen. Wie bereits in der Einleitung und in anderen Kapiteln beschrieben, ist für den Wissenstransfer die pädagogische Begleitung von besonderer Bedeutung. Diese Einbettung fand im vorliegenden Forschungsprojekt jedoch nicht statt, sodass die Ergebnisse bezüglich des Transfers als besonders positiv bewertet werden können.

Kritisch anzumerken ist allerdings, dass nur ein Spieldurchgang mit einer Gruppe von sechs Jugendlichen der 9. Schulstufe durchgeführt wurde. Daher muss an dieser Stelle betont werden, dass die Ergebnisse lediglich als Hinweise zu interpretieren sind. Für aussagekräftige Ergebnisse müsste eine umfangreichere Studie durchgeführt werden, welche auch Schüler:innen anderer Schulstufen sowie auch mit unterschiedlichen Vorkenntnissen bezüglich Minecraft und den SDGs beinhaltet. Besonders der Vergleich mit einer Erhebung von Schüler:innen ohne Minecraft-Vorkenntnisse könnte zu interessanten Ergebnissen führen, da davon ausgegangen wird, dass diese Kompetenzen einen großen Einfluss auf den Lernerfolg innerhalb der SDG-Lernwelt haben. Darüber hinaus könnten in Zukunft Vergleiche mit verschiedenen Spielen zu Umweltbildung, Klimawandel und den SDGs durchgeführt werden, um auch den Lernerfolg besser analysieren zu können.

Außerdem sollte das erstellte Spiel auch mit einer entsprechenden didaktischen und pädagogischen Vor- und Nachbereitung im Unterricht untersucht werden, um möglichst umfassend und realistisch über den Lernerfolg sprechen zu können. Diese Arbeit hat gezeigt, dass sich das Spiel zur Einführung der SDGs in der Schule eignet, wie ein Unterrichtskonzept dazu aussehen könnte, wurde hier jedoch nicht weiter beschrieben. In Zukunft wäre es demnach auch sinnvoll, konkrete Handreichungen und Unterrichtskonzepte dazu zu erstellen, um den möglichen Nutzer:innen die Verwendung in der Schule zu erleichtern.

6. Materialverzeichnis

Gedruckte Literatur

Clark C. *Abt*, Ernste Spiele. Lernen durch gespielte Wirklichkeit (Köln 1971).

Wolfgang *Bösche*, Serious Games und Bildung. Was mit digitalen Spielen erlernt werden kann und was nicht. In: *tvdiskurs* 67 (2014) 62–65.

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) (2023). Gesamte Rechtsvorschrift für Lehrpläne – allgemeinbildende höhere Schulen, BGBl. II Nr. 239/2023.

Bundesministerium für Bildung und Frauen (BMBF) (2014). Grundsatzterlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung, Rundschreiben Nr. 20/2014.

Roger *Cailliois*, Die Spiele und die Menschen. Maske und Rausch (Berlin 2017).

Michael D. *Dickey*, Aesthetics And Design For Game-Based Learning (New York/London 2015).

Education Group, 8. OÖ. Jugend-Medien- Studie 2023. Das Medienverhalten der 11- bis 18-Jährigen (Linz 2023).

Sonja *Gabriel*, Learning by Playing – Wie digitale Spiele den Erwerb von Kompetenzen unterstützen können. In: R&E Source. Grundkompetenzen und Bildungsstandards in Theorie und Praxis (2018), <https://journal.ph-noe.ac.at/index.php/resource/article/view/462> (05.07.2024) 1–12.

James Paul *Gee*, What Video Games Have To Teach Us About Learning And Literacy. In: *Computers in Entertainment* 1 (2003) 20.

James Paul *Gee*, Learning by Design. Good video games as learning machines. In: *E-Learning* 2 (2005) 5–16.

Anna *Hoblitz*, Spielend Lernen im Flow. Die motivationale Wirkung von Serious Games im Schulunterricht (Medienbildung und Gesellschaft 33, Wiesbaden 2015).

Ana *Honnacker*, No Future? Praxislernen in der Umweltbildung. Über die Chancen aktivierender Lehr- und Lernformate in der Klimakrise. In: *Erwachsenenbildung* 67 (2021) 65–67.

Johann *Huizinga*, Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel (Hamburg 2001).

Horst *Kanzian*, Ingrid *Huber*, Climate Change Games - Dem Klimawandel spielerisch be- und entgegen. Ein methodisch-strategischer Zugang für eine kooperative Klimabildung. In: Hans Karl *Peterlini*, Jasmin *Donlic* (Hg*innen), *Climate* (Jahrbuch Migration und Gesellschaft 2022/2023, Bielefeld 2023) 91–104.

Thomas *Kühn*, Kay-Volker *Koschel*, Gruppendiskussionen. Ein Praxis Handbuch (Wiesbaden 2018).

- Mojib *Latif*, Heißzeit. Mit Vollgas in die Klimakatastrophe - und wie wir auf die Bremse treten (Freiburg im Breisgau 2020).
- Debrah A. *Lieberman* et al, Transfer Of Learning From Video Game Play To The Classroom. In: Fran C. *Blumberg* (Hg:in), Learning by Playing. Video Gaming in Education (Oxford/New York 2014) 189–203.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS), JIM-Studie 2023 – Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger (2023).
- Lothar *Mikos*, Claudia *Wegener* (Hrsg.in), Qualitative Medienforschung. Ein Handbuch (Konstanz/München 2017).
- Konstantin *Mitgutsch*, Lena *Robinson*, Soziale Spielräume - Digitale Welten. Zu den Grenzen und Möglichkeiten des Einsatzes von digitalen Spielen für transformative Lernprozesse. In: Peter *Hammerschmidt* et al (Hg.), Big Data, Facebook, Twitter & Co. und Soziale Arbeit (Weinheim/Basel 2018) 135–154.
- Konstantin *Mitgutsch*, Lena *Robinson*, Purposeful Game Design. Anwendung und Gestaltung von Spielen mit pädagogischer Intention. In: Ralf *Biermann*, Johannes *Fromme*, Florian *Kieffer* (Hg.), Computerspielforschung. Interdisziplinäre Einblicke in das digitale Spiel und seine kulturelle Bedeutung (Opladen/Berlin/Toronto 2023) 215–230.
- John L. *Nietfeld*, Predicting Transfer From A Game-Based Learning Enviroment. In: Computers & Education 146 (2020), <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131519303306> (21.07.2024).
- Jan L. *Plass*, Bruce D. *Homer*, Charles K. *Kinzer*, Foundation Of Game-Based Learning. In: Educational Psychologist 50 (2015) 258–283.
- Jesse *Schell*, The Art Of Game Design. A Book Of Lenses (Amsterdam 2008).
- Brett E. *Shelton*, Designing Educational Games For Activity-Goal Alignment. A Perspective On How To Improve Current Practices. In: Brett E. *Shelton*, David A. *Wiley* (Hg.), The Design and Use of Simulation Computer Games in Education (Modeling and Simulations for Learning and Instruction 2, Rotterdam 2007) 103–130.
- Gudrun *Spahn-Skrotzki*, Klimabildung - Leitlinien für alle Schulen und Fächer (Weinheim/Basel 2023).
- Adrienne *Steffen*, Susanne *Doppler*, Einführung in die Qualitative Marktforschung. Design - Datengewinnung - Datenauswertung (Wiesbaden 2019).
- Susanne *Vogel*, Gruppendiskussionen mit Kindern. Methodische und methodologische Besonderheiten. In: Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung (Hrsg.), ZA-Information 57 (2005) 28–60.
- Ruben *Wittrin* et al., Comparison Of Serious Games With Established Strategy Games In The Context Of Knowledge Transfer. In: Bobbie Fletcher et al. (Hg.), Serious Games (Joint International Conference, January 12–13 2022, Cham 2021) 20–30.
- Lu *Zhang*, Junjie *Shang*, How Video Games Enhance Learning: A Discussion Of James Paul Gee's Views In His Book What Video Games Have To Teach Us About Learning And Litera-

cy. In: Simon K. S. *Cheung* (Hg.) et al, Hybrid Learning. Innovation in Educational Practices (8th International Conference, ICHL 2015, Wuhan, China, July 27–29, 2015, Heidelberg/New York/Dodrecht/London 2015) 404–411.

Elektronische Ressourcen

Beecarbonize, Charles Games, PC, 2023.

Ziele der Agenda 2030, *Bundeskanzleramt*, URL: <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/themen/nachhaltige-entwicklung-agenda-2030/ziele-der-agenda-2030.html> (09.01.2024).

G-Portal, Wie viele Leute spielen Minecraft?, <https://www.g-portal.com/wiki/de/wie-viele-leute-spielen-minecraft/> (22.07.2024).

Green New Deal Simulator, Molleindustria, PC, 2023.

Minecraft Official Homepage, Mojang Studios, URL: <https://www.minecraft.net/de-de> (24.06.2024).

Minecraft Java Edition, Mojang Studios, PC, 2011.

Mobile Gaming Studie, A1 E-Sports, URL: <https://a1esports.at/mobile-gaming-studie/> (28.02.2024).

Reporter ohne Grenzen, The uncensored Library, URL: <https://www.uncensoredlibrary.com/de> (24.07.2024).

Save the Earth, GameFirst, PC, 2023.

Der Standard, Microsoft startet „Minecraft“ für Schulen, URL: <https://www.derstandard.at/story/2000029362731/microsoft-startet-minecraft-fuer-schulen> (24.07.2024).

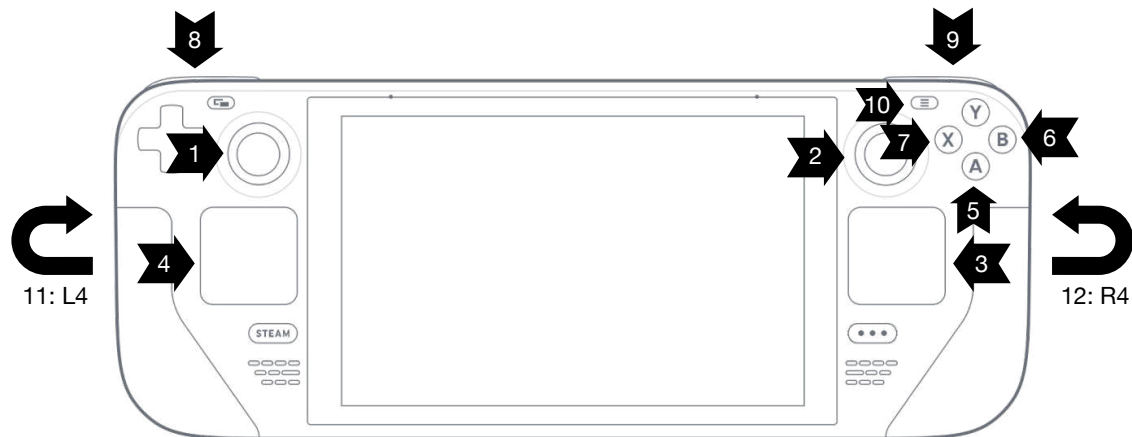
Andre Thomas, TEDx Talks, The Effective Use of Game-Based Learning in Education, <https://www.youtube.com/watch?v=-X1m7tf9cRQ> (18.07.2024).

UNESCO, Bildung und die Sustainable Development Goals, URL: <https://www.unesco.de/bildung/agenda-bildung-2030/bildung-und-die-sdgs> (23.08.2024).

Zeit Online, Microsoft zahlt Milliarden für „Minecraft“-Macher, URL: <https://www.zeit.de/digital/games/2014-09/microsoft-kauft-mojang-minecraft> (24.07.2024).

7. Anhang

ANHANG 1: STEUERUNGSBLATT (VOR- UND RÜCKSEITE)



- 1 L: Charakterbewegung
- 2 R: Kamerabewegung
- 3 Touch R: Kamerabewegung + Sprinten
- 4 Touch L: Hotbarslot wechseln
- 5 A: Springen
- 6 B: Inventar öffnen / schließen
- 7 X: Item werfen
- 8 L2: Blöcke platzieren / mit Blöcken interagieren (z.B. Türe öffnen, mit NPC sprechen, Truhe aufmachen), wie rechte Maustaste
- 9 R2: Blöcke abbauen, wie linke Maustaste
- 10 Menü öffnen: Einstellungen, Spiel schließen usw.
- 11 L4: Sneaken
- 12 R4: Sprinten

Euer Ziel ist es, die **Aufgaben** der Bewohner:innen **zu lösen** und ihnen damit zu helfen, die Insel nachhaltiger zu gestalten. Redet dafür mit den Menschen auf der Insel.

Wie findet ihr Aufgaben?

- Auf der Karte links vor dem Rathaus sind alle Plätze, an denen ihr Aufgaben findet, rot eingezeichnet.
- Charaktere, die Teil von Aufgaben sind, haben grüne Namen.
- Koordiniert euch in der Gruppe und macht Aufgaben nur ein Mal.

Wie findet ihr konkrete Orte auf der Insel?

- Rechts neben dem Rathaus steht eine Karte mit allen Orten.
- Auf der Insel findet ihr Wegschilder, die euch helfen an Orte zu gelangen.
- Alle wichtigen Häuser sind beschriftet.

Bei Fragen meldet euch bitte!

ANHANG 2: LEITFADEN GRUPPENDISKUSSION

Gruppendiskussion:

Betonen, dass hier offener Raum ist. Jede:r soll sagen können was er/sie denkt. Es gibt kein Richtig und Falsch!

Es wird aufgezeichnet und Daten werden anonym verwendet.

Ausreden lassen und alle zu Wort kommen lassen. -> Respekt und Wertschätzung

Möglichst laut und deutlich sprechen, nicht durcheinander

Immer wieder nachfragen, ob ich das richtig verstanden habe.

Betonen: keine Befragung von mir, sondern ein gemeinsames Gespräch

- Einstiegsfrage: Worum ging es in dem Spiel? Wie würdet ihr das Spiel jemandem erklären, der es noch nie gespielt hat?

1. Block: Problem- und Lösungskontext im Spiel:

- Jede/r sucht sich eine Aufgabe aus, die ihm/ihr besonders gut gefallen hat und erzählt den anderen worum es ging und was sie tun mussten um die Aufgabe zu lösen

2. Block: Transfer mit Bildimpulsen Problemkontext (Zeit geben sich einfach mal alles anzusehen)

- Fotos zu Aufgaben zeigen, die gelöst wurden und Eindrücke bzw. Interpretationen erzählen lassen.
- Ein Bild aussuchen, erklären weshalb

3. Block: Transferleistungen bezüglich der Lösungsvorschläge

- Ihr habt ja jetzt schon gesagt, wie die Probleme im Spiel gelöst wurden. Wie kann man jetzt aber die Probleme in der realen Welt lösen? Was haben die Lösungen im Spiel mit der echten Welt zu tun?

- Zusammenfassung, Ausblick, „Was habe ich heute gelernt?“ Mini-Feedback zum Spiel, Bedanken, zur Klasse zurückbringen

ANHANG 3: DIALOGBÄUME DER NPCS IM SPIEL

Legende:

Grüne Zahl

Dieser Dialog beginnt die Quest

|->

Dialog wird beendet

➔

entsprechende Antwort führt zu nächstem Dialog

Wenn kein Pfeil zu Zahl führt erscheint dieser Dialog, bei bestimmter Bedingung:

Begrüßung

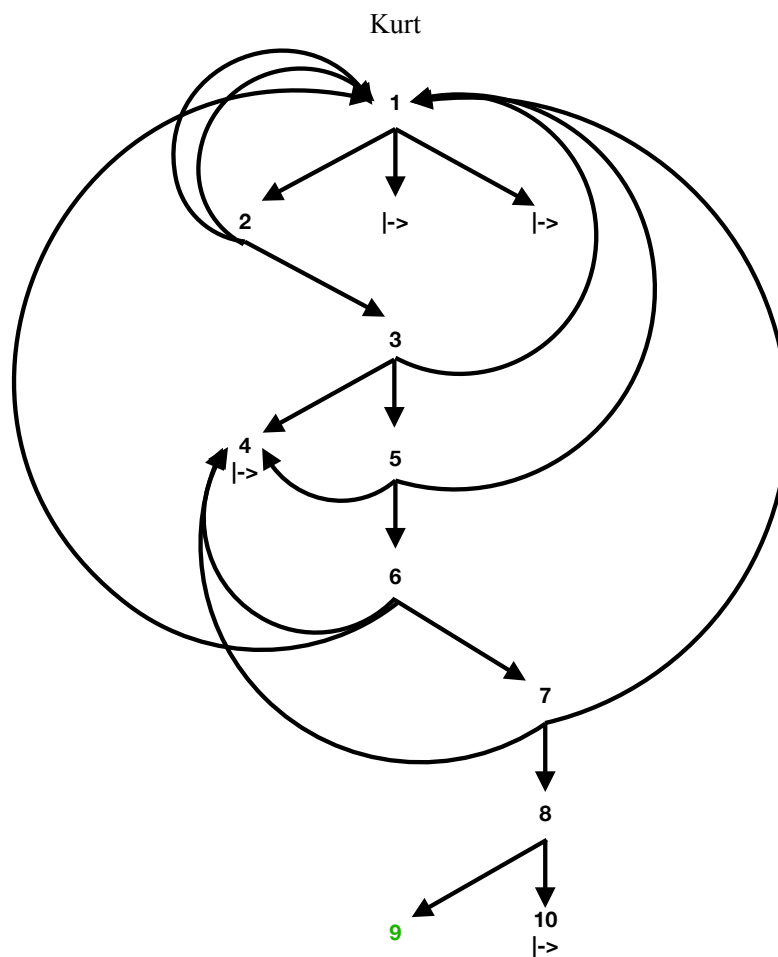
Dialog erscheint, wenn noch nicht mit NPC gesprochen wurde

Während Quest

Dialog erscheint wenn Quest aktiv ist.

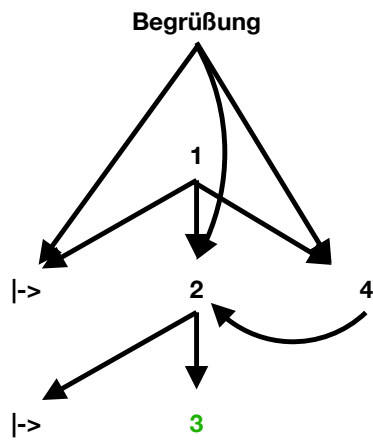
Nach Quest

Dialog erscheint wenn Quest beendet ist.



Nach Quest

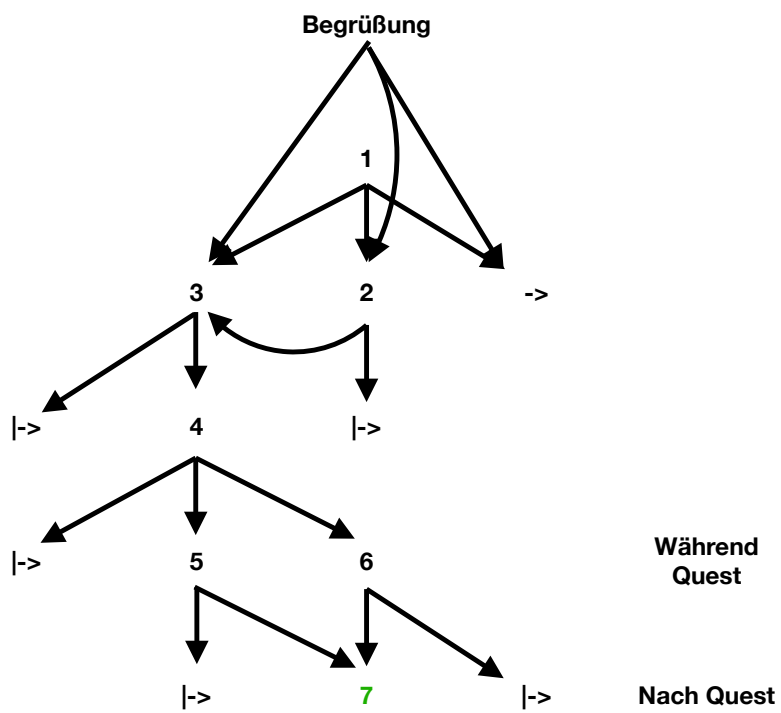
Kurt Jr.



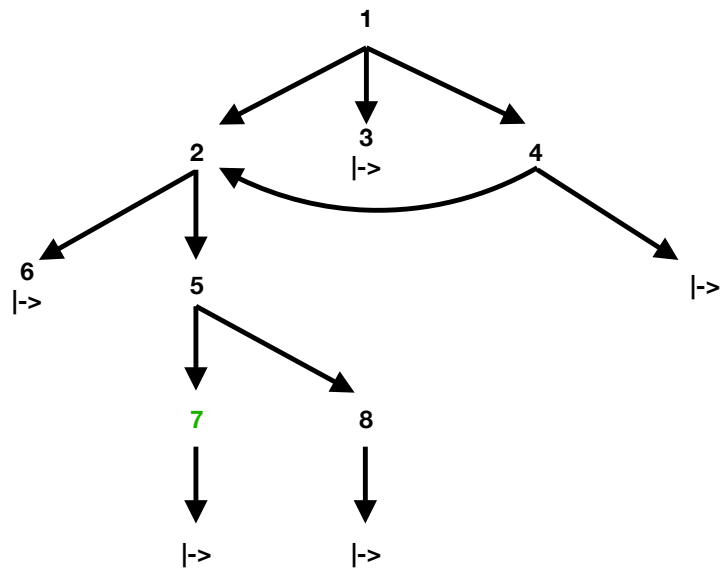
Während
Quest

Nach Quest

Martin

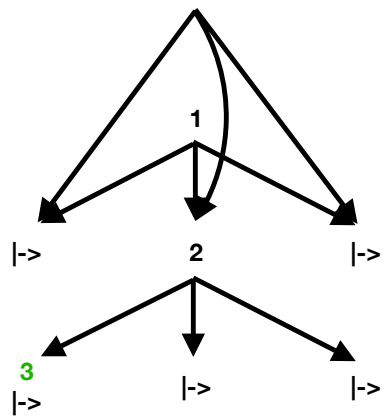


Steve

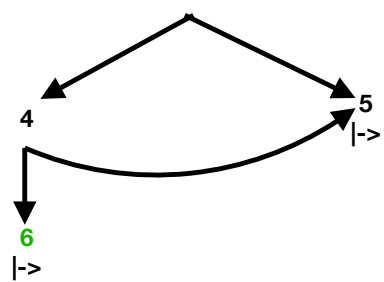


Lana

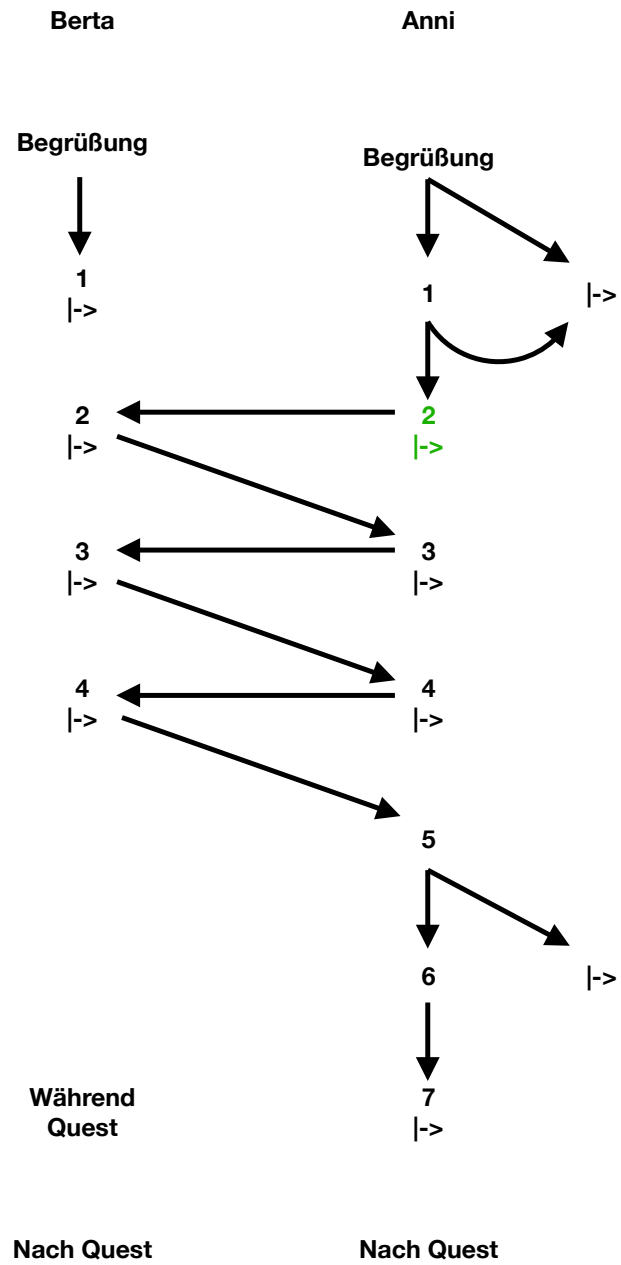
Begrüßung



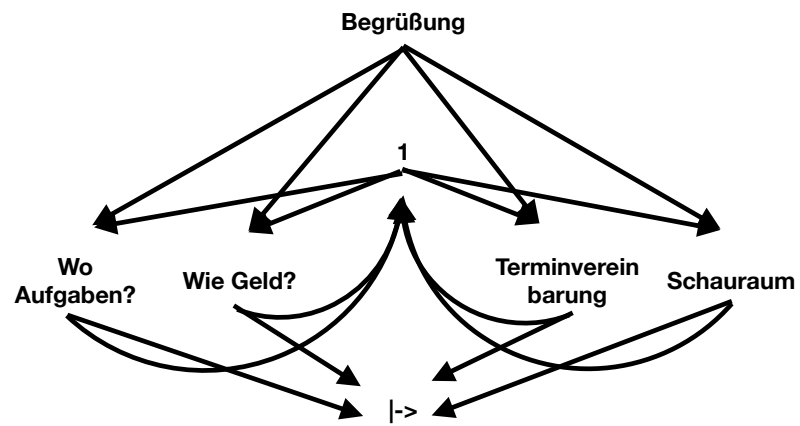
Nach Quest



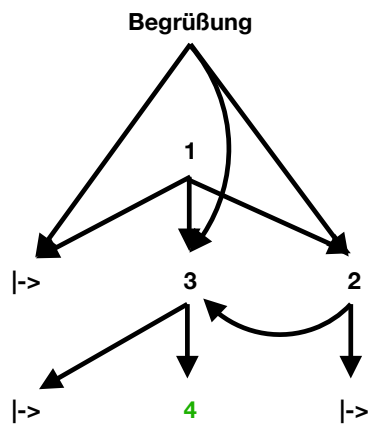
Berta und Anni



Kamil



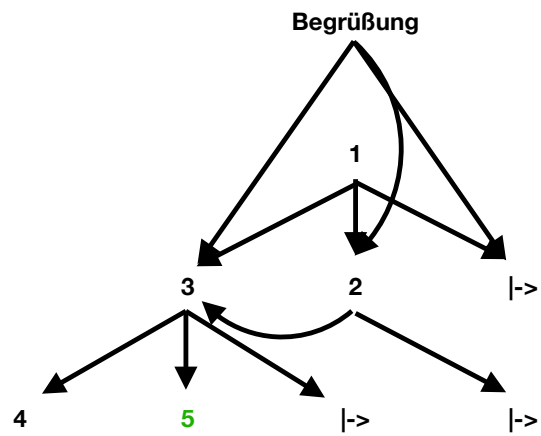
Peter



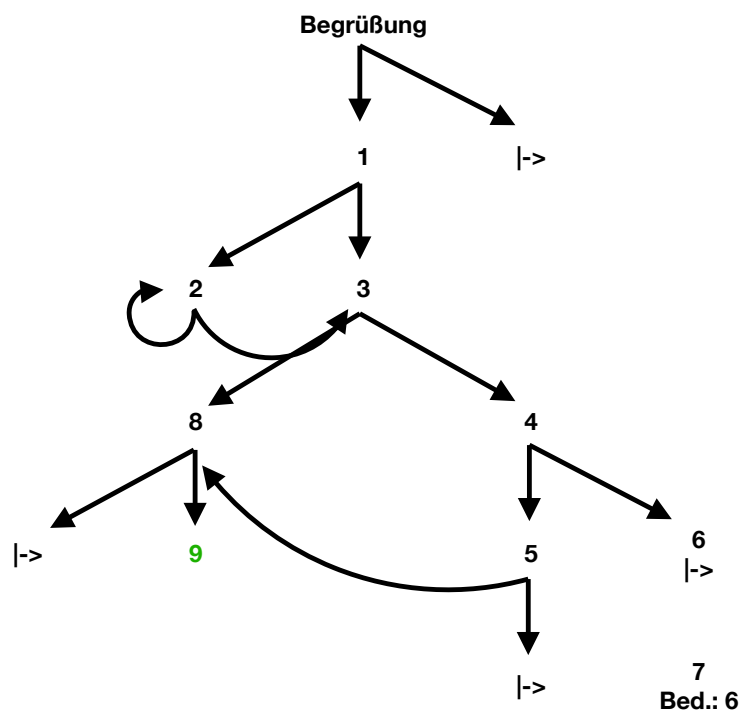
Während
Quest

Nach Quest

Sophia



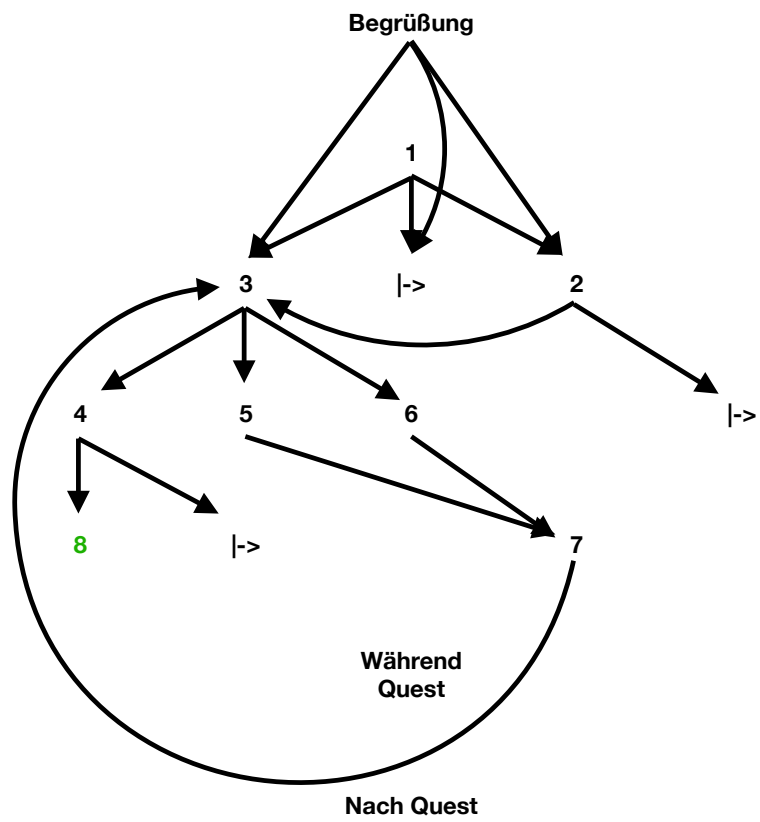
Roger



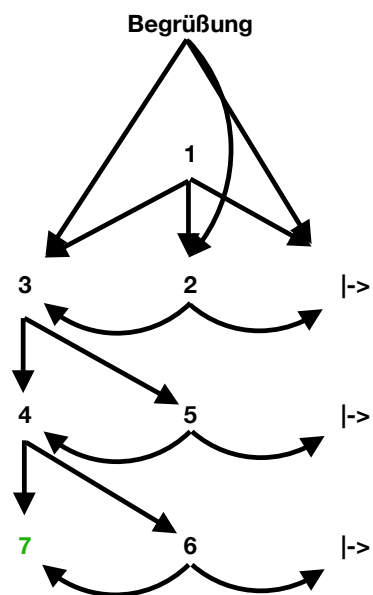
Während
Quest

Nach Quest

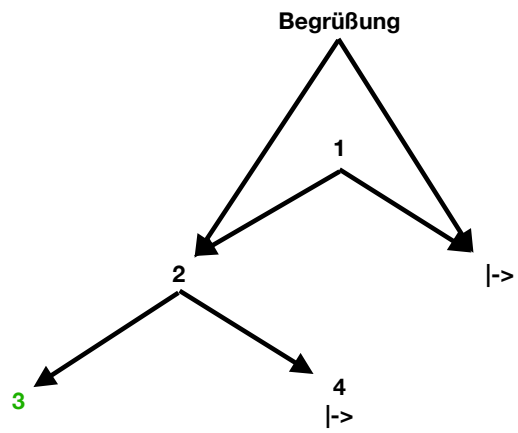
Sara



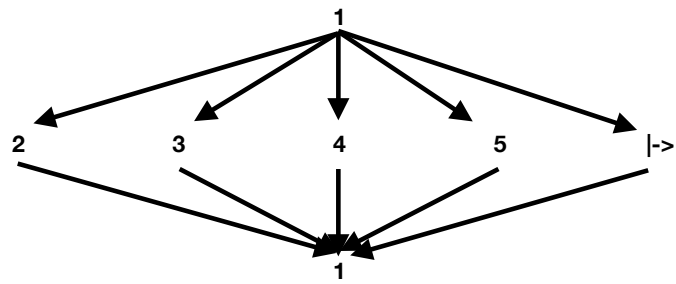
Koal



Luise

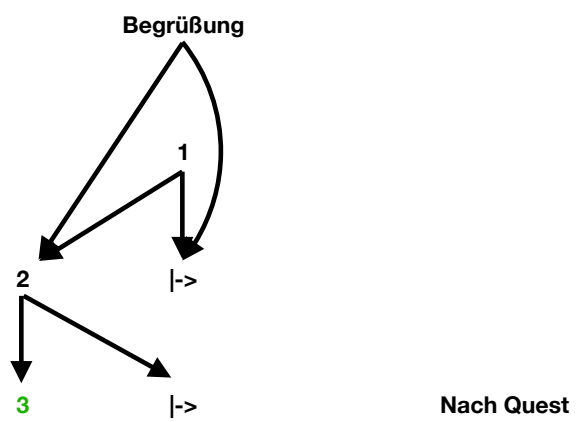


Jojo

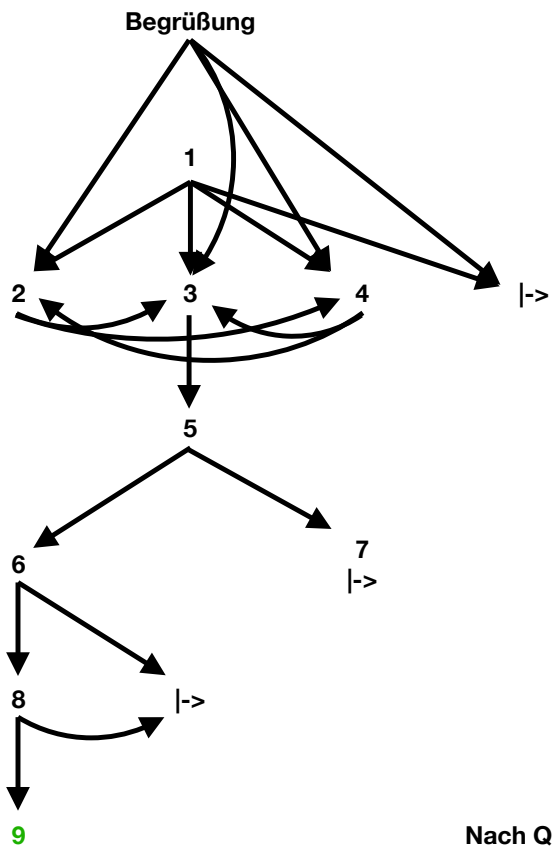


Nach Quest

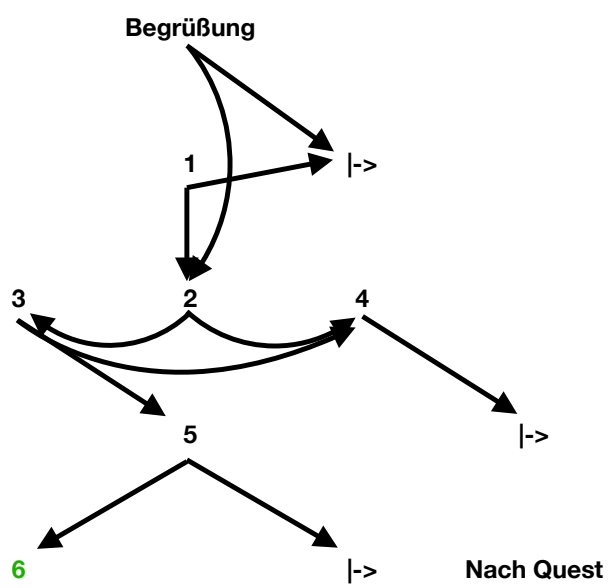
Leo



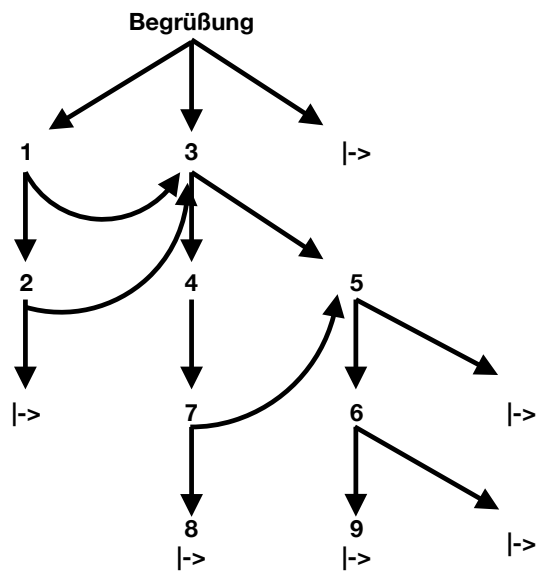
Leya



Stani



Herbert



10
Bed.: 9

ANHANG 4: TRANSKRIPT DER GRUPPENDISKUSSION

L

Dann hätte ich gesagt, können wir eh starten. Also, wie ihr seht, da hinten sind auch alle Ziele gestanden und so, die da im Hintergrund sind. Ich hab ein bisschen euch erzählt, dass es eben um die UN und um diese nachhaltigen Entwicklungsziele geht und so weiter ... genau. Aber was ist denn jetzt euer Eindruck eigentlich? Worum ist es in dem Spiel jetzt eigentlich genau gegangen? ... Nur, was ihr denkt.

S4

Ja um die ... Um die Gesetze besser zu verstehen und um die UN -Gesetze besser zu verstehen.

L

Mhm, ok. Ja.

Fällt jemand noch was anderes dazu ein? Und jetzt probiert wirklich nicht - ich weiß, das ist schwierig, weil ich habe euch vorher gesagt, was da die Grundlage ist und um was es mir jetzt geht, aber es ist natürlich im Spiel dann ganz anderes. Bitte.

S1

Also das zukünftige Ziele so, als Priorität zu setzen, so circa wie man sich vorstellen kann.

L

Du meinst wie eine Zukunft ausschauen könnte?

S1

Ja, zukünftige Ziele, was die Hilfe da helfen kann und so weiter. Das ist grundsätzlich. Also ein besseren Blick für zukünftige Projekte und so.

L

Okay, ja. Noch was für irgendwen?

S5

Im Endeffekt halt was so kleine Sachen einer Community im Endeffekt bringen können. Heißt, der ... einfach was kleinere Sachen, für einen Impact auf eine große Bevölkerung zum Beispiel haben könnte.

L

Kannst du da vielleicht ein Beispiel nennen? Denkst du vielleicht an irgendwas Spezielles?

S5

Ah von dem Spiel jetzt oder allgemein?

L

Was du magst.

S5

Vom Spiel jetzt ... Nicht wirklich was Großartiges, eigentlich nicht wirklich was, aber es hat halt sehr so gewirkt, find ich. ... ja

L

Okay. Würden da die anderen, die jetzt nichts gesagt haben, da zustimmen oder hat es ja anderen Input, was das Spiel vielleicht gerade war für euch?

S4

Zustimmen schon.

L

Ja? Okay.

Dann hätte ich mir als nächstes gedacht, dass ihr euch eine Aufgabe aussucht und den anderen kurz erklärt, worum es da gegangen ist. Also was da das Problem war, warum die überhaupt eine Aufgabe für euch gehabt haben und was ihr danach gemacht habt. ... Freiwillige vor. ... Einfach irgendeine Aufgabe.

S4

Ja, also ich hm hatte die mit dem Rollstuhl, soll ich jetzt die Karte dazu nehmen?

L

Mhm, ich kanns dir raussuchen, wenn du magst.

S4

Ja, da geht es halt darum, äh um generell Gleichberechtigung, also aller Menschen, egal ob Geschlecht, Alter, Behinderung oder ... ähm ... Rasse oder Herkunft, Religion, ist jetzt aber egal, weil heutzutage wird halt noch sehr viel diskriminiert und ich sehe, dass das wirklich wichtig ist für die Gesellschaft, damit es wirklich funktionieren kann, dass alle miteinander arbeiten, dass auch jeder wirklich die Chance hat, zu arbeiten und sich fortzubilden. Das ist halt sehr wichtig.

L

Und was war da jetzt konkret bei der Aufgabe? Du hast jetzt sehr allgemein geredet.

S4

Bei meiner wars, da war der Rollstuhlfahrer, der auch selber zum Beispiel einkaufen wollte oder Sachen erledigen wollte oder ins Krankenhaus wollte. Es ist aber für ihn kein Fahrstuhl oder irgendwas, eine Rampe oder irgendwas Ähnliches gibt, womit er dort hineinkommt, weil die Treppen kann er ja nicht benutzen.

Und deshalb bin ich da rumgelaufen und habe deshalb für ihn eine Rampe gebaut, damit er auch natürlich Zugang zu den öffentlichen Raum äh Räumen hat, zu denen er haben, also gehen sollte.

L

Ja, sehr gut. Perfekt. Bitte.

S1

Eine Quest, die mir grundsätzlich gefallen hat, war, das „Hier schwitzt man wie ein Bär“, da habe ich einfach bauen können, hab die Map ein bisschen verschönern können, also so den Spawnpunkt, Hauptspawnpunkt. Habe jetzt eine Einrichtungen machen können, dass man sich hinsetzen kann, so kleine Touristenfotografieorte zufügen können, mit dem Sitzplatz, sodass falls es zum Tourismus kommt oder so etwas, dass hier auch noch Zuwachs passieren kann in diesem kleinen Dorf, so etwas. Halt grundsätzlich ist es auch besser, wenn auch Senioren und so weiter auch mehr Sitzplätze haben oder auch so einen schönen Bereich, wo man sich unterhalten kann.

L

Ja, super, zusammengefasst. Gibt es noch wen? Magst du vielleicht was über eine Aufgabe sagen?

S6

Ich hatte diese „Schwimmt da ein brauner Fisch“-irgendwie hieß es und da ging es darum, dass ich das Freibad säubere. Und dass ich dann halt auch eine Solaranlage oder so etwas bau, ja.

L

Was war da genau das Problem eigentlich? Kannst du dich noch erinnern?

S6

Leider nicht.

L

Nicht? Passt auch, ist auch ok. Eine Einschätzung hätte ich noch gerne, wenn vielleicht jemand was sagen kann. Bitte.

S2

Ah die Quest mit der Luftverschmutzung oder dass die Luft halt schlecht war im Endeffekt, wo dann der eine gesagt hat im Endeffekt, dass ich im Rathaus schauen soll nach einem Buch für ... Gesetze, glaube ich, für Luftgesetze oder so irgendwas.

L

Emissionsgesetz.

S2

Emissionsgesetz, danke. Dass ich dann halt im Endeffekt zum Rathaus damit gehe, dieses Gesetz sage und dadurch halt im Endeffekt eine Lüftung irgendwie hinkriege, dass weniger Leute im Dorf krank werden. Nur halt, dass eine Lüftung mit Filtern gibt, dass weniger Leute krank werden, ja.

L

So, ich glaube, jetzt fehlt sogar nur noch eine Person, oder? Die jetzt nichts gesagt hat?

S3

Ja, ich. Also bei meiner Aufgabe war es so, dass ich weiß nicht sie hieß Luise, oder? Wie hieß sie nochmal? Also die beim Bauernhof.

L

Die Lana.

S3

Ja, Lana. Ich musste ihr auf jeden Fall helfen. Weil auf ihrem Feld war so Staub, also das war halt in Sandblöcken. Und das musst ich halt wegmachen und dann mit dem bedüngbaren Gras, ähm, Erde ersetzen. Und das hab ich eigentlich auch ganz schnell gemacht.

L

Okay, ja. Super gemacht. Okay, ja. Passt. Perfekt. Also das habt ihr jetzt eh relativ gut verstanden, worum es ging. Ähm, ich habe jetzt ein paar Bilder mitgebracht. Weil ihr müsst euch denken, das ist jetzt alles ein Spiel, ga? Also wir haben jetzt gerade das Spiel gespielt und vieles, *wir machen jetzt nur noch eine Viertelstunde oder so, dann ist eh aus, okay?* Also und vieles natürlich ist jetzt im Spiel, so wie zum Beispiel bei der Lana diese Sandblöcke, so schaut ja kein Feld aus. Also so wird das niemals passieren. Ich hab ein paar Bilder mitgebracht, die ihr euch mal anschauen könnt. Und ich hätte mir gedacht, dass ihr euch eines aussucht. Und vielleicht habt ihr irgendwelche Eindrücke dazu. Jetzt geht es eben, wie gesagt, nicht mehr wirklich ums Spiel. Also mir geht es jetzt darum, dass wir auch über die reale Welt jetzt auch wirklich reden.

...

Es gibt kein Bienenbild.

...

Es muss nicht jetzt ein Bild sein, das euch total an das erinnert, was ihr gemacht habt. Also jetzt geht es um etwas ganz anderes ... eigentlich.

Gemurmel als sich Bilder ausgesucht wurden

L

Ok, habt ihr ein Bild? Dann würd ich mal jetzt dich random bitten. Was für ein Bild hast du dir denn ausgesucht?

S4

Also das Bild im Rollstuhl, also das vor den Treppen ist, damit ist wahrscheinlich gemeint, dass der Rollstuhlfahrer, der da drin sitzt und nicht die Treppen hinauf kommen würde. Und ja, wie halt in meiner Aufgabe, die ich hatte, schreibt das hier dann halt die Probleme, die zum Beispiel Rollstuhlfahrer haben, mit den Treppen. Weil wir logischerweise nicht hochkommen oder runter. ...

L

Oder nur schwer.

S4

Ja, nur schwer. Und ja, ich glaube, ich habe davor eh alles gesagt, oder?

L

Du kannst jetzt so viel dazu sagen, wie du da jetzt Lust hast.

S4

Ja, dann wie vorher gesagt, dass Gleichberechtigung sehr wichtig ist. Und dass man halt wirklich auch auf die behinderten Personen achten muss, die man zum Beispiel vielleicht nicht so wirklich gerade an die denkt, weil wenn man eher an Gleichberechtigung denkt, denkt man heutzutage mehr an sowas wie LGBTQ oder Black Lives Matter oder generell sowas halt. Und die Blinden oder Rollstuhlfahrer oder mit körperlicher oder geistiger Beeinträchtigung werden halt oft außen vor gelassen und ich glaube deshalb ist es auch sehr wichtig auch sich in ihre Position zu stellen, wie es jetzt wäre ... halt mit einer Behinderung so zu leben und dass man halt auch für diese Personen Hilfe anbietet oder zum Beispiel Rampen oder Aufzüge in diesem Fall, womit sie sich wenigstens fortbewegen können, weil die Stiegen sind ja halt schweres Hindernis für die.

L

Also wenn ich das kurz zusammenfassen kann, geht es dir da viel um Zugänglichkeit und Sichtbarkeit.

S4

Ja

L

Und um Selbstbestimmtheit ja auch irgendwie

S4

Ja

L

Also es ist natürlich unangenehm, wenn ich immer von anderen, genau, mir helfen lassen muss, obwohl ich auch eine erwachsene Frau bin zum Beispiel und dann immer Hilfe brauche, ja, aber passt sehr gut.

Wer möchte noch über ein Bild reden?

S3

Bei meiner Abbildung, bei mir ist es halt Bodenverschmutzung. Weil Beispielsweise wie jetzt in Minecraft haben wir jetzt beispielsweise keine Mistkübel, aber wir in unserer Welt haben ja Mistkübel und auch so viele. Und ja, das war einfach, wir sehen, dass halt die Umwelt eigentlich ziemlich verschmutzt ist und das ist halt auch ziemlich unnötig, weil wenn wir auch Mistkübel haben, können wir sie auch verwenden. Manchmal, wenn man auch keine findet und es halt trotzdem nicht auf den Boden zu werfen. Weil Tiere werden auch dadurch beeinträchtigt und manche essen das dann auch und dadurch sterben sie.

L

Ja, voll. Also letzte Woche oder so bin ich mal durch die Hauptallee geschlendert und das ist absurd wieviel Zigarettenstummel da z.B. neben dem Mistkübel liegen und so. Ja, aber voll. Ja, perfekt. Noch irgendwer?

S5

Ja, also ich habe das Bild mit so der Kohle und dem was man halt zum Heizen braucht. Weil ich hatte eine Aufgabe wo ich ein neues Heizmittel finden musste, weil das andere so viel CO₂ ausgestoßen hat. Ja, ich finde es halt auch wichtig, dass man so probiert der Umwelt zu helfen und so neue Sachen ausprobiert, um halt weniger CO₂ auszustoßen.

L

Da geht es auch ein bisschen um den Umgang mit natürlichen Ressourcen. Also wir werden nicht Endless Kohle haben. Also das geht einfach nicht.

S1

Fossile Ressourcen.

L

Genau. Und da muss man eben sich jetzt auch Gedanken machen, was es da für Alternative gibt. Ja, voll gut. Dann machen wir vielleicht, wenn noch jemand super möchte?

S2

Ja, ich kann halt drüber reden. Das schaut für mich nach Folgen vom Klimawandel aus, also dass es halt sehr viel wärmer wird über die Zeit, über die Jahre, was die Aufgabe von speziell jetzt Bauern zum Beispiel schwieriger macht, dass sie viel mehr bewässern müssten an den Ackern und dadurch halt immer wieder mehr Geld ausgeben und müssten auch und dass halt sich immer wieder weiter steigert bis halt dann irgendwann die Ernte halt allgemein schwierig wird.

L

Und hättest du das Gefühl, dass das in Österreich präsent ist, jetzt dein Bild? Also dass das was ist, was für Österreich relevant wäre?

S2

Ich könnte es mir vorstellen, ich weiß eigentlich genau wo, aber... Ich weiß halt nicht leider, wo die großen Felder in Österreich jetzt stehen, aber ich könnte es mir vorstellen, dass es schon in Österreich, wo Orte gibt wo es so ausschauen kann, wie auf dem Bild dargestellt wird.

L

Ja, tatsächlich wird Trockenheit immer präsenter in Österreich. Also zum Beispiel hat man, heuer hat man schon wieder gehört, dass die in der Wachau wieder sich alle über die Marillenernte beschwerten, weil es so wenig regnet, also weil es so trocken ist im Frühling.

S2

Ja, und weil dadurch die ganzen Marillen halt ausgetrocknet.

L

Wie bitte?

S2

Und weil dadurch halt die ganzen Marillenbäume nicht genug Wasser kriegen, um die Früchte zu tragen.

L

Genau.

So, mag noch jemand was zu seinen, ihrem Bild sagen?

Bitte!

S1

Ja bei mir. Ich habe das Bild vom Wald, wo ich das hier sehe, dass beim hauptfokussierten Baum, dass es einen Pilzbefall hat, also eine Bakterien- und Moosbefall, was durch den Klimawandel aber schneller geht aufgrund, dass Bakterien und so weiter die Wärme halt mögen. Das breitet dann schneller aus und das kann man halt nicht dann richtig unter Kontrolle halten. Dann bedeutet das auch dann so, genauso wie bei den Käfern, dass wir tote Flächen haben, was bedeutet, dass die Bäume schon einfach aussterben.

L

Und das Holz wird natürlich dann größtenteils unnützlich, also krankes Holz kann ich nicht mehr verkaufen und so weiter.

S1

Und ich wohne ja gefühlt neben dem Wald und sowas sehe ich halt öfters, aber wir schaffen es noch sehr gut unter Kontrolle zu halten. Darauf bin ich irgendwie noch stolz.

L

Ihr habt eignen Wald, oder was?

S1

Eigene Waldflächen nicht, aber ich wohne neben dem Wald, wo die Förster sehr aktiv sind.

L

Eben, nein, weil ein gesunder Wald ist natürlich auch viel Arbeit. Also so ist es nicht. Das muss man ja wirklich ernsthaft machen.

Ok, überlegt euch jetzt nochmal kurz, bei dir, also bei deinem Bild bin ich eh darauf eingegangen, ob ihr findet, dass euer Bild oder irgendein Anderes für Österreich jetzt eigentlich präsent ist. Ganz viele Sachen, ich weiß nicht, ob jemand die Schulaufgabe gemacht hat. Das wäre weniger für Österreich präsent gewesen. Aber genau, es ist natürlich alles nur begrenzt. Ihr müsst euch denken, die UN, das ist ja ein Zusammenschluss von ganz ganz vielen Nationen. Also es gibt wirklich nur eine Handvoll Nationen, die da nicht mitmachen. Und dementsprechend sind natürlich auch die Ziele formuliert. Also die sind jetzt nicht auf Österreich unbedingt abgestimmt, sondern sollten natürlich für alle Länder, die da Teil sind, auch irgendwie Präsenz haben. Dadurch sind auch die Ziele für uns ganz unterschiedlich wichtig. Und in Österreich präsent oder nicht präsent. Zum Beispiel das Rollstuhlbild. Würdest du sagen, dass das in Österreich wichtig wäre?

S4

Ähm... Ja, schon.

L
Findest du auch, dass man da mehr machen sollte?

S4
Ja. ... Soll ich mehr darüber reden?

L
Wenn du möchtest, natürlich. Aber du musst natürlich nicht.
Oder zum Beispiel das mit dem Müll.

S3
Ja, ist schon präsent. Ja, also allgemein auf den Straßen immer schon sehr viel Müll irgendwie, auch wenn Mistkübeln vorhanden sind. Das ist ziemlich unnötig.

L
Was könnte man da machen? Hast du irgendeine Idee? Oder ihr alle? ... Was könnte man denn zum Beispiel, was den Müll angeht, machen?

S3
Mir würde halt einfallen, das jetzt einfach in den Müll zu werfen. Soweit ist es ja auch nicht entfernt. Es sind ja sehr viele Mistkübel vorhanden.

L
Aber wie könnte man die Leute dazu bringen, die Sachen in den Mistkübel zu werfen?

S3
Höhere Strafen vielleicht.

S2
Oder eine Belohnung für sie.
Irgendwas dass sie irgendwas dafür zurückkriegen. Das man sich denkt, es lohnt sich das jetzt wegzwerfen, wenn ich irgendwas dafür zurückkrieg.

S1
Pfandflaschen

S2
Pfandflaschen zum Beispiel, ja.

L
Pfand, ja. Ist eine gute Möglichkeit

S1
Aber die Sache ist, grundsätzlich bringt das nichts. Weil wer kontrolliert das?

S5
Pfandflaschen?

S2
Es geht im Allgemeinen darum, dass man die Leute dazu in Endeffekt locken kann, dass sie wegwerfen.

L
Pfand ist auf alle Fälle eine gute Möglichkeit, gerade bei Flaschen. Ich weiß nicht, ob ihr das wisst, aber in Deutschland sind auf alle Flaschen Pfand, also auf alle Plastikflaschen

und dadurch wird das wirklich viel weniger am Boden geschmissen, bzw. wenn, ist das total oft auch so, dass Leute, die ganz wenig Einkommen haben oder obdachlos sind, weil es nämlich hoch bepfändet ist, ich glaube 30 Cent oder so, und für die ist das dann eine gute Möglichkeit, wie sie irgendwie Einkommen zum Beispiel kriegen. Also das wäre, ich finde, auch, dass da Deutschland gute Sachen macht.

S4

Soll nicht aber sowieso in Wien bald Pfand eingeführt werden?

S1

Wir haben schon

S2

Ja, aber nicht auf alles.

L

Auf gewisse Sachen gibt es ja schon Pfand.

S4

Ja, ich weiß, aber ich glaube generell für Flaschen.

L

Nicht für alle Glasflaschen, na.

S4

Ja, eben noch nicht, aber ich habe gehört, dass es irgendwann eingeführt werden soll.

L

Es ist mal besprochen worden, ja.

Aber das muss man dann schauen. Jetzt kommen bald neue Wahlen, jetzt kommen bald neue Regierung. Das ist dann immer ein bisschen fraglich, was jetzt noch umgesetzt wird. Aber vielleicht ist auf alle Fälle im Gespräch und wäre doch sehr gut. Genau, was sagt ihr denn zu dem Bild zum Beispiel? Ist das präsent in Österreich eigentlich?

S1

Ja

S2

Ja, ich weiß einen Ort, wo es das gibt. Ich weiß ja nicht den Namen. Ich weiß, dass es in der Nähe eines Flughafens ist.

L

Die OMV vor Schwechat.

S2

Ja, da gibt es sowas davor. Das weiß ich noch, aber was anderes, das wüsst ich gerade nicht auswendig.

L

Es gibt natürlich, solche Industriestandorte, die sind natürlich nicht so, dass sie alle immer überall sehen können. Aber es gibt natürlich, Österreich hat zum Beispiel die Vöst, ich weiß nicht, ob ihr die Vöst kennt. Das ist eine große Industrie, die machen so Schwermetall und sowas.

S2

Das wird wahrscheinlich irgendwo eher abgelegt sein?

L

Ja, das ist in Oberösterreich.

S2

Ja, ok, dann wirds wohl eher abgelegener sein.

S1

Ich seh das öfters, wenn ich Richtung (Mannspielfeldes) fahre, da fahren wir eh Richtung Flughafen, ich seh das öfters. Ein paar Mal arbeiten die, dann sieht man die großen Wolken, ein paar mal nicht. So, und das bringt halt sehr viel CO₂-Verschmutzung direkt in die Luft.

L

Mhm. Was könnte man da denn vielleicht machen?

S1

Größere Filteranlagen, vernünftigerweise. Weil wenn dann nur Wasserstoff anstatt des Kohlenstoffdioxid rauskommt ist besser als wenn mehr Kohlenstoffdioxid statt Wasserstoff, ja.

L

Also besser filtern zum Beispiel. Schauen, dass nicht so viele Schadstoffe dann in die Luft kommen.

S1

Ja, grundsätzlich kann man sagen, man könnte darüber sprechen, ob man Aktivkohleanlagen oder Aktivkohlefilter da verwendet, die man dann immer austauschen kann, so n paar, alle 2 Jahre, so ... darüber nachdenken.

L

Mhm. Also man könnte sich überhaupt auch überlegen, ob man Maschinieren auch umstellt und weniger auf Verbrennung setzt, das ist ja auch oft das Problem, oder eben auch mehr nachhaltige Energie zum Beispiel verwendet. Kennt ihr nachhaltige Energieformen?

S1

Photovoltaik

S5

Diese Windmühlen

L

Windmühlen, genau.

S4

Dämme, halt diese Flussdämme. (Peter: die Generatoren) Ja halt bei einem Damm dass halt das Wasser im Endeffekt mit einem Generator die Energie macht.

L

... Und das letzte Bild, das ich vielleicht noch gerne besprechen möchte, ist das. Worum geht es da? Magst du kurz was dazu sagen?

S6

Ah es geht um die Wasserverschmutzung. Ähm, das halt auch sehr viel Müll von den Straßen oder sowas auch in das Wasser kommt und das verunreinigt natürlich das Wasser. ... Halt, was soll ich noch dazu sagen?

L

Ist das in Österreich ein Problem?

S6

Ja, schon. In der Donau sieht man es oft und auch Wasserpark-mäßig, in Floridsdorf kommt das auch sehr oft vor, also ...

L

Mhm. Und was sagt ihr da jetzt? Hatten wir ja jetzt immer, ist das in Österreich wichtig und was können wir vielleicht in Österreich machen? ... Was war denn da die Lösung im Spiel zum Beispiel? Irgendwer hat die Wasseraufgabe gemacht, glaube ich.

S6

Ich war das.

L

Ah genau, das im Pool.

S6

Ja, dass man das vielleicht rausholt und weiß nicht.

L

Mhm, aber es gab eine andere Wasseraufgabe auch noch. Die hast du gemacht, was war da die Lösung?

S3

Dass die Reinigung halt so, dass das öfters gemacht wird und man es überhaupt filtert.

L

Mhm, dass man es überhaupt filtert. Beziehungsweise ja auch irgendwie, dass man Verursacher ausfindig macht. Also dass man sich genauer anschaut, wer verschmutzt da das Wasser denn eigentlich. Da beim Pool war es ja ein bisschen anders, aber bei der anderen Aufgabe war es eindeutig die Industrie, also dieser Bergbau, die da das Küstenwasser verschmutzt haben. Und wenn ich das weiß, dann kann auch wirklich was dagegen machen, dann kann man in den Dialog gehen oder beispielsweise kommt da dann auch die Verantwortung des Staates da Regelungen zu schaffen, dass sowas eben nicht passieren kann. Ja? ... oookay
Fällt euch jetzt auch irgendetwas ein, was im Spiel jetzt vorgekommen ist, aber was jetzt für Österreich überhaupt nicht relevant ist? Also wo es in Österreich da kein Problem gibt?

S3

Hmm.. Skelette zum Beispiel.

S1

Die waren ja gar nicht.

S3

Die waren zwar nicht da, aber...

S1

Ich würde sagen, das mit den Sitzplätzen und so weiter. Aufgrund dass das jetzt schon irgendwie geklärt wurde und daran schon gearbeitet wird, schon seit 2 Jahren.

L

Meinst du jetzt diese Dorfplatz-Aufgabe?

S1

Beispielsweise.. daran wird schon gearbeitet, das wurde schon eingeführt. Beziehungsweise sehe ich das jetzt also so riesiges Problem.

L

Mhm, nein und gerade Wien macht da total viel, also zB die Begrünung der Thaliastraße.

S1

Im 14. Bezirk ääh Breitensee wird auch umgebaut nächstes Jahr. Da wird so ein größerer Marktplatz und sehr viel Grün und Photovoltaikanlagen wird da gebaut.

L

Mhm, eben. Wien ist da schon top, also.

S1

Ich durfte da live mitschaun bei der Blaupause.

L

Mhm, sehr cool. ...

Ok aber voll gut. Freut mich voll. Ich glaube jetzt können wir die Diskussion ein bisschen beenden. Was ich jetzt noch gerne ... -> Feedbackrunde