

HEAL THE WORLD

Game Design

Sommersemester 2020

Gisela Kollotzek
Stuttgart Media University
70569 Stuttgart, Germany
gk046@hdm-stuttgart.de

Pirmin Gersbacher
Stuttgart Media University
70569 Stuttgart, Germany
pg045@hdm-stuttgart.de



Kurzbeschreibung des Spiels

Heal The World – Lass uns gemeinsam die Welt retten.

Momentan erleben wir das größte Artensterben seit dem Verschwinden der Dinosaurier vor rund 65 Millionen Jahren. Immer mehr Tier- und Pflanzenarten sind aufgrund von menschlichem Handeln in ihrer Existenz bedroht. Unterschiedliche Organisationen arbeiten daran, diese Tierarten zu schützen. Die Artenvielfalt von Tieren und Pflanzen ist immens wichtig für funktionierende Ökosysteme und damit auch für die Menschheit.

Über 30 000 Arten gelten aktuell als bedroht und stehen auf der Roten Liste der Weltnaturschutzunion IUCN. Um die bedrohten Tierarten zu beschützen können wir Menschen Maßnahmen in fast allen Lebensbereichen ergreifen. Das Game „Heal The

World“ ist ein Serious Game und Tower Defense Spiel. Das Spiel soll dem Spieler die bedrohliche Lage von verschiedenen Tierarten bewusst machen indem es aufzeigt, welche Gefahren verschiedene Tierarten bedrohen und auf welche Weise Organisationen, Regierungen und jeder einzelne etwas gegen das Artensterben unternehmen kann.

Hierzu wählt der Spieler im Menü des Spiels eine bedrohte Tierart aus, welche er dann in Minispielen versuchen muss zu retten. Hierbei bekommt der Spieler Hintergrundinformationen zur Lebensweise der Tiere und ihren Bedrohungen. Im Minispiel greifen die verschiedenen Bedrohungen die Population der bedrohten Tierart direkt an. Spielerisch werden dem Spieler Schutzmaßnahmen vermittelt. Diese muss er einsetzen, um die Bedrohung zu stoppen und die Tierart zu erhalten.

Storytelling

Der Spieler wird von einem animierten Panda als Guide durch das Spiel geführt. Der Guide gibt ihm verschiedene Fakten, kurze Hintergrundinfos und führt den Spieler durch das Tutorial. Auf diese Weise soll der Spieler sich direkt angesprochen fühlen, wichtige Informationen erfahren und motiviert werden, die Tiere

zu retten. Der Panda wurde als Guide für dieses Spiel gewählt, da seine Tierart selbst in der Vergangenheit als bedroht galt. Durch gezielte Maßnahmen, wie etwa das Aufforsten von Bambuswäldern, konnte die Art des Pandas gerettet werden. Heute ist er nicht mehr auf der Roten Liste des IUCN als bedrohte Tierart zu finden.

Spielwelt

Die Spielwelt des Spielers ist die reale Welt. Hier stehen ihm verschiedenen Regionen auf der ganzen Welt zur Auswahl bereit. Im Prototyp wird ihm bisher die Möglichkeit gegeben Borneo als Startpunkt zu wählen. Das Minispiel spielt dann in den Überresten des Regenwaldes auf Borneo. Hier schlüpft der Spieler in die Rolle einer Tierschutzorganisation und muss mit einem begrenzten Budget Maßnahmen ergreifen, um die Orang-Utans zu retten.

GENRE	Strategie Spiel und Sub-Genre: Tower Defence Serious Game
THEMA	Naturschutz, Umweltschutz, Zoologie, Orang-Utans
KONZEPT	Aufgabe einer Tierschutzorganisation übernehmen Bedrohungen durch gezielte Maßnahmen stoppen und Tiervielfalt erhalten
KONFLIKT	Die Tierart ist vom Aussterben bedroht

Tabelle 1 Spielwelt Zusammenfassung

Spielertypen

Die Zielgruppe des Spiels sind Non-Player und Casual Player. Dabei richtet sich das Spiel hauptsächlich an Achiever und Explorer.

Die Achiever sind daran interessiert, etwas für das Spiel zu tun. Sie finden es überzeugend, in eine vollwertige Welt einzutauchen. Sie finden Sinn im Spiel, wenn sie die Welt beherrschen können und das Spiel dazu bringen das zu tun, was der Spieler will. Dabei sind sie besonders stolz auf ihren formalen Status durch die Level-Hierarchie und die Zeit, die sie brauchen, um diese Levels zu erreichen. Durch die verschiedenen Tierarten und damit verbundenen Levels wird der Spielertyp hier auf seine Kosten

kommen. Zudem steigert sich der Schwierigkeitsgrad durch neue Bedrohungen und fordert ihn immer wieder neu heraus sich anzustrengen, um die Spielwelt zu beherrschen.

Die Explorer freuen sich, wenn sie die Hintergründe des Spiels erkennen. Sie suchen nach interessanten Funktionen und finden heraus wie Dinge funktionieren. Hier kommen die Spieler durch all die Hintergrundinformationen auf ihre Kosten. Zudem erspielen Sie sich immer weitere neue Bedrohungen und Regionen auf der Welt, welche dann in ihrem Buch festgehalten werden. So kann der Spieler seine neuen Entdeckungen und Erfolge sammeln.

Tierschutz Aspekt

Die wichtigste Grundlage zur Entwicklung des Spiels lag in der Recherchearbeit des Tierschutzes. Da es sich um ein Serious Game handelt, sollten alle angegebenen Informationen so realitätsnah wie möglich sein. Gerade die bedrohten Tierarten sowie ihre Bedrohungen und Schutzmöglichkeiten wurden ausgiebig recherchiert. Hier wurden vor allem auf die Internetangebote des WWF und die rote Liste der IUCN (International Union for Conservation of Nature and

Natural Resources) zurückgegriffen. Es wurde versucht die Balance zwischen dem Spielspaß und dem informativen Gehalt des Spiels zu halten. Um dem Spieler eine bedeutungsvolle Wahl zu ermöglichen wurden die Bedrohungen und Verteidigungsmöglichkeiten in einem Tutorial alle einzeln eingeführt und deren Einsatz im Minispiel sowie im echten Leben erklärt.

MDA Analyse

Mechaniken

Mit Spielmechaniken sind die Komponenten auf der Ebene der Algorithmen und Datenstrukturen gemeint. Es sind die grundlegenden Aktionen und die Regeln eines Spiels und Restriktionen, die der Spieler einhalten muss.

Verschiedene Tierarten

Im Spiel gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Tierarten. Aufgabe des Spielers ist es, die Tiere gegen die angreifenden Bedrohungen zu verteidigen. Jede Tierart hat ihre spezifischen, Bedrohungen und die Verteidigungsmechanismen sind Maßnahmen aus dem wahren Leben, die nötig sind, um den Tierbestand zu bewahren.

Bedrohungen und Verteidigungsmechanismen

Mit steigender Levelanzahl kommen neue Bedrohungen hinzu. Dem Spieler stehen dann auch weitere Verteidigungsmechanismen zur Verfügung. In insgesamt drei Levels (Minispiele) zu jeder Tierart muss der Spieler die Angreifer abwehren, um die Tierart zu retten.

Budget als Ressource

Der Einsatz von Verteidigungsmechanismen kostet meist Geld. Der Spieler bekommt in jedem Level ein festgelegtes Budget bereitgestellt. Aufgabe des Spielers ist es, mit dieser begrenzten Ressource zu wirtschaften und es gezielt einzusetzen, um die Bedrohungen abzuwehren.

Schutzwall hält insgesamt drei Angriffen stand

Der Schutzwall, der die bedrohte Tierart umgibt, hält insgesamt drei Angriffen stand. Im Borneo-Level bilden Bäume den Schutzwall. Zusätzlich hat der Spieler in einer begrenzten Anzahl die Möglichkeit, den Schutzwall nach einem Angriff wiederaufzubauen.

Freies Spielfeld

In den Minispielen gibt es kein Grid, das den Spieler einschränkt. Bedrohungen können aus allen Richtungen kommen und die Verteidigungsmechanismen können frei positioniert werden. Hierdurch muss der Spieler Angriffe aus allen Richtungen erwarten.

Informationen aus Realität werden immer wieder an passender Stelle eingestreut

Verschiedene Fakten und Hintergrundwissen zu den unterschiedlichen Tierarten werden dem Spieler regelmäßig präsentiert. Vor dem Start des Spiels bekommt er die Geschichte der Hauptprotagonisten erzählt. Diese illustriert die Probleme, auf welche die Tiere im wahren Leben treffen. Vor Beginn eines Minispiels erhält der Spieler weitere Informationen und bekommt die Bedrohung im jeweiligen Level genauer vorgestellt. Im Tutorial erfährt der Spieler, auf welche Weise bestimmte Bedrohungen abgewendet werden können.

Dynamik

Dynamik ist das Laufzeitverhalten der Mechanik, hinsichtlich der Spielereingaben über die Zeit. Sie erzeugt die ästhetische Erfahrung im Spiel.

Meaningful Choice

Durch die gegebenen Informationen aus der realen Welt, kann der Nutzer eine bedeutungsvolle Entscheidung im Spiel treffen. Der Spieler hat durch die Wahl der Strategie und der Verteidigungsmaßnahmen Einfluss auf den Spielverlauf, weiß aber auch gleichzeitig was das für die Tiere im wahren Leben bedeuten würde. Kann er die Tiere nicht retten wird ihm aufgezeigt, welche Konsequenz das für die Tiere hat.

Herausforderung: Zeit

Die einzelnen Level sind zeitlich begrenzt. Innerhalb dieses zeitlichen Rahmens muss der Spieler die Angriffe abwehren, um die Tiere zu retten. Einzelne größere Angriffswellen werden dem Spieler sowohl visuell, in einem Zeitstrahl und als Nachricht, als auch akustisch angekündigt. Bis ein Verteidigungsmechanismus, nachdem er eingesetzt wurde, wieder zur Verfügung steht, muss der Spieler eine gewisse Zeit abwarten.

Herausforderung: Budget und Kosten

Der Spieler erhält nur ein begrenztes Budget in jedem Level für seine Verteidigungsanlagen. Die meisten der Verteidigungsmechanismen kosten Geld. Die Verteidigungsmechanismen haben unterschiedlichen Impact und sind bei einem größeren Schaden entsprechend teurer. Mit steigender Levelanzahl steigt auch die Schwierigkeit. Hier muss der Spieler teurere Verteidigungsmechanismen einsetzen. Dies muss der Nutzer in seiner Budgetplanung berücksichtigen.

Verteidigungsstrategie

Aufgrund des begrenzten Budgets und den unterschiedlichen Verteidigungsmechanismen, muss der Spieler eine passende Verteidigungsstrategie finden. Einige Mechanismen sind günstiger und er kann mit seinem Budget mehrere von ihnen setzen, manche sind sogar komplett kostenfrei, stehen dem Spieler aber nur in begrenzter Anzahl zur Verfügung oder brauchen sehr lange, bis sie wieder einsatzbereit sind.

Top-Down-Ansicht

Die Top-Down-Ansicht ermöglicht dem Spieler die Szene zu überblicken und aufgrund dessen seine Strategie zu planen.

Ästhetik

Ästhetik, betrifft die gewünschten emotionalen Reaktionen, die beim Spieler bei der Interaktion mit einem Spielsystem hervorrufen werden.

Discovery (Entdeckung)

Die ästhetische Komponente Entdeckung zeigt sich im Spiel auf unterschiedliche Art und Weise.

Der Spieler kann verschiedene Orte auf der Welt auswählen und die bedrohten Tierarten kennenlernen. Der Aspekt der Entdeckung zeigt sich etwa im Erscheinen neuer Tierarten, den unterschiedlichen Bedrohungen und Verteidigungsmechanismen. Bei jeder Tierart findet das Minispiel auf einem anderen Spielfeld statt passend zu ihrem Lebensraum.

Im Laufe des Spiels lernt der Nutzer, auf spielerische Art und Weise, etwas über die unterschiedlichen Tierarten, ihre Bedrohungen und über Möglichkeiten die Tiere zu schützen. Diese Informationen stammen aus dem realen Leben. Die gelernten Informationen müssen eingesetzt werden, um das Level zu gewinnen.

Challenge (Herausforderung)

Ein weiterer wichtiger Aspekt von Heal The World ist die Herausforderung. Hier geht es darum, eine Horde

von angreifenden Bedrohungen, aufzuhalten. Die Herausforderungen bleiben interessant, durch neue Tierarten, Bedrohungen und Verteidigungsmöglichkeiten, die im Laufe des Spiels eingeführt werden, sowie neue Spielfelder bei neuen Tierarten.

Narrative (Erzählung)

Die Erzählung schreitet im Spiel hauptsächlich zwischen den einzelnen Levels voran. Wird eine Tierart gewählt, erfährt der Spieler zu Beginn in einem Intro die Hintergrundgeschichte, was dafür sorgen soll, ihm seine Rolle im Spiel zu vermitteln. Die Figuren aus den Cut-Scenes begleiten den Spieler durch die verschiedenen Levels, etwa im Tutorial oder auch im Game-Win bzw. im Game-Over Screen.

Fantasy (Fantasie)

Ein weiterer ästhetischer Reiz des Spiels in die Fantasie. Ein sprechender Panda als Guide führt den Nutzer durch das Spiel. Die Konflikte bzw. Verteidigungsmechanismen werden etwa durch Kampfszenen karikaturistisch dargestellt. Die Illustrationen sind minimalistische 2-dimensionale Bleistiftzeichnungen.

Spielregeln

Winning Condition

Wenn der Spieler die vorgegebene Spielzeit und herannahenden Bedrohungen übersteht, ohne dass eine Bedrohung bis zu dem in der Mitte positionierten Tier durchkommt, gewinnt er das Minispiel und schaltet ein neues Level der Tierart frei.

Losing Condition

Wenn eine Bedrohung bis zum in der Mitte positionierten Tier vordringt, verliert der Spieler das Minispiel. Es wird kein neues Level freigeschaltet und der Spieler hat die Möglichkeit das Level zu wiederholen.

Game Play

Der Spieler startet in einer Übersicht der Welt. Bereiche auf der Welt, in der bedrohte Tierarten leben, werden visuell hervorgehoben. Nun kann der Nutzer über die Gameplay

Welt hinweg navigieren und einen gewünschten Bereich anklicken. Dieser wird nun vergrößert und der Nutzer kann sich für eine der angezeigten bedrohten Tierarten entscheiden. Wenn eine Tierart zum ersten Mal angeklickt wird, wird dem Nutzer ein kurzes Intro vorgespielt. In diesem Intro bekommt der Nutzer eine schnelle Einführung in die momentane Situation der Tierart, ihren Bedrohungen und was dagegen gemacht werden kann. Anschließend wird er zum Buch weitergeleitet. Im Falle, dass der Nutzer bereits ein Level der Tierart gespielt hat, gelangt er direkt zum Buch.

Behaviour Constraining Rules

Der Spieler hat ein fest vorgegebenes Budget und muss mit diesem die Bedrohungen einer Tierart in einem vorgegebenen Zeitrahmen, der Spielzeit, abwehren. Es gibt Verteidigungsmechanismen, die durch die Zeit beschränkt werden und nichts kosten. Ein Beispiel hierfür ist der Nationalpark, er kann nur alle 10 Sekunden eingesetzt werden. Außerdem gibt es Verteidigungsmechanismen, die durch eine maximale Anzahl beschränkt werden und nichts kosten. Zum Beispiel, dass man den schützenden Urwald nur dreimal wieder aufforsten kann. Zuletzt gibt es Verteidigungsmechanismen, die durch ihre Kosten beschränkt werden, z.B. kostet ein Ranger 3000€ und dieser Betrag wird dem Budget abgezogen. Manche Bedrohungen lassen sich nur durch bestimmte Verteidigungsmechanismen aufhalten oder verlangsamen.

Hier erhält der Nutzer noch weitere Informationen zu den Bedrohungen und kann die verschiedenen Level der Tierart spielen. Zu Beginn ist lediglich das erste Minispiel der Tierart freigeschaltet. Die weiteren Level erspielt sich der Spieler. Vor dem Spielen des ersten Levels werden dem Spieler die Bedrohungen und Verteidigungsmechanismen in einem Tutorial erklärt. Zusätzlich zum Spielverhalten der einzelnen Items wird hier auch der Bezug zur Realität klar gemacht. Die Verteidigungsmechanismen, sowie das Budget und die Übersicht der Bedrohungswellen wird in einem Head-Up Display angezeigt. Wenn das Level verloren oder gewonnen wird, erhält der Spieler nochmals zusätzliche Informationen was dies in der realen Welt für die Tierart bedeuten kann.

Prototyp

Um eine erste Idee für Game Design zu bekommen wurde zunächst ein Paper Prototype mit der Android App „Marvel“ erstellt. Hierfür wurden die Elemente per Hand gezeichnet und anschließend die Scribbles mittels der Marvel-App zu einem Klick-Prototyp zusammengefügt.

In dem finalen Prototyp von Heal The World wurde das Spielmenü, ein Tutorial, das erste Level und ein Intro,

Intro

Nachdem der Spieler über die Weltkugel die Tierart und im darauffolgenden Screen das Level gewählt hat wird eine Slideshow gestartet. In dieser wird dem Spieler die Hintergrundgeschichte der Tierart erzählt.

Die Sprachausgabe wurde mit einer API erzeugt, die auf Grundlage der KI-Technologien von Google entwickelt wurde und die fertige Audio-Datei anschließend in den Prototypen eingefügt. Die

in Form einer vertonten Slideshow, umgesetzt. Er stellt einen repräsentativen Ausschnitt des Spiels dar. Erstellte wurde der Prototyp mit der Game Engine Construct 3.

Die einzelnen Teile des Prototypens sollen im Folgenden nun genauer vorgestellt werden.

WaveNet-Stimme basiert auf der Forschung von DeepMind und generiert eine Sprachausgabe, die sehr nah an die menschliche Sprache herankommt.

Passend zur Hintergrundstory werden dem Spieler Bilder als eine Art Slideshow angezeigt. Hierdurch soll dem Spieler seine Rolle im Spiel vermittelt werden und er zusätzlich emotional aufgeladen werden.

Tutorial

Im Tutorial werden dem Spieler schrittweise die einzelnen Elemente des Spiels und des Head-up-Displays vorgestellt. Bei jeder Erklärung wird das Spiel pausiert und eine Dialogbox erscheint. Hier kann der Spieler das erste Mal den Regenwald aufforsten, den ersten Angreifer abwehren und weitere Verteidigungsmechanismen austesten. Im Tutorial erscheint nur ein Gegner und der Spieler kann so noch nicht verlieren.

Mit Beendigung des Tutorials sollte der Spieler die einzelnen Elemente des Minispiels kennen und ihre Funktionsweise verstanden haben. Im nun direkt folgenden ersten Level muss er dieses Wissen nun einsetzen.

Level 1

In diesem Level erhält der Spieler nun keine Erklärungen mehr. Nun liegt es an ihm mit seinem Budget zu planen, Verteidigungsmechanismen zu platzieren und Verteidigungslinien aufzubauen. In diesem ersten Level tritt nur eine Art von Bedrohung auf – der Wilderer. Die einzelnen Elemente des Levels sollen im Folgenden nun genauer erklärt werden:

Element	Erklärung
Paula und ihre Mutter	Paula und ihre Mutter befinden sich in der Mitte des Spielfeldes, umgeben und geschützt vom Urwald. Erreicht kein Wilderer die Orang-Utans innerhalb der Angriffszeit ist das Level gewonnen. Werden die Orang-Utans allerdings von einem Wilderer berührt ist das Spiel verloren und die Affen gefangen.
Urwald	Der Urwald umgibt ringförmig die zu schützenden Orang-Utans. Insgesamt kann der Urwald drei Angriffe abwehren, wird allerdings nach jedem Angriff weniger. Nach dem dritten Angriff ist er vollends verschwunden und die Orang-Utans den Wilderern schutzlos ausgeliefert.
Wilderer	Der Wilderer ist die einzige Bedrohung für die Orang-Utans in diesem Level. Erreicht dieser die Orang-Utans ist das Spiel verloren. Der Wilderer kommt zufällig, aus allen möglichen Richtungen. Nach der Hälfte der Spielzeit und kurz vor dem Ende erwartet den Spieler jeweils eine große Welle von Wilderern.
Ranger	Bekämpft werden kann der Wilderer durch Ranger. Diese patrouillieren fortan an der gleichen Stelle. Stößt ein Ranger auf einen Wilderer kämpfen diese miteinander. Solange dieser Kampf dauert kann der Ranger keinen weiteren Wilderer stoppen.
Schutzgebiet	Schutzgebiete können von Wilderern nicht betreten werden. Schutzgebiete können deswegen genutzt werden, um den Wilderern den Weg zu blockieren und diese so direkt zu den Rangern zu lotsen.

Tabelle 2 Elemente Level 1

Level 1 HUD

HUD	
Zeitlinie (HUD)	Zeigt die Zeitspanne an, in der die Wilderer versuchen zu den Orang-Utans zu gelangen. Markierungen in der Mitte und im letzten Viertel kündigen dem Spieler Angriffswellen an. Dies soll dem Spieler helfen, sich auf diese vorzubereiten.
Kontostand-Anzeige (HUD)	Diese zeigt dem Spieler sein verbleibendes Budget an. Wenn Geld abgezogen wird, ist der neue Kontostand vorübergehend in rot zu sehen.
Populationsanzeige (HUD)	Die Populationsanzeige zeigt dem Spieler, wie viele Angriffe er noch überstehen kann. Zu Beginn beträgt die Population 302. Mit jedem Auftreffen eines Angreifers auf den Urwald verringert sich die Anzahl allerdings um 100 bis zum Schluss nur noch Paula und ihre Mama übrig und ungeschützt sind.

Seitenleiste (HUD)	Die Seitenleiste enthält die verschiedenen Icons der Abwehrmechanismen. Kann sich der Spieler ein Verteidigungselement aufgrund eines zu niedrigen Budgets nicht mehr leisten wird dieses ausgegraut. Während ein Verteidigungselement sich wieder regeneriert und nicht gesetzt werden kann, wird ein Ladebalken angezeigt.
Aufforsten-Icon	Das Aufforsten-Icon befindet sich in der Seitenleiste (HUD). Mit dem Aufforsten-Icon hat der Spieler drei Mal in diesem Level die Möglichkeit, den Urwald nach Angriffen wieder aufzuforsten. So kann die maximale Anzahl an Angriffen, bevor die Orang-Utans schutzlos sind, auf sechs erhöht werden. Um es einzusetzen muss das Icon auf den Urwald gezogen werden.
Gerichtsbeschluss-Icon	Das Gerichtsbeschluss-Icon befindet sich in der Seitenleiste (HUD). Durch den Gerichtsbeschluss können alle Wilderer auf dem Spielfeld auf einen Schlag bekämpft werden, dieser ist allerdings entsprechend teuer und sollte nur sehr bedacht eingesetzt werden. Um es einzusetzen muss das Icon auf den Urwald gezogen werden. Ein Gerichtsbeschluss kostet 5000 €.
Ranger-Icon	Das Ranger-Icon befindet sich in der Seitenleiste (HUD). Mit diesem kann per Drag'n'Drop der Ranger auf dem Spielfeld positioniert werden. Ein Ranger kostet 3000 €.
Schutzgebiet-Icon	Das Schutzgebiet-Icon befindet sich in der Seitenleiste (HUD). Mit diesem kann per Drag'n'Drop das Schutzgebiet auf dem Spielfeld positioniert werden. Erst nach 10 Sekunden kann ein neues Schutzgebiet auf das Spielfeld gezogen werden.
Ranger-Icon	Das Ranger-Icon befindet sich in der Seitenleiste (HUD). Mit diesem kann per Drag'n'Drop der Ranger auf dem Spielfeld positioniert werden. Ein Ranger kostet 3000 €.
Schutzgebiet-Icon	Das Schutzgebiet-Icon befindet sich in der Seitenleiste (HUD). Mit diesem kann per Drag'n'Drop das Schutzgebiet auf dem Spielfeld positioniert werden. Erst nach 10 Sekunden kann ein neues Schutzgebiet auf das Spielfeld gezogen werden.

Tabelle 3 HUD Level 1

Game Art

Das positive Feedback während der Vorstellung des Papier Prototypen führte dazu, dass wir uns entschieden die Game Art im gleich minimalistischen Stil einer Bleistiftzeichnung umzusetzen. In einem nächsten Schritt suchten wir nach Inspirationen mit Hilfe eines Moodboards.

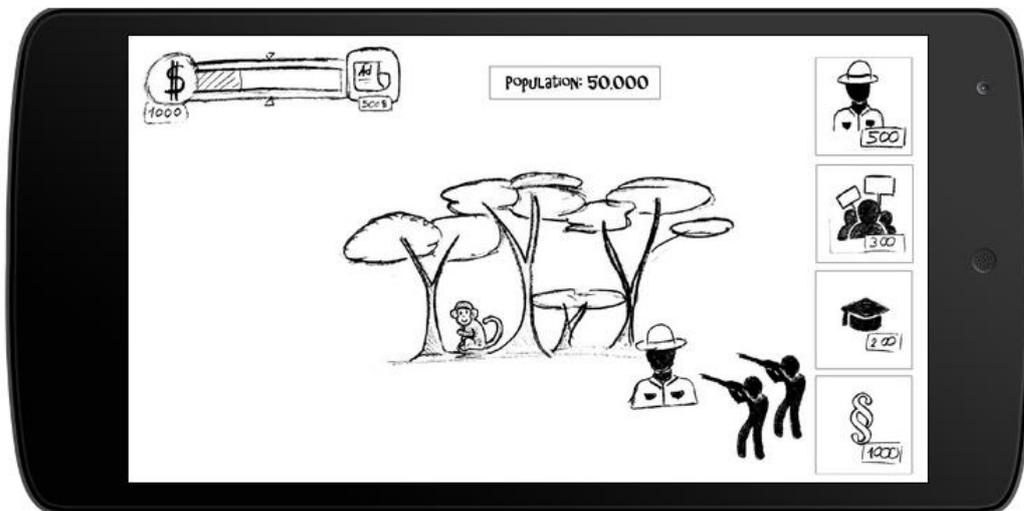


Abbildung 1 Marvel Papier Prototyp

Art Bible

Heal The World zielt auf einen schlichten und minimalistischen, aber ansprechenden visuellen Stil ab. Die Level sollen an 2-dimensionale Bleistiftzeichnungen auf einem Blatt Papier erinnern. Die Elemente sind deshalb in schwarz gehalten und auf einem weißen Hintergrund abgebildet.

Umgesetzt wurden die Zeichnungen mit einem iPad, einem Stylus und der Bamboo Paper App. Das Spiel erhält so einen schlichten, modernen und visuell ansprechenden Look.

Auch bei der Auswahl der Musik wurde versucht die passende Atmosphäre zu übertragen und dabei möglichst authentisch zu sein. So wurden etwa im Minispiel der Orang-Utans original Sounds aus dem Urwald Borneos verwendet.

Schriften

Es wurde sich auf zwei Schriftarten festgelegt:

- Überschriften: BenchNine-Bold (Großbuchstaben)

LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET

- Fließtext: CrimsonText-Regular

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Character Design

Durch das Spiel geführt wird der Spieler von einem Panda.



Abbildung 2 Panda Guide

Die beiden Hauptfiguren sind Paula und ihre Mama.



Abbildung 3 Paula und ihre Mama

Die beiden Orang-Utans sind die Hauptcharaktere der Geschichte in dem Prototyp. Sie sollten minimalistisch, aber zeitgleich auch in einem gewissen Rahmen realistisch aussehen. Sie sind wie das restliche Spiel in schwarz-weiß gehalten. Die Linien sind dünn und eher filigran.

Die Organ-Utans sollen sympathisch wirken und Empathie wecken und den Spieler so noch mehr dazu motivieren sie retten zu wollen. Während des Spiels bewegt die Affenmama ihren Kopf und schaut immer wieder nach ihrer Tochter.

Der Ranger ist in einem ähnlichen Stil gezeichnet wie die Orang-Utans. Die Angreifer hingegen sind dunkler gehalten und weniger detailliert.

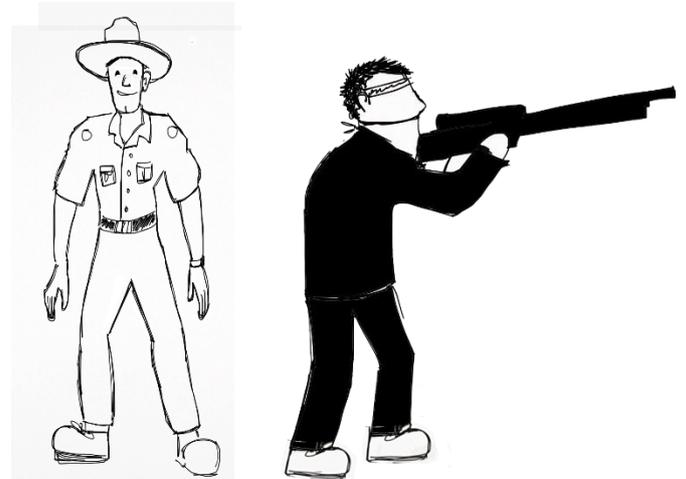


Abbildung 4 Ranger und Wilderer

Der Nutzer soll sich dadurch weniger verbunden mit den Bedrohungen fühlen und diese direkt als solche erkennen.

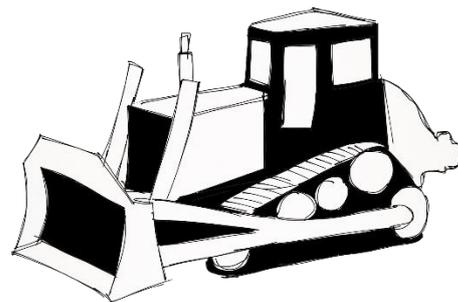


Abbildung 5 Planierraupe

Trifft ein Wilderer auf einen Ranger wird eine Kampfanimation abgespielt.

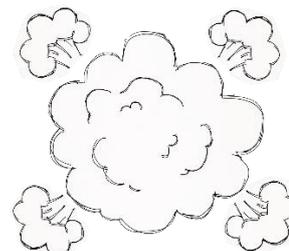


Abbildung 6 Kampfanimation

Weitere Elemente

Ein animierter Globus dient als Menü zur Auswahl der Tierart.

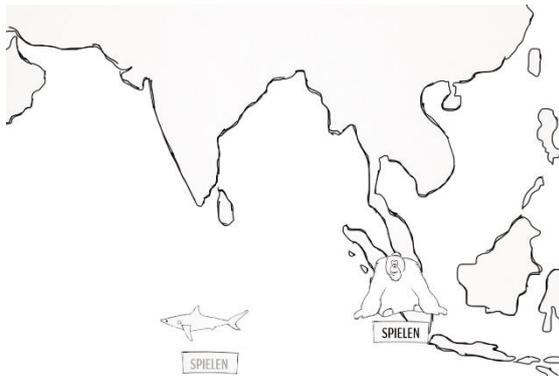


Abbildung 7 Levelauswahl Ebene 1 und 2

Das Intro ist die einzige Stelle im Spiel, an der echte Fotografien verwendet werden. Die Fotografien werden als Polaroids dargestellt. Dies soll zu noch mehr Empathie des Spielers mit den Hauptfiguren führen.



Abbildung 8 Polaroid aus Intro

Kamera und Head-up-Display

Bei Heal The World hat der Spieler eine Top-Down 2D Ansicht in den Minispielen. Der Spieler hat so einen Überblick über das gesamte Spielfeld. Im Mittelpunkt des Spielfeldes befinden sich die zu schützenden Tiere. Die Angreifer nähern sich von allen Seiten des Bildschirms und versuchen zur Mitte vorzudringen.

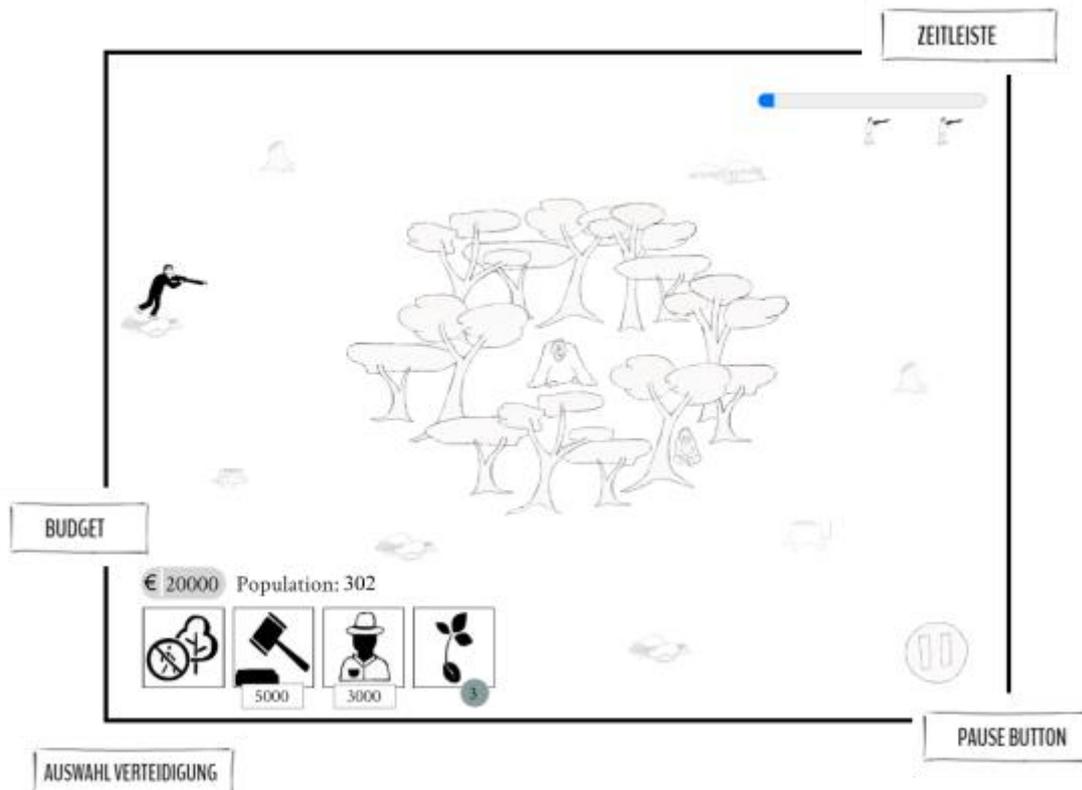


Abbildung 9 Head-up-Display

Evaluation - Proof of Concept

Im Lean UX Konzept steht das Iterieren von Prototypen im Vordergrund. Die drei Hauptphasen - build, measure, learn - werden immer wieder nacheinander durchgeführt. Das Konzept ist in Abbildung 10 visualisiert.

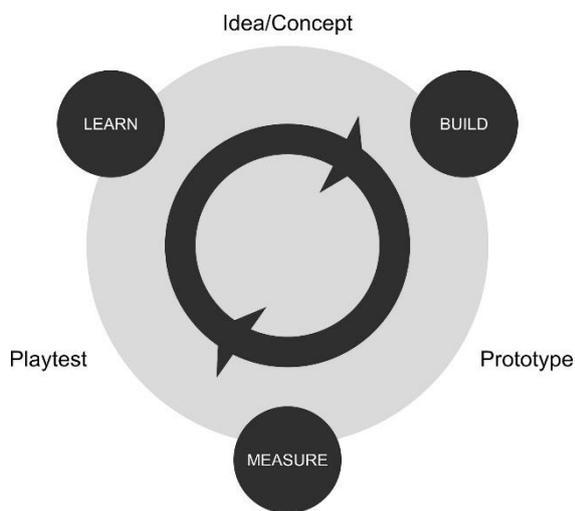


Abbildung 10 Lean UX Loop

Daher wurde das Spiel während der Entwicklung des Prototyps zweimal von mehreren Teilnehmern des Kurses "Game Design" getestet. Am 10.08.2020 fand dann ein formaler Playtest statt. Die Evaluierung zielte darauf ab das Konzept zu testen ("Proof of Concept"). Es stand im Vordergrund, ob das Spiel Spaß macht und ob die wichtigen Informationen leicht zugänglich gemacht wurden. Außerdem sollte überprüft werden, ob die eingesetzten Mechaniken verständlich sind.

Aufgrund der momentanen Situation mit Corona, war ein Playtest an der Hochschule vor Ort nicht möglich. Anstelle dessen wurde ein Remote Playtest durchgeführt über die Anwendung Discord. Nachdem der Teilnehmer eine kurze Einführung zum Spiel bekommen hat unterschrieb er die Einverständniserklärung digital. Anschließend wurde ihm der Link zum Spiel freigegeben und er konnte den

Prototypen über die Remote Preview testen. Vor Spielbeginn wurde ein Screencast aktiviert und nach Spielende wieder deaktiviert. Der Teilnehmer wurde gebeten während des Spiels laut zu denken. Am Ende beantwortete der Teilnehmer einen Fragebogen zu demographischen Daten und zum Prototyp.

Insgesamt haben 3 Tester das Spiel gespielt und laut gedacht. Weitere 5 Personen haben dem letzten Tester live zugeschaut und konnten deshalb den Fragebogen auch ausfüllen. Die Teilnehmer der Evaluation waren zwischen 22 und 35 Jahre alt. Nur eine Person war weiblich. 3 Teilnehmer gaben an täglich Games zu spielen, 4 Teilnehmer spielen mehrmals die Woche und nur eine Person ab und zu.

Die Auswahl der Spiele, die die Teilnehmer angaben, ist vielseitig. Allerdings gab nur ein Teilnehmer an Serious Games zu spielen und niemand nannte ein Tower Defense Game.

Auf die Frage "Wie vertraut bist Du mit Tower Defense Games?" gab mehr als die Hälfte der Probanden (5 von 8) an mit dieser Art von Spiel vertraut (Punktzahl: 4) oder sehr vertraut (Punktzahl: 5) zu sein. Die genaue Verteilung ist in Abbildung 11 zu sehen:

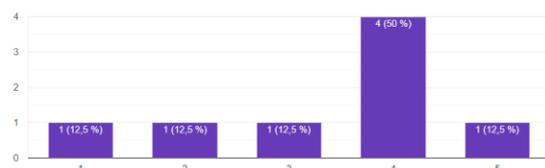


Abbildung 11 Auswertung "Wie vertraut bist du mit Tower Defense Games?"

Die Antworten auf die Frage "Was hat Dir am besten gefallen?" konnten in die 3 Kategorien gegliedert werden: Game Play, Bedeutungsvolle Inhalte und Game Art. Eine Übersicht der Antworten ist in Tabelle 4 zu sehen.

Game Play	Bedeutungsvolle Inhalte	Game Art
<ul style="list-style-type: none"> - Das Aufbauen der Ranger - Die Idee des Spiels und deren Umsetzung 	<ul style="list-style-type: none"> - die Geschichte dahinter ist wichtig - Intro mit Bildern und Voiceover + Orang-Utan hat Name = macht's persönlicher - Die Erzählung und das Video mit den Bildern war sehr gut gemacht. - Die Message, die Musik/das Feeling, die Einzigartigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Art-Style ist schön. - Die Artworks sind sehr schön - Der Art style ist echt schön, wobei ich ihn sehr grau finde, ein wenig mehr so Wasserfarben, könnten eventuell schön wirken. - Die schöne Stimme des Sprechers und die Ranger, die Wilderer vermöbeln

Tabelle 4 Antworten auf die Frage "Was hat Dir am besten gefallen?"

Bei der Frage "Was hat Dich am meisten gestört?" bezogen sich die Aussagen hauptsächlich auf die Game Mechaniken. Die Antworten konnten in die folgenden Kategorien gegliedert werden: Schwierigkeitsgrad, Interaktionselemente, Instruktionen. Eine Übersicht der Antworten ist in Tabelle 5 zu sehen.

Schwierigkeitsgrad	Interaktionselemente	Instruktionen
<ul style="list-style-type: none"> - Der Spielbereich ist schon sehr klein, man hat teilweise nur wenig Zeit zum Reagieren. - Das Spiel scheint ein wenig zu langsam für meinen Geschmack zu sein. 	<ul style="list-style-type: none"> - UI schwierig erkennbar was anklickbar - Unterschiedliche Interaktionen bei den Buttons (Click und Drag) - Man sieht nicht wirklich, wie man in das nächste Level kommt 	<ul style="list-style-type: none"> - Instructions nicht ganz klar - Im Tutorial kamen sehr viele Hinweise, kann aber gut sein, dass mir das nur aus der Zuschauer-Perspektive so vorkam - Am Anfang war unklar, wie man sich verteidigt und wie lange Maßnahmen halten - man sieht nicht wirklich wie lange die Wellen noch andauern.

Tabelle 5 Antworten auf die Frage "Was hat Dich am meisten gestört?"

7 der 8 Teilnehmer haben angegeben durch das Spiel etwas Neues gelernt zu haben. Aus ihren Aussagen lässt sich schließen, dass sie vorher nicht wirklich über die Lage der Orang-Utans informiert waren. 4 der 8 Teilnehmer gaben an, dass ihnen keine Funktion gefehlt hat. Die anderen nannten die in Tabelle 6 aufgeführten Aspekte.

Wiederaufladung von Budget	Klare Interaktionselemente
<ul style="list-style-type: none"> - Geld verdienen. Keine Economy (Budgetmanagement) im Game Progression - So eine Art Geldfabrik wäre gut, dass sich das Geld schneller auflädt (wie die Sonnenblumen bei Plants vs. Zombies) 	<ul style="list-style-type: none"> - Hinweis für Click und Drag. Levelauswahl auf Buchseite nicht direkt ersichtlich - Feedback wann Ranger wiederkommt

Tabelle 6 Antworten auf die Frage "Haben Dir Informationen oder Funktionen/Game Mechaniken gefehlt? Wenn ja, welche?"

Grundsätzlich würden 7 der 8 Teilnehmer, das Spiel weiterempfehlen. 2 der Teilnehmer gaben aber auch an, dass ihre Freunde grundsätzlich kein Interesse an Tower Defense Games haben und sie es ihnen deswegen nicht empfehlen würden.

Bei den weiteren Anmerkungen wurde noch dreimal die Game Art und Musik gelobt. Und es wurde noch einmal angemerkt, dass es nützlich wäre zu sehen, wie lang ein Ranger noch blockiert ist.

Ein Transkript der positiv und negativ Kommentare der Screencasts ist im Anhang in [Abschnitt Mitschrift der Screencasts](#) zu finden.

Da wir uns während der Entwicklung bewusst dafür entschieden, dass das Budget sich nicht mit der Zeit erhöht, sondern von Beginn an fix ist, haben wir diese Anmerkung nicht in die Änderungstabelle aufgenommen. Hier möchten wir gerne so realistisch

wie möglich bleiben. Da gerade im Tierschutz nur ein bestimmtes Budget zur Verfügung steht und sehr stark gehaushaltet werden muss, entschieden wir uns gegen ein dynamisches Wachsen des Budgets während des Levels. Auch das Schwierigkeitslevel wurde, da die beiden getätigten Aussagen genau gegensätzlich waren und von den restlichen Teilnehmern als angemessen wahrgenommen wurde, so beibehalten.

Alle definierten Änderungen sind in Tabelle 7 in priorisierter Reihenfolge aufgeführt. Hierfür wurde auf die MoSCoW Methode als Priorisierungstechnik zurückgegriffen. Zudem wurden alle hier aufgeführten Änderungen im Prototyp umgesetzt und zudem noch weitere Änderungen die sich im Lauf der Überarbeitung als interessant herausgestellt haben. Das heißt der momentane Prototyp enthält Verbesserungen und sollte in einer nächsten Iteration getestet werden.

ISSUE	EMPFEHLUNG	WICHTIGKEIT
Bug: Wenn das Spiel zum zweiten Mal gestartet wird, kommen keine großen Wellen mehr	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlerbehebung 	Must have
Bug: Wenn das Spiel zum zweiten Mal gestartet wird, können die Wilderer durch Wald durchlaufen	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlerbehebung 	Must have
<p>Interaktionselement war nicht eindeutig: Im Buch wurde nicht klar, dass man auf den hellgrauen Orang-Utan klicken soll, um das Mini-Game zu starten</p> <p>- Buchkapitel -</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bei den Orang-Utans Levelbezeichnungen hinzufügen - einen Button "SPIELEN" beim aktuell zu spielendem Level hinzufügen - alle Orang-Utans sind weiß gefüllt, außer die von den bereits erledigten Levels 	Must have

<p>Problem mit unterschiedlichen Interaktionsmöglichkeiten:</p> <p>Inkonsistente Bedienelemente bei Verteidigungsmechanismen</p> <p>- <i>Mini-Game</i> -</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Konsistente Interaktion durch einheitliche Nutzung von Drag and Drop - Gesetz-Item muss auf Orang-Utan gezogen werden - Samen-Item muss auf Wald gezogen werden 	Must have
<p>Interaktionselemente waren nicht eindeutig: schwierig zu erkennen was anklickbar ist</p> <p>- <i>Mini-Game</i> -</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cursor verändert sich, wenn er sich über anklickbare Elemente bewegt 	Must have
<p>Unklare Game Mechanik, dass Ranger das gesamte Mini-Game über dableibt und wie lange er blockiert ist</p> <p>- <i>Mini-Game</i> -</p>	<ul style="list-style-type: none"> - im Tutorial erwähnen, dass er bleibt - kleine Progressbar bei Kampfanimation, um Zeit anzuzeigen, die der Ranger noch blockiert ist 	Must have
<p>Unklare Game Mechanik, dass gesetzte Nationalparks im Gegensatz zum Wald nicht zerstört werden können</p> <p>- <i>Mini-Game</i> -</p>	<ul style="list-style-type: none"> - genauere Definition beim Tutorial z.B. "Barriere, die von Wilderern umlaufen werden muss und bestehen bleibt" 	Must have
<p>Interaktionselement war nicht eindeutig:</p> <p>die roten Kreise verleiten dazu, dass man denkt sich direkt einen davon aussuchen zu können</p> <p>- <i>Weltkarte</i> -</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Region vergrößern, sodass es nur einen Kreis über dem Gesamtgebiet gibt 	Should have
<p>Problem mit Interaktionsmöglichkeit:</p> <p>Nationalparks oder Ranger wurden versucht an Stellen zu positionieren, wo es nicht geht (z.B. auf der Auswahl der Verteidigungsmechanismen)</p> <p>- <i>Mini-Game</i> -</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Textuelles Feedback anzeigen, warum er nicht gesetzt werden konnte - farbliches Feedback, wenn sich Ranger oder Nationalpark über Sperrgebiet bewegt 	Should have
<p>Feedback war nicht deutlich genug, die Ankündigung einer großen Welle kann leicht übersehen werden</p> <p>- <i>Mini-Game</i> -</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zusätzliches Soundsignal abspielen 	Could to have

Tabelle 7 priorisierte Änderungstabelle

Fazit

Es wurde deutlich wie wichtig unabhängige Nutzertests sind, da man als Entwickler viele Dinge als selbstverständlich oder sehr klar wahrnimmt obwohl sie das nicht sind. Ein erneuter Nutzertest wäre sehr interessant, um zu testen ob die überarbeiteten Interaktionselemente und Instruktionen jetzt klarer sind.

Dass die Playtests wegen der momentanen Lage mit Corona online umgesetzt werden mussten, war bei unserer Art von Game gut möglich. Allerdings wäre es ein bisschen weniger umständlich gewesen, da beispielsweise die Einverständniserklärungen ausgedruckt und direkt unterschrieben werden könnte anstelle sie umständlich digital zu unterschreiben.

Das Erarbeiten der Modulinhalte über Moodle war sehr gut organisiert. So fiel es uns leicht uns in die Thematik einzuarbeiten. Gerade die vielen gut gemachten Videos von Extra Credits waren sehr klar und trotzdem unterhaltsam.

Die Unterlagen aus dem Moodle Kurs sowie das regelmäßige Feedback zum aktuellen Stand in den Game Design Online Veranstaltungen waren eine große Hilfe und Unterstützung bei der Realisierung des Heal The World Prototypen. Hierdurch haben wir viel gelernt, neue Erkenntnisse erlangt worauf man achten muss bei der Ausarbeitung eines Game Designs und schafften es so, einen ansprechenden Prototypen für das Spiel zu entwickeln.

Anhang

Mitschrift der Screencasts

Rot geschriebene Notizen symbolisieren Bugs und fett geschriebene Notizen symbolisieren negative Kommentare.

Zeit	Notizen
2:15	dachte durch die roten Kreise man könnte sich direkt einen davon aussuchen
3:49	“gezielte Maßnahmen und das Bild sind vielleicht etwas schwierig”
4:08	“bisher ganz schön”
4:23	“Es lädt wahrscheinlich gerade. Ich würde mir hier ein Ladefeedback wünschen” → hat nicht erkannt, dass man auf den hellgrauen Orang-Utan klicken müsste
5:00	klickt zuerst auf Ranger und erkennt dann, dass es mit Drag and Drop gemacht werden muss
5:50	“Ach cool die kämpfen da”
6:35	hat mehrfach versucht Nationalpark zu nah an Optionen zu setzen
6:58	“Hier würde ich mir noch ein Audiosignal wünschen, wenn die große Welle kommt”
7:30	“Ah das ist Bronze, das ist Silber und das ist Gold” → das stimmt so nicht, eigentlich entspricht das den erledigten Levels und nicht der Qualität

Tabelle 8 Video 1 (10-43)

Zeit	Notizen
2:22	“Was muss ich jetzt machen?” → Levelauswahl im Buch unklar
2:38	“Vielleicht Orang-Utan rot hervorheben” (für Levelauswahl)

2:49	“Finde Sounds sehr sehr cool gemacht. Auch mit dem Wald und so”
3:28	Aufforsten „Nice“
4:17	Was machen die Samen? → Tutorial nicht ganz verstanden
4:50	“Jetzt habe ich viel Geld ausgegeben” → Budget erkannt
5:25	“Hier kommt nochmal eine Welle” → Zeigt auf Progress Bar, erkennt dass Ranger Welle symbolisieren
6:05	“Bleiben Ranger da, wenn sie aufeinandertreffen” → war nicht wirklich klar
6:35	Bug → Wenn Spiel zum zweiten Mal gestartet wurde, konnten Wilderer einfach durch den Wald durchlaufen
8:10	“Jetzt hab ich das Problem, dass ich nur noch einmal was machen kann” → Budget erkannt
8:55	“Sehr cool”

Tabelle 9 Video 2 (11-34)

Zeit	Notizen
3:50	“Sehr gute Musik da dazu”
3:58	“Auch der Sprecher ist sehr gut”
5:10	“Gibt’s ein Intro?” “Kann beginnen, wenn man auf den hellgrauen Orang-Utan klickt”
5:40	“Ach des ist ja süß gemacht. Der Stil ist schön mit dem schwarz-weiß”
6:10	“Ah das ist die Refresh Time” von dem Wiederaufforsten-Token
6:19	klickt auf Ranger anstelle von Drag and Drop
6:40	Gleiches Problem mit dem Park

7:25	“Ah das ist ja praktisch” → war nicht klar, dass Ranger da bleibt
9:37	Problem mit unterschiedlichen Interaktionsmöglichkeiten, könnte z.B. alles gleich machen, um konsistente Interaktionsmöglichkeiten zu haben
10:20	war nicht klar, dass Wald sich kreisförmig ausdünn, sondern dachte es passiert stellenweise
11:00	war nicht klar, dass gesetzte Nationalparks nicht zerstört werden können
11:58	Bug → Wenn Spiel zum zweiten Mal gestartet wurde, kamen keine große Bedrohungswellen mehr

Tabelle 10 Video 3 (12-04)