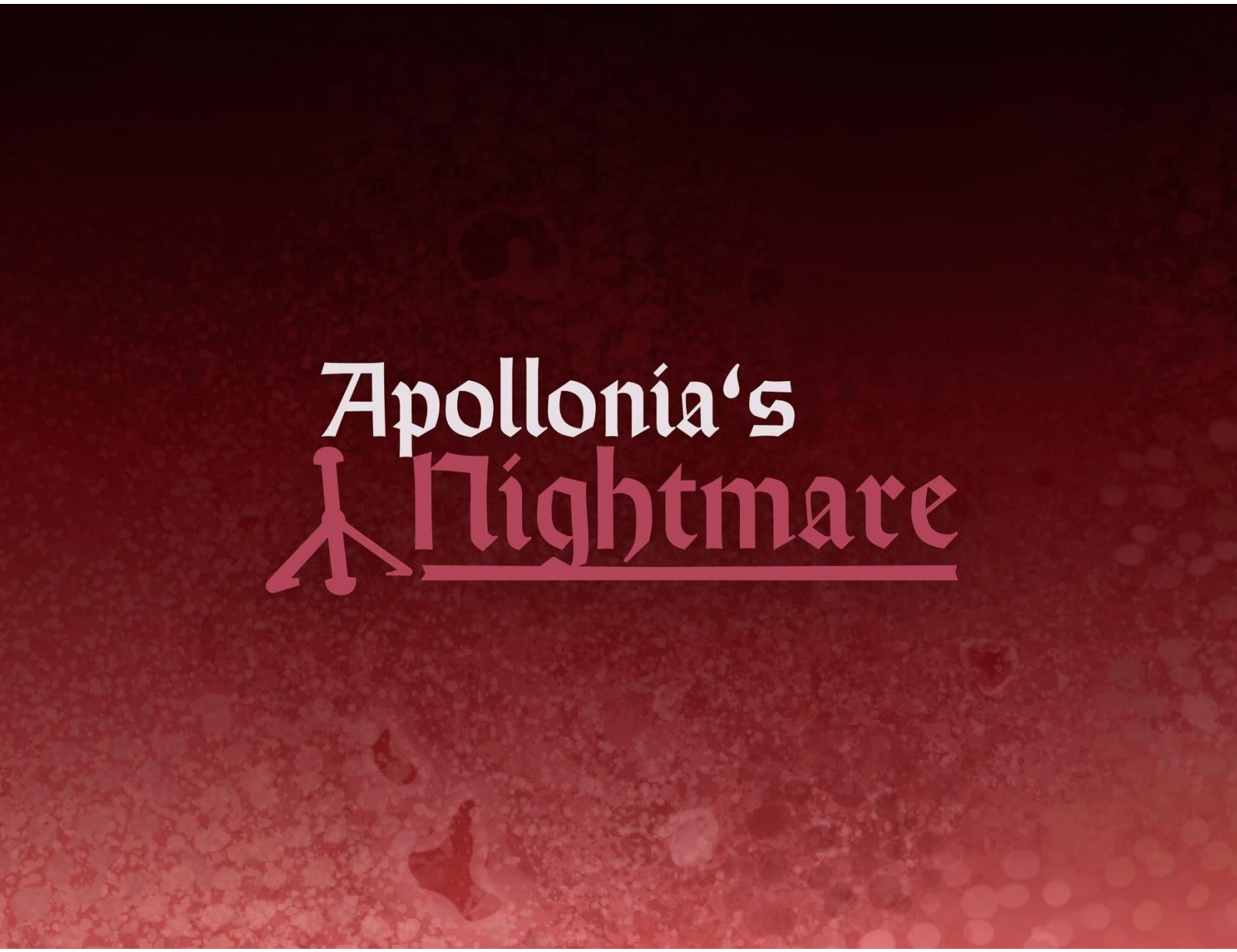
Game Design Document

Apollonia's Nightmare

—

07. August 2020



Apollonia's Nightmare

—

v0.1

Datum:
07.08.2020

Autoren/Produzenten:
Judith Langer, Stefan Bregenzer, Jan Dettling, Ben Ruff, Louis Trouillier

© Copyright 2020 – Alle Inhalte, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung, Veröffentlichung, Bearbeitung und Übersetzung, bleiben vorbehalten; Judith Langer, Stefan Bregenzer, Jan Dettling, Ben Ruff, Louis Trouillier.

Inhaltsübersicht

Inhaltsübersicht 2

Spielübersicht **8**

1. Game Concept **8**

A. EINLEITUNG 8

B. BESCHREIBUNG 8

C. KEY FEATURES 9

D. GENRE & PLATTFORM 9

E. CONCEPT ART 9

2. Spielumfang (Feature Set) **10**

3. Zielgruppe **10**

4. Zusammenfassung des Spielablaufs **11**

5. Stimmung und visueller Eindruck **13**

6. Spielumfang **13**

A. ANZAHL DER BIOME 13

B. ANZAHL DER SCHWIERIGKEITSSTUFEN 13

C. ANZAHL DER NPCS 14

D. ANZAHL DER ARTEFAKTE 14

7. Downloadlink **14**

Gameplay und Spielmechanik **15**

1. Gameplay **15**

A. SPIELPROGRESSION 15

B. STRUKTUR DER HERAUSFORDERUNGEN 15

C. AUFGABEN DES SPIELS 15

D. SPIELFLUSS / PLAY FLOW 16

2. Spielmechanik **18**

A. PHYSIK 18

B. BEWEGUNG 18

Generelle Bewegung 18

Andere Bewegung 18

C. OBJEKTE 19
Objekte aufsammeln 19
Objekte abgeben 19

D. AKTIONEN 19
Reden/Sprechen 19
Lesen 19

E. KAMPF 20
F. WIRTSCHAFT 20

3. Screenflow 21
A. SCREENFLOW GRAFIK (USER JOURNEY) 21
B. SCREEN-BESCHREIBUNGEN 22
1. Ladescreen (Loading Screen) 22
2. Hauptmenü (Main Menu) 23
3. Über das Spiel (About) 23
4. Über St. Apollonia (About St Apollonia) 24
5. Über den Toother (About the Toother) 24
6. Über die Artefakte (About the Artifacts) 25
7. Mitwirkende (Credits) 26
8. Gesundheits-Warnhinweis / VR-Gesundheits-Warnhinweis (Health Warning Notice & VR Health Warning Notice) 26
9. Audio-Hinweis (Headphone Advice) 27
10. Cardboard-Anweisung (Cardboard Advice) 28
11. Steuerungshinweis (Movement Advice) 28
12. Gewonnen-Screen ("You have won!") 29
13. Verloren-Screen ("You were defeated.") 30

C. SPIELEINSTELLUNGEN 30
D. ERNEUT SPIELEN / SPEICHERN 30

Handlung, Ort & Charaktere 32
1. Geschichte und Erzählung 32
A. HINTERGRUNDGESCHICHTE 32
B. HANDLUNG DES SPIELS 33
C. SPIELFORTSCHRITT 33
D. ZWISCHENSZENEN 34
DIE ZWISCHENSZENE – SPIELBEGINN 34
Darsteller 34
Beschreibung 34
Skript 34

2. Spielwelt **35**
A. GENERELLES AUSSEHEN UND GEFÜHL DER WELT 35
B. KARTE DER SPIELWELT 38
C. BIOME UND PHYSIKALISCHE BESONDERHEITEN 38
Zahnspange 38
Zunge 38
Fauler Zahn 38
Eiterblasen 39
Speichelsee 39

D. KRITISCHER PFAD 39
E. LEVELS, DIE DIESES GEBIET NUTZEN 39

3. Charaktere **40**
A. DER SPIELER 40
Hintergrundgeschichte 40
Persönlichkeit & Aussehen 40
Besondere Fähigkeiten 41
Relevanz für die Spielhandlung 41
Beziehung zu anderen Charakteren 41

B. DER TOOTHER 41
Hintergrundgeschichte 41
Persönlichkeit und Aussehen 42
Besondere Fähigkeiten 43
Relevanz für die Spielhandlung 44
Beziehung zu anderen Charakteren 44

C. DIE HEILIGE APOLLONIA 44
Hintergrundgeschichte 44
Persönlichkeit und Aussehen 45
Besondere Fähigkeiten 47
Relevanz für die Spielhandlung 47
Beziehung zu anderen Charakteren 47

Schwierigkeitsstufen **49**
1. Stufe 1 **49**
A. INHALT 49
B. EINLEITUNG IN DAS LEVEL 50
C. AUFGABE 51
D. BEGEGNUNGEN 52

E. EIN DURCHLAUF DURCH DIE STUFE 52
F. BELOHNUNG NACH ABSCHLUSS 52

2. Stufe 2 53
A. INHALT 53
B. EINLEITUNG IN DAS LEVEL 53
C. AUFGABE 54
D. BEGEGNUNGEN 54
E. EIN DURCHLAUF DURCH DIE STUFE 55
F. BELOHNUNG NACH ABSCHLUSS 55

3. Stufe 3 56
A. INHALT 56
B. EINLEITUNG IN DIE STUFE 56
C. AUFGABE 56
D. BEGEGNUNGEN 56
E. EIN DURCHLAUF DURCH DIE STUFE 57
F. BELOHNUNG NACH ABSCHLUSS 57

Interface 58
1. Visuelle Oberfläche 58
A. HUD 58
B. MENÜS 58
C. KAMERA 58
D. BELICHTUNG 59

2. Control System 59

3. Audio 59

4. Soundeffekte 60
A. FUßSTAPFEN 60
B. ARTEFAKT EINSAMMELN 60
C. ARTEFAKT ABGEBEN 60
D. BLUBBERN DES SPEICHELSEES 60
E. JUMP-SCARE 60
F. TOOTHER 60
5. Musik 60
A. SOUNDTRACK LEVEL 1 61
B. SOUNDTRACK LEVEL 2 61
C. SOUNDTRACK LEVEL 3 61
D. SOUNDTRACK LEVEL 4 61

Technische Analyse **62**

1. Zielhardware **62**

2. Software Entwicklung **62**

A. KLASSE: *tootherSpawn* 62

B. KLASSE: *riseTerror* 65

C. KLASSE: *Interaction* 66

D. KLASSE: *buttonMovementVR* 67

E. KLASSE: *sceneController* 68

F. KLASSEN: VERSCHIEDENE AUDIO-MANAGEMENT-KLASSEN 68

3. Game Engine **69**

4. Skripting Sprache **69**

5. Rendering System **69**

A. RENDERPIPELINE 69

B. SHADER 70

C. POST PROCESSING 73

Game Art Konzept **74**

1. Concept Art **74**

2. Design Guide **75**

A. FARBWELT 75

B. TYPOGRAPHIE 76

C. WORT-BILD-MARKE 77

D. UI ATOM DESIGN 78

E. APP-ICON 79

3. Charaktere **80**

A. APOLLONIA 80

B. TOOTHER 81

4. Spielwelt **83**

5. Artefakte **84**

Referenzen **84**

1. Online **85**

2. Literatur **85**

Anhang **85**

1. Künstlerische Gegenstände **86**

A. MODELL- UND TEXTUR-AUFLISTUNG 86

Apollonia 86

Zähne 92

Zahnspangen Wände 97

Zahnspangen 100

Herpes 109

2. Geräusche und Klänge **112**

A. ENVIRONMENTAL SOUNDS (Umgebungsgeräusche) 112

B. TOOTHER 113

3. Musik **113**

A. SOUNDTRACK 113

B. VICTORY (Sieg) 113

C. DEFEAT (Niederlage) 114

4. Stimme **114**

A. SKRIPT APOLLONIA 114

B. STIMME APOLLONIA 114

Spielübersicht

1.
Game Concept

A.
EINLEITUNG

Apollonia's Nightmare ist ein VR-Horror Spiel, das den/die Spieler*in (nachfolgend „der Spieler" genannt) in eine surreale, beschädigte, verrottende, leidende Mundraum-Welt entführt, in welcher er der heiligen *Apollonia* helfen soll, die Zerstörung ihres Reiches durch den *Toother* zu verhindern.

B.
BESCHREIBUNG

Eine unbekannte Welt materialisiert sich um dich herum.
Apollonia, die Schutzpatronin der Zahnärzte, steht als große Statue vor dir. Sie hat dich in ihr Reich, eine Mundraumwelt, welche sichtlich von Zerstörung gekennzeichnet ist, beschworen. Die einst schönen Zähne werden von einem bösen Zahnarzt, dem *Toother*, mutwillig beschädigt. Das Zahnfleisch verfault langsam. Eiterblasen bilden sich. Sie bittet dich, dabei zu helfen, ihre untergehende Welt zu retten. Dafür musst du die veralteten Werkzeuge des *Toothers*, welche in der Welt verstreut liegen, finden und zu *Apollonia* zurückbringen, sodass sie diese zerstören kann.
Du begibst dich auf die Suche nach den drei Artefakten: einem Hammer, einer Zange und einem Pelikan. Das Zahnfleisch unter deinen Füßen schmatzt, während du dich versuchst zwischen fauligen Zahnruinen, prallen Eitergeschwüren, entzündeten Wunden und seltsamen mutierten Kiefern zu orientieren. Speichel und eine klebrige Zunge verlangsamen dein Vorankommen. Deine Sicht ist eingeschränkt.
Beim Entdecken des ersten Artefakts, merkst du wie der wahnsinnige Zahnarzt auf dich aufmerksam wird. Du hörst wieder die Stimme *Apollonias*, die dich warnt dich besser zu beeilen. Nachdem du es schaffst, das erste Objekt zu Ihren Füßen niederzulegen, wird dir klar, dass der *Toother* nun nicht mehr von dir ablassen wird.
Dein Ziel ist es, alle drei Werkzeuge zu *Apollonia* zu bringen, ohne dass dich dabei der *Toother* erwischt, denn das würde dein Ende bedeuten. Jedes Mal, wenn du ein Werkzeug des Zahnarztes berührst, wird dieser wieder verstärkt auf dich aufmerksam.
Im Fall, dass du versagst, setzt sich die Welt zurück und dieser Albtraum wiederholt sich. Dir fällt jedoch auch auf, dass in diesem Falle die Objekte des *Toothers* nicht mehr an den gleichen Stellen zu finden sind.

C.
KEY FEATURES

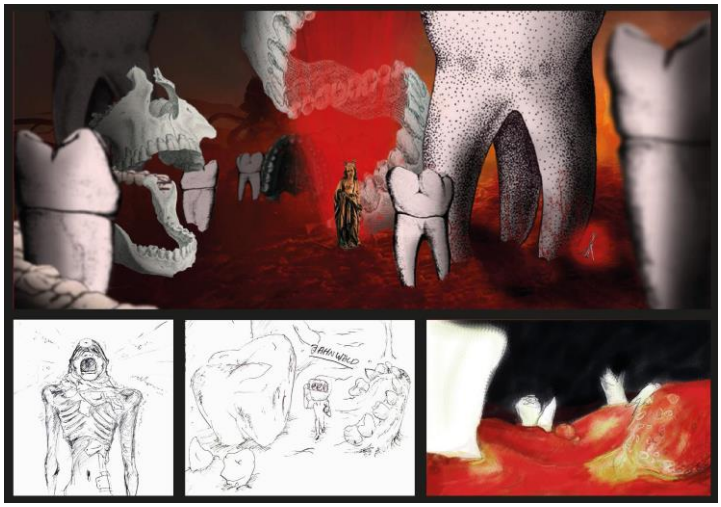
- Verstärkte Immersion durch VR
- Stark atmosphärische, widerliche Wirkung wodurch eine angsteinflößende Stimmung erzeugt wird
- Paranoia durch konstante Verfolgung
- Surrealer Grafikstil, um den Ekelfaktor abzuschwächen und ihn in der Fantasie des Spielers interpretierbar machen zu können

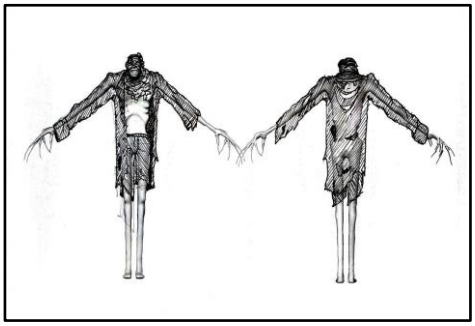
D.
GENRE & PLATTFORM

Apollonia's Nightmare ist ein atmosphärisches Horror-Spiel für Google Android Betriebssysteme, das mit einer Cardboard-VR-Brille für technisch geeignete Smartphones erlebt werden kann. Die Nutzung des Smartphones und einer Cardboard-Brille wurde für die Relevanz bei einer möglichst großen Zielgruppe gewählt. Ein späterer Release, als mobiles Spiel ohne VR-Komponente, ist außerdem denkbar.

E.
CONCEPT ART

Die Ausgestaltung bezieht eine abstrahierende Stilisierung mit ein, welche die Elemente und Charaktere in der Spielwelt mit einer illustrativen Farbsprache und Umrandung versieht. Der harte Farbkontrast und Schattenfall sowie der dreidimensionale Stil entfremden die Gestaltung des Spiels, um für Spieler unangenehm behaftete Themen der Zahnmedizin und Mundhygiene in einem weniger verstörenden Kontext abzubilden und diese der Fantasie des Spielers zu überlassen.





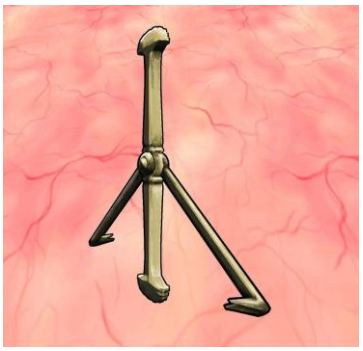


Abb. 1 (links): Concept Art Welt; Abb. 2 (rechts): Concept Art Toother;
Abb. 3 (links): Spielewelt Aufbau;
Abb. 4 (rechts): Rendering des Artefakts “Pelikan” im ersten Prototyp

2.
Spielumfang (Feature Set)

- Durch einen übernatürlichen Gegner – dem *Toother* – ums Überleben kämpfen
- Eine frei entdeckbare, surreale, leidende Welt der Zähne und Mundflora
- Die Instrumente des *Toothers* finden und in Sicherheit bringen, um die Mundraumwelt zu retten
- Zuflucht finden bei *Apollonia*, der Schutzpatronin der Zahnärzte
- Eine atmosphärische Welt in VR erleben
- Über geschichtsträchtige Zahnarztinstrumente aufgeklärt werden

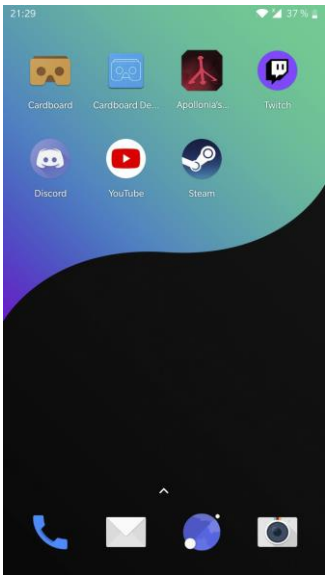
3.
Zielgruppe

Die von uns angezielte Zielgruppe umfasst primär junge Menschen, also Jugendliche bis junge Erwachsene im Alter zwischen 16 und 36 Jahren. Diese Altersspanne ergibt sich aus unserer Vermutung, dass besonders diese Altersgruppe von Menschen eher an moderner Technik interessiert ist, wie auch Virtual Reality und in VR gerne Spiele rezipiert. Ferner vermuten wir bei dieser Zielgruppe auch höheres Interesse an Horror-Videospielen als

bei älteren Spielern. Jüngere Menschen als 16 schließen wir durch die Inhalte unseres Spiels aus Jugendschutzrechtlichen Gründen als Zielgruppe aus.

4.
Zusammenfassung des Spielablaufs

Apollonia's Nightmare wird vom Spieler über sein Android-Smartphone gestartet und gespielt. Dazu öffnet der Spieler das Spiel über das App-Symbol auf seinem Smartphone. Die App (damit ist hier die technische Fassung des Spiels für Smartphones und jeglicher Screen Flow vor Beginn der Spielpartie gemeint) zeigt zuerst den Hinweis, dass das Spiel mit der „Unity-Engine" entwickelt wurde. Anschließend kommt der Spieler in das Menü der App, von dem nun gewählt werden kann, 1. das Spiel zu starten; 2. mehr über das Spiel zu erfahren („About"); 3. über die Mitwirkenden zu lesen („Credits").



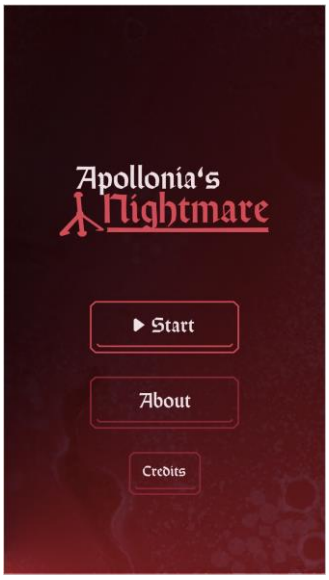


Abb. 5 (links): Das Spielicon auf dem Interface eines Android-Smartphones,
Abb. 6 (rechts): Das Hauptmenü von *Apollonia's Nightmare*

Der Spieler startet das Spiel über den obersten Button. Daraufhin muss er durch die folgenden Screens der App swipen und seine VR-Cardboard-Brille bereit halten. Über den Gesundheits-Warnhinweis wird er zuvor auf die Risiken von VR, dann anschließend auf die Empfehlung der Verwendung von Kopfhörern hingewiesen. Nach einer weiteren Swipe-Bewegung signalisiert das Betriebssystem, das Smartphone nun horizontal in die Brille zu legen.

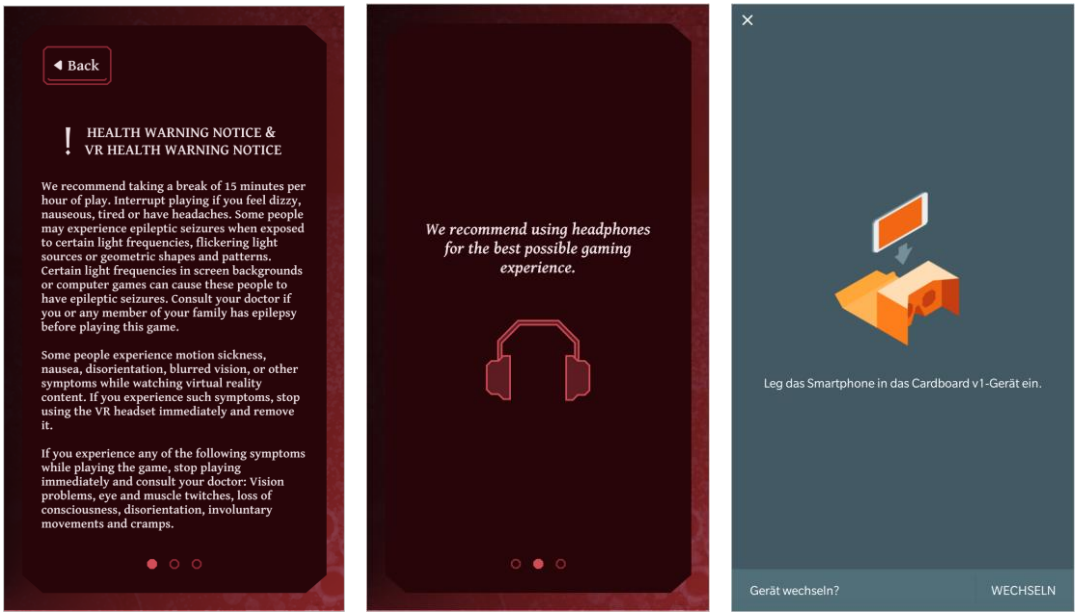


Abb. 7 (links): Der Gesundheits-Warnhinweis; Abb. 8 (Mitte): Audio-Hinweis;
Abb. 9 (rechts): Querformat-Hinweis

Mit dem Drehen des Smartphones wird das Spiel begonnen und der Spieler erscheint vor der Statue der *Apollonia*. Sie spricht zum Spieler und erklärt ihm seine Mission. Von hier ab kann der Spieler sich stets frei in der Spielwelt bewegen.

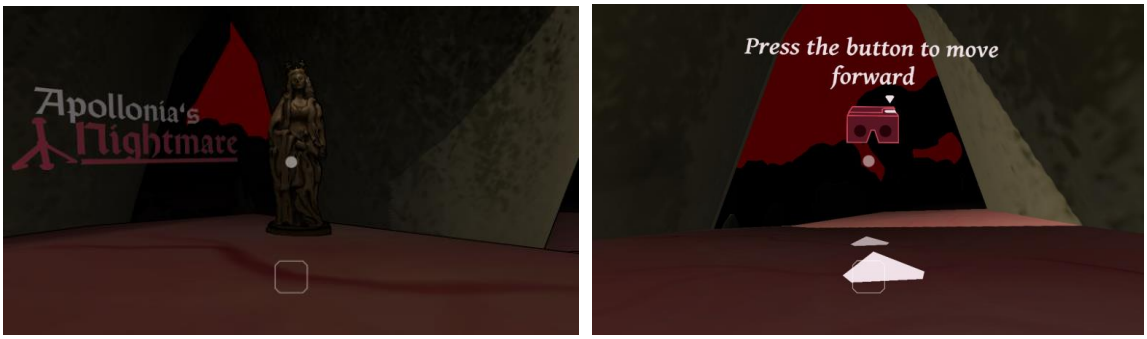


Abb. 10 (links): Spielbeginn vor der Statue der *Apollonia*; Abb. 11 (rechts): Der Steuerungshinweis

Der Spieler dreht sich also beispielsweise um und sieht einen grafischen Hinweis über die Verwendung der Steuerung mit einer Cardboard-Brille. Der Spieler läuft durch die Welt in eines der Biome, wie beispielsweise dem Eiterblasen-Biom. Dort findet er nach längerem Suchen die große Eiterblase und nähert sich ihr. Er sammelt das Artefakt in ihr auf und ein kreischendes Geräusch ertönt – der Spieler hat die Aufmerksamkeit des *Toothers* auf sich gezogen.

Nun muss der Spieler den Weg zurück zur Statue der *Apollonia* finden und dabei mit seinen Blicken den *Toother* meiden und ebenfalls seiner Nähe ausweichen, wenn er in dem unmittelbaren Umfeld des Spielers erscheint.

Hat der Spieler es geschafft, nicht vom *Toother* aufgehalten und besiegt zu werden und das Artefakt bei *Apollonia* abzugeben, beginnt die nächste Schwierigkeitsstufe.

5.
Stimmung und visueller Eindruck

Um der erwarteten Stimmung eines Horror-Videospiels gerecht zu werden, ist der visuelle Eindruck des Spiels stark durch optisch initiierte Ungewissheit geprägt. Der Spieler kann nur eine bestimmte Reichweite die Umgebung erkennen. Objekte, die sich außerhalb dieser befinden, werden zu schwarzen Silhouetten. Durch den labyrinthartigen Aufbau der Welt fühlt sich der Spieler verloren und desorientiert. Rotes Licht, verfaulte Zähne, geplatzte Eiterblasen, entzündete Herpeswunden, etc. sorgen alle für eine bedrohliche und zugleich ekelerregende Atmosphäre. Durch die einzelnen visuellen und auditiven Elemente von *Apollonia's Nightmare* entsteht beim Spieler durchgehend ein bedrückendes und beklemmendes Gefühl. Der Spieler wird durch die einzelnen Schwierigkeitsstufen durch immer extremere Soundtracks begleitet, welche diese Stimmung zusätzlich verstärken.

6.
Spielumfang

A.
ANZAHL DER BIOME

Die Spielwelt setzt sich aus insgesamt fünf unterschiedlichen Biomen zusammen. Dabei sind alle Biome von Mundinnenräumen, Mundkrankheiten und anderen Problemen des Rachenraums inspiriert und nehmen damit typische Themen auf. Die einzelnen Biome setzen sich zusammen aus einem Speichelsee, einem Bereich mit besonders vielen Eiterblasen, einem verfaulten Biom welches von faulen, kranken Zähnen dominiert wird, einer Zunge mit Herpeswunden und einem Zahnspangen Bereich welcher durch den Einsatz von Drähten ein Labyrinth bildet.

B.
ANZAHL DER SCHWIERIGKEITSSTUFEN

Apollonia's Nightmare besitzt keine typischen Level, wie es sonst aus anderen Spielen bekannt ist. Vielmehr wird im Verlauf eines Durchgangs des Spieles mit jedem Aufsammeln eines der Artefakte die Schwierigkeitsstufe erhöht. Insgesamt bietet das Spiel vier Schwierigkeitsstufen. Der Spieler beginnt in der ersten Stufe, in der er noch nicht vom *Toother* gejagt wird, um sich mit dem Spiel und den Mechaniken bekannt zu machen. Mit jeder Steigerung des Schwierigkeitsstufen verhält sich der *Toother* agressiver, wird schneller und spawnt näher am Spieler, wodurch das Einsammeln und anschließende Abgeben der Artefakte zunehmend erschwert wird.

C.
ANZAHL DER NPCS

Die NPCs beschränken sich auf die Verbündete *Apollonia* und den *Toother* als Gegner. Dabei gibt *Apollonia* die anfängliche Einführung in das Setting des Spiels. Der Nutzer kann durch eine eine kurze Voiceline, in der sie den Spieler mit Aufgaben und Hinweisen versorgt, Verbindung mit ihr aufbauen. Im Gegensatz dazu ist der *Toother* dem Spieler hauptsächlich durch sein grausames Geräusch bekannt, welches in seiner Nähe zu vernehmen ist, da der Spieler diesen nie direkt anschauen darf. Er stellt so eine größtenteils unbekannte und beängstigende Figur dar.

D.
ANZAHL DER ARTEFAKTE

In der Spielewelt wurden drei verschiedene Artefakte verteilt. Diese setzen sich aus einem Pelikan, einem Hammer und einer Zange zusammen. Die Artefakte wurden dabei aus der Ausstellung des Museums der Universität Tübingen ausgesucht und entsprechend nachgebildet. Die Entscheidung fiel dabei auf altertümliche Zahnarzt Werkzeuge die besonders brutal waren und teilweise großen Schaden bei der Benutzung angerichtet haben und keinen Vergleich zu den heutigen modernen Werkzeugen darstellen.

7.
Downloadlink

Das Spiel kann in seiner letzten Fassung über diese URL heruntergeladen werden. Installiert wird es automatisch, sobald die .apk-Datei im Download-Verzeichnis des Smartphones ausgeführt und das Spiel zum Homescreen hinzugefügt wird.

Die Download-URL:
https://webuser.hs-furtwangen.de/~ruffbenn/Apollonias_Nightmare/Apollonias_Nightmare.apk

Gameplay und Spielmechanik

1.
Gameplay

A.
SPIELPROGRESSION

In Hinblick auf Jesper Juuls Abhandlung über progressive und emergierende Spielstrukturen von 2002 [1] lässt sich *Apollonia's Nightmare* deutlich zu Progressionsspielen zuordnen. Der Grund dafür ist der vordefinierte Satz an auszuführenden Aktionen: Das Finden, Einsammeln und Abgeben von virtuellen Gegenständen in Form der Zahnmedizin-Instrumente – der „Artefakte". Durch diese vordefinierte Aktionen schreitet der Spieler von Level zu Level voran und kann das Spiel abschließen. Über diese Konstruktion des Spiels ist eine kurzweilige Unterhaltung möglich.

Es lässt sich dazu noch anmerken, dass die undefinierte Reihenfolge des Einsammelns der Artefakte, was also im Ermessen des Spielers liegt, einen einer Emergenz ähnelnden Charakter verleiht; diese Emergenz ist jedoch nur beschränkt und untersteht der notwendigen Progression durch das Abgeben eben jener, zwischen mehreren eigens ausgewählter Artefakte.

B.
STRUKTUR DER HERAUSFORDERUNGEN

Um die Herausforderung des Spiels zu meistern, muss der Spieler die Artefakte einsammeln und dabei dem Toother ausweichen, sowie vermeiden, ihn direkt anzusehen und/oder in seine Nähe zu geraten bzw. länger in dieser zu sein, da er den Spieler sonst nach kurzer Zeit besiegen kann. In diesem Fall wäre das Spiel vorbei und es muss neu gestartet werden.

C.
AUFGABEN DES SPIELS

Die allgegenwärtige Aufgabe des Spielers ist es, alle drei Artefakte des *Toothers* auf der Spielkarte ausfindig zu machen, sie jeweils nacheinander aufzusammeln und zur Statue der *Apollonia* zurückzubringen. Diese Hauptmission ist in jeweils ein Schwierigkeitslevel pro Artefakt unterteilt. Die Grundstruktur der Aufgabe wiederholt sich in jeder Stufe.

---

[1] Jesper Juul, *the Open and the Closed: Games of Emergence and Games of Progression,* in: *Computer Games and Digital Cultures Conference Proceedings*, CGDC Conference Nr.1 (2002), S. 324

Dabei muss der Spieler ein einzelnes Artefakt finden und zu *Apollonia* zurückbringen, da der Spieler nur eines der Artefakte in seinem Inventar pro Level halten kann.

D.
SPIELFLUSS / PLAY FLOW

Der Spielfluss, der in *Apollonia's Nightmare* erzeugt wird, kann wie folgt aufgegliedert werden:

Der Nervenkitzel und die Herausforderung von *Apollonia's Nightmare* stellen kein schnelles Laufen oder eine spezielle Verausgabung dar, sie können dennoch mit Ausdauersport verglichen werden: Die Notwendigkeit von reflexartiger, schneller Reaktion auf das Erscheinen des Doktors in einer nur bedingt erkennbaren Umgebung, zwingt den Spieler in eine nervenzehrende Dauersituation, sobald der Spieler das erste Artefakt im Spiel aufgesammelt hat. Diese Situation wird im Laufe des Spiels zunehmend herausfordernder, je weiter der Spieler durch die Level fortschreitet, um eine Unterforderung zu verhindern.

Die dauerhafte Anspannung, ausgelöst durch eine mögliche Notwendigkeit einer reflexartigen Reaktion, in der Sich der Spieler permanent befindet, bildet auch gleichzeitig eine Verschmelzung von Aktion und Bewusstsein des Spielers.

Bereits zu Beginn des Spiels wird dem Spieler seine Aufgabe, die sich wie der rote Faden ohne Abzweigungen durch das Spiel spannt, als klares Ziel dargelegt und ein Hinweis darauf gegeben, wie er den Gegner überleben kann.

Durch die in VR integrierte Echtzeit-Verarbeitung der Bewegungen des Spielers, besteht direktes Feedback. Die Artefakte werden, aufgrund der Limitationen von Interaktion mit einer Cardboard-Brille, durch längeres Fokussieren des Blickzentrums eingesammelt. Hierbei kommt es bei jeder visuellen, zweidimensionalen Animation zu einer kleinen Verzögerung des Geschehens. Aufgrund des gefühlten Zeitdrucks bzw. Überlebensdrucks des Spielers bewirkt diese zeitliche Verzögerung eine zusätzliche Spannung.

Da die Suche und das Aufsammeln der Artefakte, mit anschließender Retoure jener zur Statue von *Apollonia*, die einzige Mission des Spielers darstellt, ist die Konzentration auf die anstehende Aufgabe stets gegeben. Das Aufrechterhalten dieser ist, aufgrund keiner anderen möglichen Aufgabe, erleichtert.

Das Gefühl der Kontrolle wird durch die im Vergleich zu menschlichen Reaktionen und Bewegungen übernatürliche Geschwindigkeit des *Toothers* durch seine Teleportationen sukzessiv im Laufe des Spiels häufiger angegriffen und ggf. sogar gänzlich aufgelöst. Dies wird erreicht, indem sich der Spieler im Falle einer Konfrontation nur durch Ausweichen und Wegblicken retten kann und keine Hilfsmittel oder Fähigkeiten besitzt, um sich aktiv gegen *Toother* zu verteidigen. Ein Gefühl einer wiedergewonnenen Kontrolle, wird an der

vom Gegner sicheren Statue der *Apollonia* erreicht. Diese kann der Spieler jederzeit wieder aufsuchen. Ohne aufgesammeltes Artefakt gibt es jedoch keine Entwicklung der Aufgabe bzw. keinen Stufenfortschritt.

Der Spieler hat ähnlich zur Realität eine Art beschränkte Sichtweite, welche in etwa der einer Dämmerungssituation in der Realität entspricht. Es kommt so zu keiner künstlich initiierte Einschränkung des Bewusstseins bzw. der Sinneswahrnehmung. Das gesamte Selbstbewusstsein wird zu keinem Zeitpunkt bewusst ausgehebelt.

Während des Spielens von *Apollonia's Nightmare* hat der Spieler keinen Blick auf den Fortschritt der Zeit innerhalb des Spiels. Da das Spiel auf Kurzweiligkeit und geringer Komplexität – auch der experimentellen Umsetzung in VR auf Smartphones geschuldet – aufbaut, besteht kein größerer Sinn, Zeitangaben oder andere Veränderungen von Zeitwerten im Spiel zu benutzen.

2.
Spielmechanik

A.
PHYSIK

Das VR-Spiel nutzt keine eigens dafür konzipierten Physik-Effekte oder interaktive, physikalische Besonderheiten.

Der Spieler selbst bewegt sich, um ein Schwindelgefühl durch die VR-Grundlage zu vermeiden, geradlinig vorwärts. Man kann diese Bewegung auch als „Schweben“ bezeichnen, was also keine realistische, physikalische Laufbewegung abbildet.

Teleportierend (zufällige Standpunkte in einem bestimmten Bereich binnen kurzer Zeit einnehmend) bewegt sich der *Toother* voran, wobei er jedoch keine eigenen, vorgegebenen Pfade durch die Spielwelt entlang läuft, sondern nur in der Umgebung des Spielers erscheint. Diese Teleportation kann man auch als Widerspruch zu Physik und Realität ansehen, was jedoch in Kohärenz zur surrealen, übernatürlichen Mundraumwelt liegt.

B.
BEWEGUNG

Generelle Bewegung
Die Bewegung des Spielers erfolgt wie zuvor (in „A. Physik“) genannt durch eine gleichmäßige Transportation der Kamera, durch die der Spieler in die Spielwelt sieht, sowie ohne Bewegungsanimation wie einer First-Person-Laufanimation, z. B. „Head Bobbing“. Somit „schwebt“ der Spieler über die Spielwelt. Dies ermöglicht uns, das Spiel so angenehm wie möglich für VR-Spieler zu gestalten, da wir auf so viele unnatürliche Animationen wie möglich verzichten.

Andere Bewegung
Der *Toother* allein bewegt sich als ein NPC (engl. für Nicht-Spieler-Charakter) durch Teleportation im Spiel. Er besitzt also keine lineare oder gleichmäßige Bewegung, sondern erscheint unangekündigt, dabei immer in einer relativ zufälligen Entfernung zum Spieler und immer ihm zugewandt.

C.
OBJEKTE

Objekte aufsammeln

Der Spieler sammelt über eine „Hover-Over-Time“ Aktion (den Vorgang des Anvisierens und Positionierens des Interface-Cursors/-Mittelpunkts auf einem Gegenstand für eine kurze Zeitdauer) die Artefakte im Spiel auf. Dabei entsteht im Zentrum des Sichtfeldes eine Animation, die dem Spieler das „Einsammeln“ vermittelt. Nach Abschluss des Vorgangs, der insgesamt drei Sekunden andauert, erscheint das aufgenommene Objekt im Inventar des Spielers, symbolisiert durch ein Icon in der Interface-Mitte an der unteren Sichtfensterkante.

Objekte abgeben

Wird die Statue von *Apollonia* vom Spieler erreicht, kann er das Artefakt abgeben, indem er wie zuvor beim Einsammeln nun die Statue der *Apollonia* anvisiert. Das Artefakt wird dabei aus dem Inventar entfernt und das Icon verschwindet. Das Icon des „leeren“ Inventars erscheint dabei wieder anstelle dessen.

D.
AKTIONEN

Reden/Sprechen

In *Apollonia's Nightmare* spricht der Spieler nicht aktiv mit NPCs oder anderen Charakteren, sondern erhält wörtliche Anweisungen durch die Stimme *Apollonias*. Die geringe Komplexität des Spiels würde durch anderweitige, wörtliche Interaktion ansonsten nicht mehr bestehen können.

Lesen

Textinhalte erscheinen im Spiel ohne eigene Box oder Hervorhebung, sondern werden als eigenständige, schwebende Objekte in der Spielwelt gezeigt. So verlassen Textinhalte oder Beschreibungen nicht ihren Bezug zu Aspekten oder Elementen des Spiels, sondern bleiben immer kontextgebunden. Damit werden Missverständnisse durch fehlenden Kontext vorgebeugt. Der einzige Text im Spiel, der direkt in der Spielwelt platziert ist, ist der Hinweistext zur Erläuterung der Spielsteuerung (Abb. 11).

Abb. 12: Hinweistext zur Erläuterung der Spielsteuerung

E.
KAMPF

Im Spiel kommt es zu keinem direkten Kampf mit einem NPC, der Spieler muss vielmehr vor der Gewalt des *Toother* flüchten, den er selbst nicht kämpferisch abwehren kann. Dafür darf der Spieler den *Toother* nicht für längere Zeit mit dem Interface-Cursor anvisieren oder ihn generell im Blickfeld haben.

F.
WIRTSCHAFT

Der Austausch von Artefakten an der Statue der *Apollonia* für einen internen Aufstieg in das nächste Level kann nicht direkt als Handel bezeichnet werden, da keine Währung integriert ist und es sich nicht um nutzbare Güter oder Dienstleistungen handelt. Darüber hinaus ist ebenfalls kein Wirtschaftssystem in *Apollonia's Nightmare* vorhanden.

3.
Screenflow

A.
SCREENFLOW GRAFIK (USER JOURNEY)

Abb. 13: Erste konzeptionelle Screen Flow Grafik

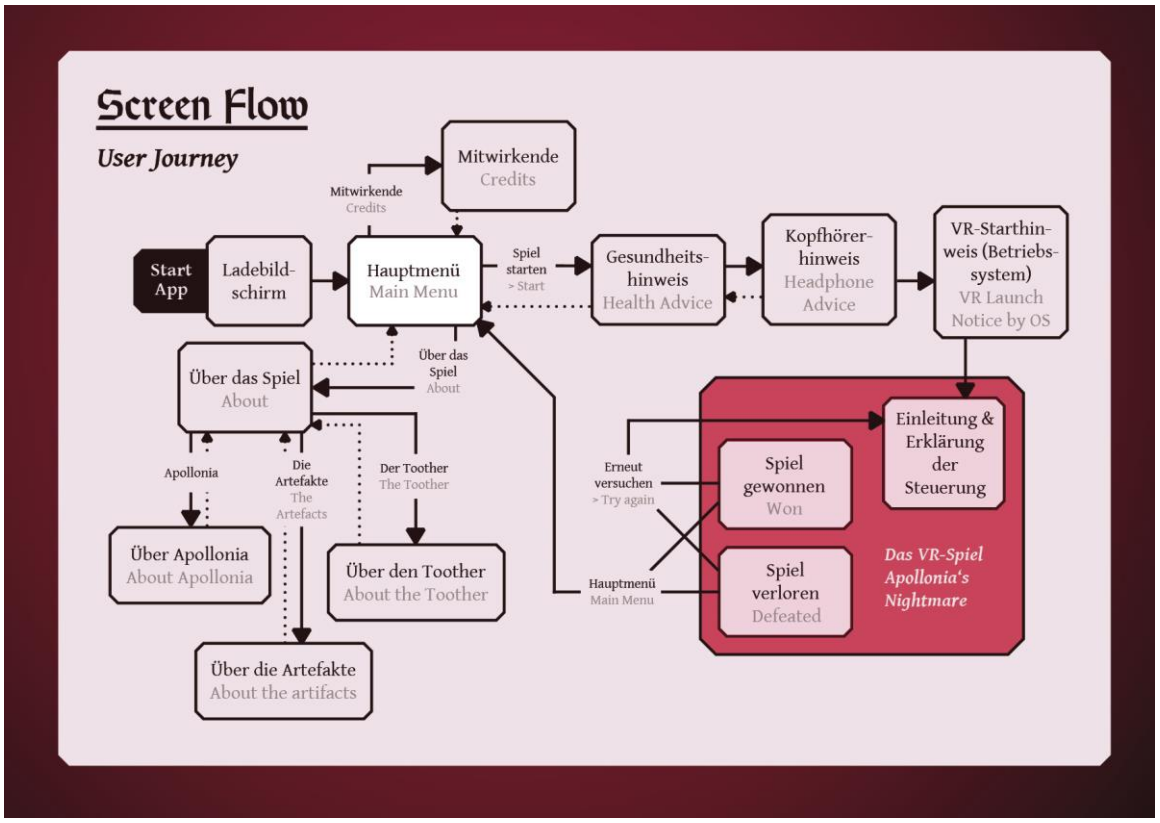


Abb. 14: Screen Flow Chart von *Apollonia's Nightmare*

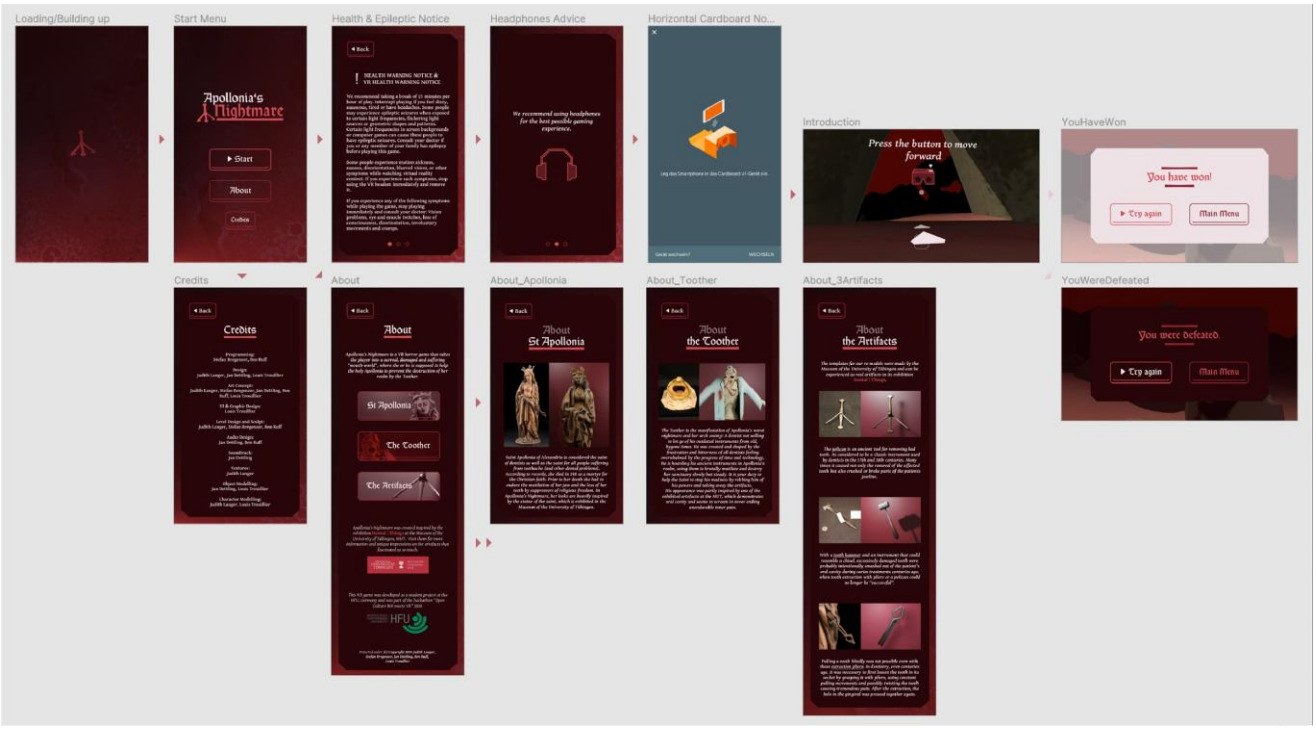
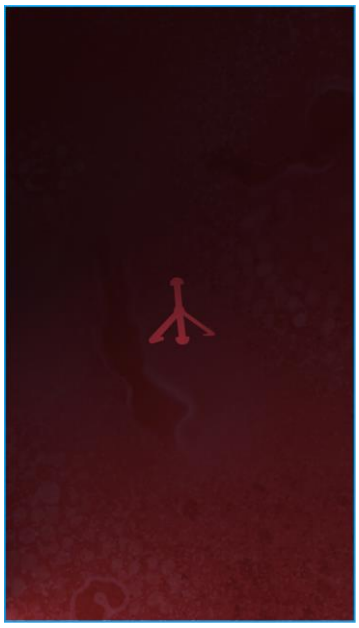


Abb. 15: Screenflow mit Screen-Abbildungen

B.
SCREEN-BESCHREIBUNGEN

1. Ladescreen (Loading Screen)



Der „Ladescreen“ (Abb. 16) ist primär als unbewegte, grafische Überbrückung für eine Ladezeit zum Start der App konzipiert. Je nach Optimierungsgrad des Spiels und Ladegeschwindigkeit des Smartphones wird dieser Screen nur sehr kurz sichtbar sein. In der Mitte des Ladebildschirms ist der „Pelikan“ aus dem Logo von *Apollonia's Nightmare* mit einem stimmungsgebenden Farbverlauf zu sehen; im Hintergrund ist eine Textur einer menschlichen Zunge zu sehen, die das Setting des Spiels ankündigt.

Abb. 16

2. Hauptmenü (Main Menu)

Im Hauptmenü (Abb. 17) hat der Spieler die Möglichkeit, das Spiel direkt zu starten (Button „Start“), mehr über das Spiel und die Hintergründe zu erfahren (Button „About“) oder die Mitwirkenden einzulesen (Button „Credits“). Über die meisten Screens und nach dem Abschluss des Spiels kehrt der Benutzer bzw. Spieler zu diesem Screen zurück.

Visuell haben wir hier wie auch im „Ladescreen“ einen farblichen Verlauf im Hintergrund auf unserer Zungentextur benutzt, um den Spieler nach wie vor atmosphärisch auf die düstere Welt mit dem Zahnfleischboden darin einzustimmen. Dieser Hintergrund befindet sich auf nahezu allen Screens, um einheitlich zu bleiben.

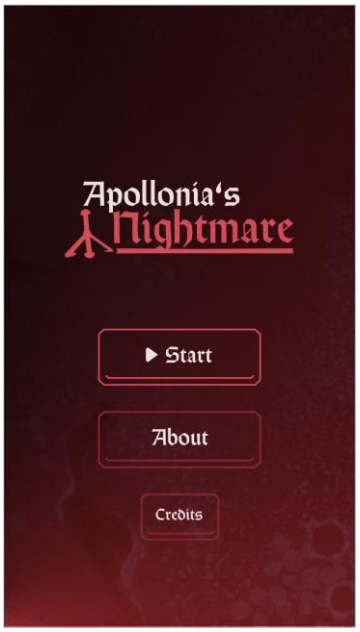


Abb. 17

3. Über das Spiel (About)

Im Untermenü „Über das Spiel“ (Abb. 18) stehen dem Benutzer Informationen rund um den Entstehungshintergrund von *Apollonia's Nightmare* bereit. Hier geht beispielsweise die Kooperation mit dem MUT hervor und der Copyright-Hinweis ist hier einzusehen.

Darüber hinaus gelangt der Spieler von hier zu weiteren Informations-Screens über *Apollonia*, den *Toother* und die Artefakte, die im Spiel dargestellt werden. Die Buttons zu diesen Screens sind in der Gestaltung dem Rest des Designs entsprochen, jedoch einmalig in diesem Screen Flow um Hintergrund-Bilder erweitert, welche die darunter folgenden Screens vorankündigen.

Die Besucher des MUT, welche voraussichtlich das Spiel im Museumsgebäude spielen können, sowie die Spieler, die das Spiel zuhause spielen, sollen über die nachfolgenden Screens mehr Hintergrundinformationen zu den Artefakten und Charakteren erhalten können, die wir im Spiel verwendet haben.

Abb. 18

Hierzu fühlten wir uns verpflichtet, da einerseits das Spiel in Kooperation mit einer öffentlichen, bildenden

Institution entworfen wurde und andererseits die für uns faszinierenden Hintergrundfakten nicht ungeteilt bleiben sollten. So können eventuell auch Spieler mit dem erweiterten Wissen durch die Hintergrundgeschichte tiefer in die Atmosphäre des Spiels eintauchen.

Der Benutzer kann von diesem Screen wieder zum „Hauptmenü“ zurückkehren.

4. Über St. Apollonia (About St Apollonia)

Im Screen „Über St. Apollonia“ (Abb. 19) erfährt der Benutzer die Hintergrundgeschichte des Spielcharakters der *Apollonia*, primär also über die Vorlage der Schutzpatronin, durch die wir für ihren Charakter inspiriert wurden. Die visuelle und gestalterische Vorlage für ihr Charaktermodell der Statue bot hier ihre tatsächliche, reale Statue, die im MUT ausgestellt wird. Die Fotografie dieser Statue kann man auf diesem Screen in einer Gegenüberstellung mit einer Rendering-Grafik unseres Charaktermodells miteinander vergleichen.

Der Benutzer kann von diesem Screen wieder zum Screen „Über das Spiel“ zurückkehren.

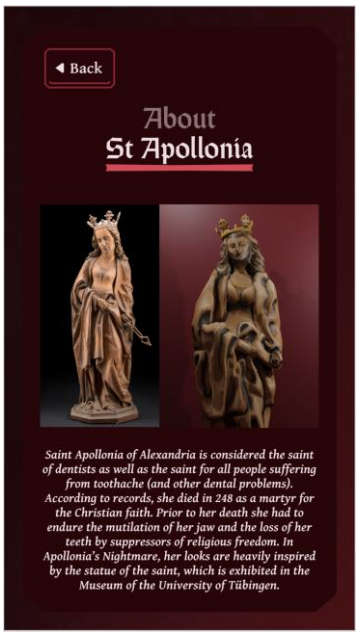
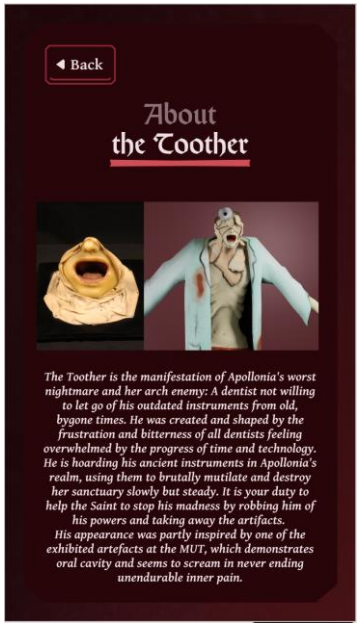


Abb. 19

5. Über den Toother (About the Toother)



Näheres zu der Inspiration, die uns zur Gestaltung des gegnerischen Charakters *Toother* inspiriert hat, erfährt der Benutzer auf dem Screen „Über den Toother“ (Abb. 20). Wie bereits bei dem Screen über *Apollonia* sollen zwei nebeneinander platzierte Grafiken dazu dienen, die visuelle Vorlage mit unserem Charaktermodell vergleichen zu können. Dabei stellt wieder die linke Grafik ein Artefakt aus dem MUT dar; die rechte Grafik bildet eine Rendering-Grafik unseres Charaktermodells des *Toothers*.

Abb. 20

Der Benutzer kann von diesem Screen wieder zum Screen „Über das Spiel“ zurückkehren.

6. Über die Artefakte (About the Artifacts)

Auf dem Screen „Über die Artefakte“ (Abb. 21) stehen für den Benutzer Informationen über die Objekte im Spiel, die er dort sammeln muss, bereit. Ein Hinweis zuerst verweist auf die Referenz der tatsächlichen Zahnarztinstrumente, die im MUT betrachtet werden können.

Daraufhin folgen drei Abschnitte im Screen; der erste zeigt das reale Artefakt des „Pelikans“, einem altertümlichen Zahnarztinstrument, das für die Entfernung von Zähnen genutzt wurde als Fotografie, daneben ist eine Rendering-Grafik zu unserem 3D-Modell, das auf der Fotografie basiert, zu sehen. Abgeschlossen wird der Abschnitt mit einem Informationstext über das Instrument.
Der zweite Abschnitt zeigt die fotografische Vorlage für den „Zahnhammer“ auf der linken Seite, daneben ist erneut eine Rendering-Grafik von uns zu sehen, die den Hammer zeigt. Darunter befindet sich ein Informationstext über die Hintergrundfakten des Zahnarztinstruments. Der letzte Abschnitt ist identisch zu den bisherigen aufgebaut. Die linke Grafik zeigt einen Ausschnitt der Fotografie der Heiligenstatue der *Apollonia* mit einer „Extraktionszange“ in der Hand; rechts ist erneut eine Rendering-Grafik zu sehen, die unsere Nachmodellierung zeigt. Unter den Grafiken folgt ein letzter Informationstext, hier nun über die Zange und deren Verwendungshintergrund.

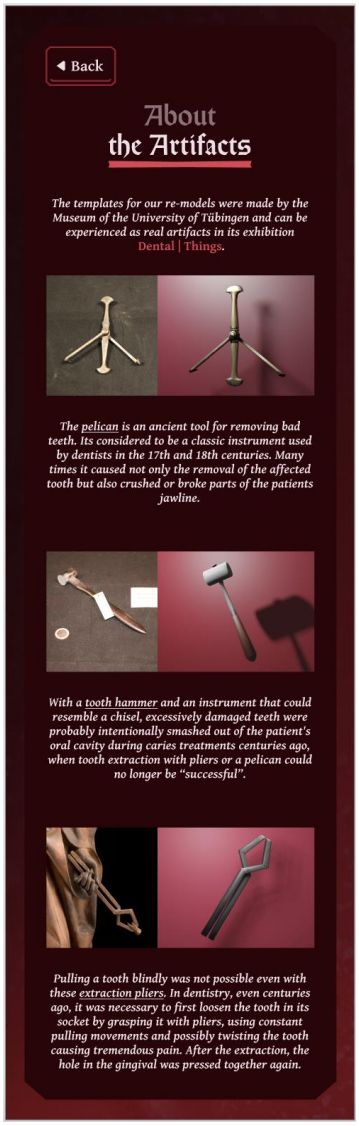


Abb. 21

Der Benutzer kann von diesem Screen wieder zum Screen „Über das Spiel“ zurückkehren.

7. Mitwirkende (Credits)

Auf dem Screen „Mitwirkende“ (Abb. 22) werden in konventioneller Form die Beteiligten an der Entwicklung des Spiels namentlich nach Kompetenzschwerpunkt aufgelistet.

Der Benutzer kann von diesem Screen wieder zum „Hauptmenü“ zurückkehren.

Abb. 22

8. Gesundheits-Warnhinweis / VR-Gesundheits-Warnhinweis (Health Warning Notice & VR Health Warning Notice)

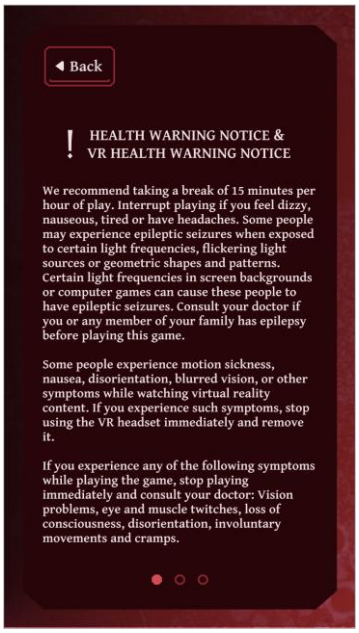


Abb. 23

Sobald der Benutzer im Screen „Hauptmenü“ den Button „Start“ betätigt hat, wird er zu diesem Screen (Abb. 23) weitergeleitet, der den Spieler auf die Gesundheitsrisiken im Spiel hinweist.

Da im Spiel flackernde Lichtsequenzen auftreten, fühlten wir uns hier verpflichtet, auf die Risiken für an Epilepsie erkrankte Menschen hinzuweisen, bevor sie das Spiel starten. Die Benutzung von VR, insbesondere mit einer Cardboard-Brille und einem regulären, meistens nur HD-auflösenden Smartphone-Bildschirm, kann darüber hinaus zu Schwindelgefühl führen, was wir auch in diesem Screen betonen.

Zu den Risiken und evtl. entstehenden Nebenwirkungen empfehlen wir auch hier das Aufsuchen eines Arztes und ggf. die Aufsicht einer Bezugsperson für Hilfe in Notfällen einer Epilepsieerkrankung.

Über eine Wischbewegung (sog. „Swiping“) über den Screen gelangt der Benutzer zu den darauf folgenden Screens. Die Wischbewegung hier einzubauen erschien uns nützlich, da die Textmenge und die folgenden, ebenfalls informierenden aber für das Spiel wichtigen

Screens so zügig wahrgenommen werden oder bereits informierte Benutzer diese so schnell überspringen können, um auf schnellem Wege zum Spielstart zu gelangen.

Von hier aus kann der Benutzer auch wieder zum „Hauptmenü“ zurück gelangen.
Über die Seiten-Indikatoren am unteren Screen-Rand kann der Spieler einsehen, welchen der drei Swipe-Screens er aktuell betrachtet und in welche Richtung er swipen kann.

9. Audio-Hinweis (Headphone Advice)

Auf diesem zweiten Screen wird dem Benutzer durch einen „Audio-Hinweis“ (Abb. 24) nahegelegt, Kopfhörer zu benutzen, um die bestmögliche Spielerfahrung zu erhalten.

Da unser Horror-Spiel durch seine interpretierbare, schwer einsehbare visuelle Grafik bereits auf schreckhafte Momente abzielt, kann dies nur durch einen passenden Soundtrack, atmosphärische Klänge und stimmige Umgebungsgeräusche sinnvoll erweitert werden. Ein Smartphone besitzt allein aus der physikalischen Bauweise kaum Möglichkeiten mit seinen Lautsprechern, diesen Sound originalgetreu wiederzugeben. Aus diesem Grund empfehlen wir ausdrücklich die Nutzung von Kopfhörern.

Abb. 24

Über eine Swipe-Bewegung kann der Benutzer hier wieder zum „Gesundheits-Warnhinweis“ zurückgelangen oder weiter zum Spielstart fortfahren.

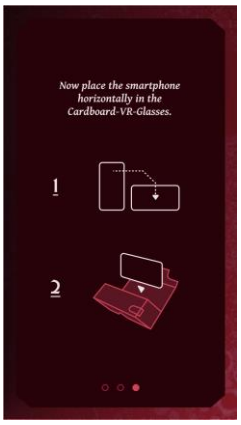
10. Cardboard-Anweisung (Cardboard Advice)

Die „Cardboard-Anweisung“ (Abb. 25) ist der nächstfolgende Screen nach dem „Audio-Hinweis“ und eine von uns aktuell nicht gestaltbare Hinweismeldung der Google-Cardboard-Plattform. Das bedeutet, dass in der ersten Fassung von *Apollonia's Nightmare* dieser Screen grafisch nicht an unsere App angepasst ist. Dieser Screen wird vom Google-Betriebssystem Android selbst hier eingefügt und signalisiert dem Benutzer/Spieler, nun das Smartphone in das Querformat zu drehen und in die Cardboard-Brille zu legen.

Es gibt hier die Möglichkeit, die Auswahl der Cardboard-Brille über den Button „WECHSELN“ zu ändern, falls das darüber genannte Cardboard-Gerät/-Brille nicht korrekt ist.

Abb. 25

Sobald hier das Smartphone in das Querformat gelegt wird, startet das Spiel mit der Visualisierung des Spielers in der Spielwelt.



Für zukünftige Wege, diesen Screen an das gesamtheitliche Design anzupassen, entwarfen wir prophylaktisch ein Screen Design (Abb. 26), das denselben Zweck erfüllt, jedoch ein etwas geringeres Verständnislevel für die Grafiken erfordert.

Abb. 26

11. Steuerungshinweis (Movement Advice)

Sobald der Spieler das VR-Spiel betreten hat, findet er hinter sich in der Spielwelt den „Steuerungshinweis“ (Abb. 27), der in kurzer grafischer Weise erklärt, wie der Spieler sich in *Apollonia's Nightmare* fortbewegt.

Abb. 27

Dies stellt zwar keinen Screen in konventioneller Art und Weise dar, ist jedoch eine Information für den Spieler, die als 2D-Objekt in der Spielwelt, ähnlich wie ein Screen auf einem Smartphone, platziert ist.

Dieser teilweise transparente Ingame-Screen verschwindet nach mehreren Sekunden oder wenn der Spieler durch ihn hindurch läuft. So bieten wir für Neueinsteiger eine wirksame und zeitsparende Einleitung in die Steuerung; erfahrene Spieler jedoch können die Einleitung kurzerhand ignorieren.

Abb. 28

12. Gewonnen-Screen ("You have won!")

Hat der Spieler das Spiel erfolgreich abgeschlossen, findet er sich in einer separaten VR-Welt wieder, in der er lediglich diesen Screen als 2D-Objekt wiederfindet (Abb. 28).

Dort hat er die Möglichkeit, mit dem Button einen der beiden Buttons zu betätigen: „Try again" wird ihn das Spiel erneut beginnen lassen; „Main Menu" beendet das VR-Spiel und der Spieler kehrt zum „Hauptmenü" der App zurück.

Es wurden hier bewusst die hellsten Farbtöne des Visual Brandings von *Apollonia's Nightmare* benutzt, um den Erfolg und Erleichterung des Spielers nach dem Bezwingen des *Toothers* entsprechend zu visualisieren.

13. Verloren-Screen ("You were defeated.")

Wurde der Spieler vom Toother besiegt, wird der Spieler erneut in einer separaten VR-Welt platziert, um dort bei dem „Verloren-Screen" (Abb. 29) auszuwählen, ob er das Spiel erneut starten möchte oder zum „Hauptmenü" zurückkehren möchte.

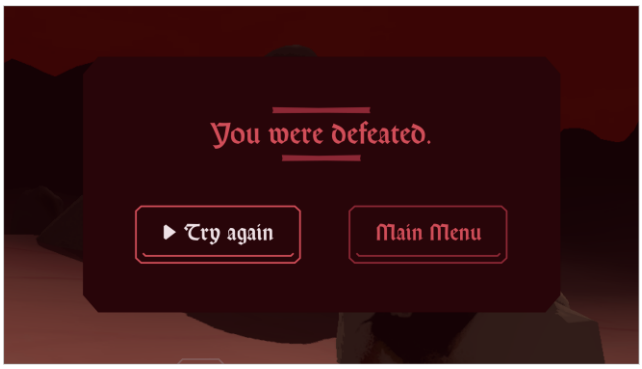


Abb. 29

Hier haben wir die dunkleren Farben aus dem Visual Branding verwendet, um die negativen Auswirkungen des „Versagens" des Spielers für die Welt der *Apollonia* darzustellen und ggf. Gefühlen der Enttäuschungen zu visualisieren. Würden wir diesen Emotionen hier nicht entsprechen, könnten wir evtl. einen spielerischen Ehrgeiz unterbrechen, das Spiel erfolgreich abzuschließen und würden so dem Spieler den Wiederspielwert schmälern.

C.
SPIELEINSTELLUNGEN

Ein Smartphone als Hardware für die VR-Brille bietet uns die Möglichkeit, softwareseitig auf programmierte Spieleinstellungen zu verzichten. Gängige Einstellungsmöglichkeiten wie die Bildschirmhelligkeit oder die Lautstärke werden über das Betriebssystem des Smartphones außerhalb der Spiel-App gesteuert und können durch Zugriff auf Schnellmenüs auch evtl. als Overlay über das Spiel angepasst werden. Alle relevanten technischen Optionen können also vom Betriebssystem übernommen werden und wären auch als bei uns doppelt eingebauten Optionen eher irritierend für den Benutzer. Dies betrifft auch Einstellungen über die Spielschwierigkeit. Diese sind vorerst nicht als Option geplant, da sich das Spiel einerseits an den Fortschritt des Spielers anpasst und an Anspruch zunimmt, und andererseits so auch ein Wiederspielwert gesichert ist.

D.
ERNEUT SPIELEN / SPEICHERN

Das Spiel besitzt wegen dem Fokus auf kurzweiliger Unterhaltung, primär auch im Rahmen einer Nutzung in den Räumlichkeiten des Museums der Universität Tübingen (MUT) nicht die Option zu speichern. Stattdessen bieten das MUT den Rahmen, dass Besucher dieses Spiel aufgrund kurzweiligen Aufenthalts dort spielen. Dort Spielstände hinterlegen zu können, wird in einer öffentlichen Institution wie dem MUT voraussichtlich kaum genutzt.

Deshalb sind in *Apollonia's Nightmare* auch extra VR Screens als eigenständige Spielszenen eingeplant, in denen der Spieler nur die Optionen besitzt, entweder das Spiel erneut zu spielen oder zum Menü zurückzukehren. So kann auch ein Spieler Abstand nehmen und eine Pause einlegen, sobald er das Spiel entweder abgeschlossen oder verloren hat.

Handlung, Ort & Charaktere

1.
Geschichte und Erzählung

A.
HINTERGRUNDGESCHICHTE

Die Heilige und Schutzpatronin der Zahnärzte und angebetete *Apollonia* herrscht und wacht über eine Parallelwelt, ihr „Reich“, die ein Sinnbild und Verkörperung aller Mundflora und Mundräume ist. Diese Welt kann auch als Mundraumwelt bezeichnet werden.

Apollonia wird durch diese Mundraumwelt identifiziert und bemüht sich deshalb mit ihrem sakralen Einfluss, dass die Flora und Gesundheit ihrer Welt makellos bleibt. Dadurch leitet und begleitet sie ihre Botschafter in der echten Welt, die globalen Zahnärzte, zu besseren Techniken, Instrumenten und Wissen, um noch bessere Bewahrer und Heiler der Zahngesundheit zu sein.

Bessere Techniken und Instrumente in der Zahnmedizin gehen mit dem Fortschritt der technischen Evolution einher, weshalb ein guter und moderner Zahnarzt moderne und fortschrittliche Methoden nutzt. Doch es ist wie in der Realität und der Geschichte der Menschheit, dass manche Personen sich gegen den Fortschritt aus unterschiedlichen Gründen wehren. Ein Zahnarzt wehrte sich mit besonderer Bitterkeit gegen den Wandel der Zeit, denn er war mit den alten Zahnarzt-Instrumenten und damit verbundenen Techniken zu gut vertraut und zu stolz auf seine Praktiken. Seine Person wurde dabei im Laufe der Zeit stellvertretend für die Angst vor dem Fortschritt, sodass er nicht mehr nur eine einzelne Person blieb, sondern zu eine Verkörperung dieser Angst in der Mundraumwelt wurde.

Apollonia sieht in diesem Zahnarzt, dem sogenannten *Toother*, einen übermächtigen Gegner, der ihr Reich durch seine Anwesenheit und Leugnung des Fortschritts schrittweise und seit Jahrhunderten schädigt. Falls diese Mundraumwelt durch den Einfluss des *Toothers* endgültig zerstört wird, kann sie nicht mehr für die Gebete der Zahnärzte und Leidenden der realen Welt helfen, was eine dunkle Zeit für die Zahngesundheit aller Menschen bedeuten würde. Nur noch Fehler würden in der Behandlung gemacht, Zahnkrankheiten würden willkürlich entstehen und noch schlimmeres.

Die Patronin *Apollonia* sieht sich also gezwungen, die Hilfe der/des Sterblichen (der/dem Spieler*in) anzunehmen, in die/den sie vertraut, die zerstörerischen Machenschaften des *Toothers* beenden zu können.

B.
HANDLUNG DES SPIELS

Die Zahnheilige *Apollonia* ruft durch den Spielbeginn den oder die Spielerin (nachfolgend als „der Spieler“ genannt) in ihre Mundraumwelt, damit der Spieler dem *Toother* die altertümlichen Zahnarzt-Instrumente (in diesem Dokument „Artefakt“ genannt), die in der Welt zufällig an bestimmten Plätzen verteilt sind, wegnehmen und zu *Apollonia* in Sicherheit bringen kann.

Der *Toother* hat die Zahnwelt beschädigt, verletzt und teilweise mutieren und bösartige Wucherungen erzeugen lassen, da er diese altertümlichen und gefährlichen Artefakte nutzt, um seinen Willen durchzusetzen. Der Spieler ist für ihn erstmal keine Gefahr zu Spielbeginn, doch sobald der Spieler ein Artefakt aufsammelt, wird der *Toother* aggressiv und beginnt, den Spieler sprunghaft und sich teleportierend zu verfolgen und versucht dabei, so nah wie möglich an ihn zu gelangen, sodass er den Spieler fangen kann. Je mehr Artefakte der Spieler sammelt, desto aggressiver und häufiger erscheint der *Toother* in der Nähe des Spielers, um ihm die gestohlenen Artefakte wieder zu entreißen.

Auf dem Weg zu den Artefakten, die möglicherweise an bestimmten Orten in der Mundraumwelt liegen, muss der Spieler durch verschiedene Gebiete der Welt, wie Zungen oder Seen voll Speichel, wovon manche durch ihre Klebrigkeit das Tempo des Spielers verlangsamen können oder anderweitig die stressvolle Jagd erschweren.

Hat der Spieler alle Artefakte bei der Statue der *Apollonia* abgegeben, ist der *Toother* entwaffnet und damit besiegt. *Apollonia* bedankt sich für die Hilfe und die Mission des Spielers ist somit abgeschlossen; er kann in seine Welt reinen Gewissens zurückkehren. Falls jedoch der *Toother* vor Abgabe des letzten Artefakts den Spieler fangen konnte, ist der Spieler verloren und die Mundraumwelt endgültig dem Untergang geweiht.

C.
SPIELFORTSCHRITT

In *Apollonia's Nightmare* schreitet der Spiel durch das Sammeln der Artefakte voran. Durch das Sammeln und Abgeben der Artefakte bei der Statue von *Apollonia* wird der *Toother* aggressiver und gefährlicher für den Spieler. Je weniger Artefakte auf der Spielkarte übrig bleiben, desto häufiger versucht der Gegner, sich in den Weg des Spielers zu stellen.

Durch das Abschließen eines Spiellevels schreitet der Spieler zum nächsten, bis hin zum letzten der insgesamt drei Level voran. In jedem Level besteht dann die Aufgabe, eines der drei Artefakte zu sammeln. Ist das letzte Artefakt gefunden und abgegeben worden, wurde das Spiel erfolgreich abgeschlossen und zu Ende gespielt.

D.
ZWISCHENSZENEN

DIE ZWISCHENSZENE – SPIELBEGINN

Darsteller

Für die erste Zwischenszene leiht Judith Langer, ebenfalls mitwirkend und bekannt für die Texturen und die künstlerische Stil-Direktion unseres Spiels, ihre Stimme der Auftraggeberin im Spiel. Außer der Statue der *Apollonia* gibt es keine weiteren Charaktere neben dem Spieler in der Eröffnungsszene.

Beschreibung

Apollonia, dargestellt durch die Statue der Heiligen, spricht nach Start des Spiels zum Spieler. Während ihrer Worte kann der Spieler sich bereits bewegen, umsehen und in vollem Umfang mit der Spielwelt interagieren. Zudem ist die Zwischenszene dynamisch und durch die allgegenwärtige, stetige auditive Begleitung von *Apollonia* ausgezeichnet. Dies unterstützt die "übermächtige" Rolle der *Apollonia*.

Skript

"I brought you here to help me save this world... my world.
Someone, something is destroying it.
You must keep moving. Find and bring me his tools of destruction one by one so I can destroy them. But don't ever look at him.
Don't look at the Toother.
Now hurry."

2.
Spielwelt

A.
GENERELLES AUSSEHEN UND GEFÜHL DER WELT

Die Spielwelt wird wie bereits in Abschnitt „3. A. Game Concept“ als Mundraumwelt bezeichnet. Über diese Wortneuschöpfung lässt sich zusammenfassen, dass diese Welt auf einem von Krankheiten befallenen menschlichen Mundraum basiert, inklusive Zähne (Backenzähne, Eckzähne, Schneidezähne), die auch teilweise verfaulen oder beschädigt sind; Zahnfleisch; Zahnfleischerkrankungen (Eiterblasen, Blutblasen); Zunge; Zahnspange; Speichel und Formationen oder Objekte, die von diesen Dingen abgeleitet sind, jedoch stark verfremdet sind (z. B. eine Zahnspirale - ein spiralförmiger Kiefer mit Zähnen oder ein größerer See gefüllt mit Speichel). Diese Objekte lassen sich alle in der Spielwelt mindestens einmal wiederfinden und bilden den Rahmen, Inhalt und Hindernisse; sie werden deswegen von uns als Weltobjekte bezeichnet.
Da der *Toother* als schädlicher Einfluss auf seine Umwelt gilt, wird sein Einfluss durch die Beschädigungen und Krankheiten der Mundraumwelt dargestellt. Damit soll im Spieler ein bedrückendes Gefühl erzeugt und die Dringlichkeit des Sieges über den Feind von *Apollonia* visuell dargestellt werden.

Den Grund und Boden der Welt bildet Zahnfleisch, auf dem alle Weltobjekte platziert sind und sich der Spieler ebenfalls bewegt, da dies eine direkte Referenz zum menschlichen Mundraum bildet. Zähne sind in übermenschlicher Größe skaliert und bilden Fels-ähnliche Strukturen und Hindernisse für den Spieler, um Sichthindernisse und eine anspruchsvollere Wegfindung zu bieten.

Die Biome der Spielwelt mit ihren physikalischen Besonderheiten werden im weiteren Verlauf des Kapitels beschrieben.

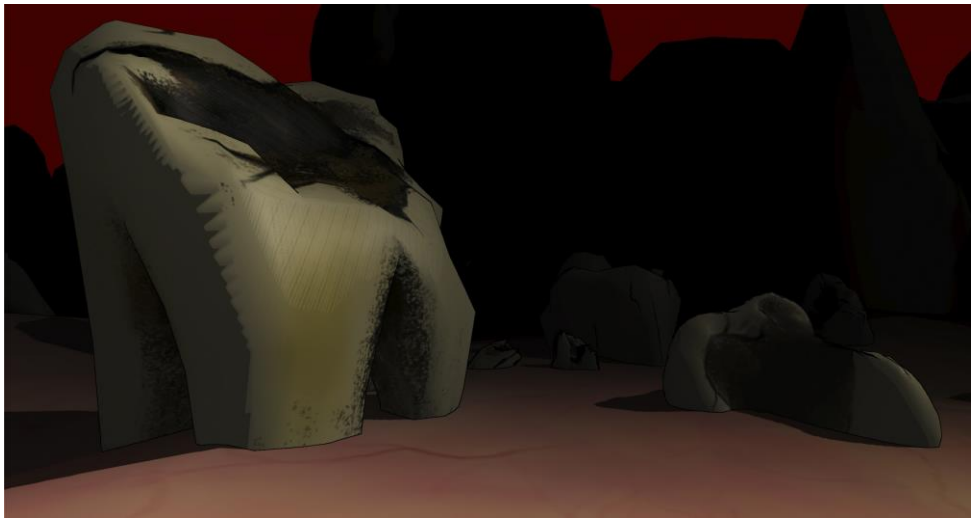


Abb. 30: Screenshot 1 der Spielwelt

Abb. 31: Screenshot 2 der Spielwelt

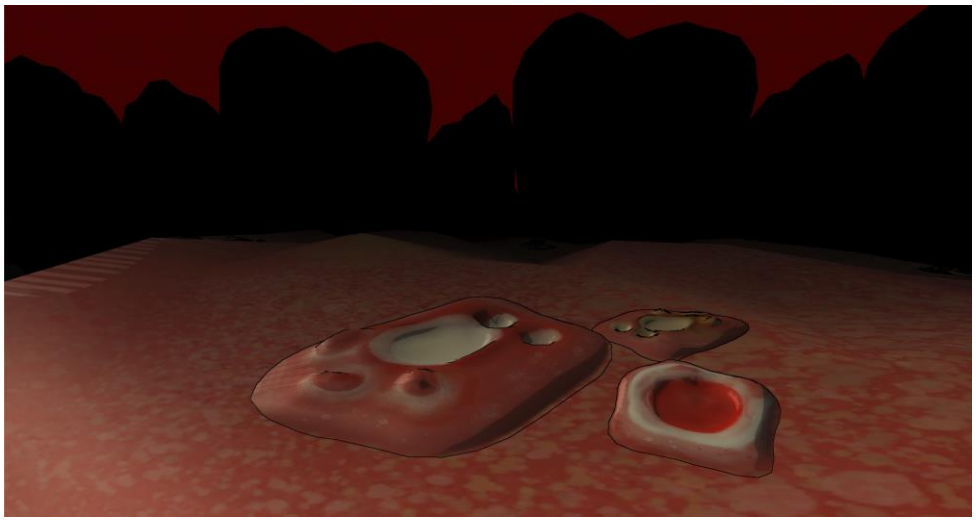


Abb. 32: Screenshot 3 der Spielwelt

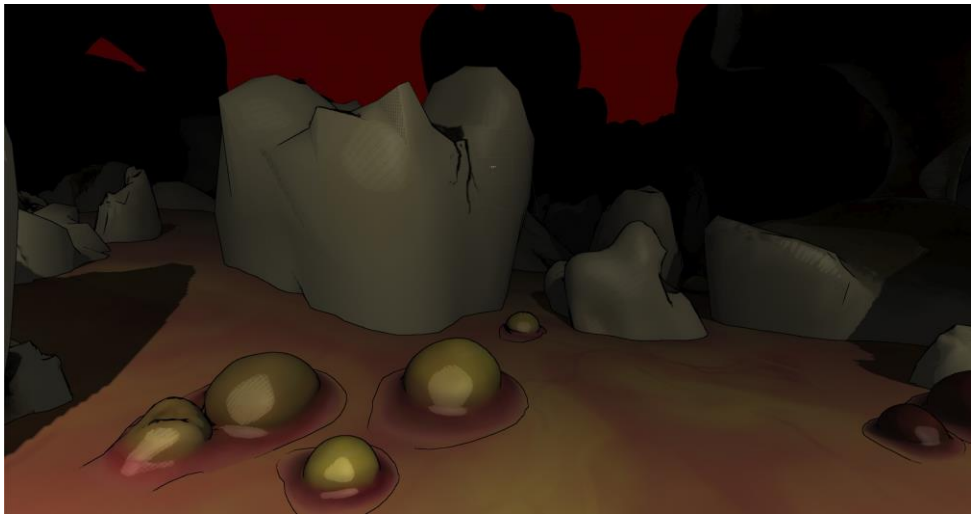


Abb. 33: Screenshot 4 der Spielwelt

Abb. 34: Screenshot 5 der Spielwelt

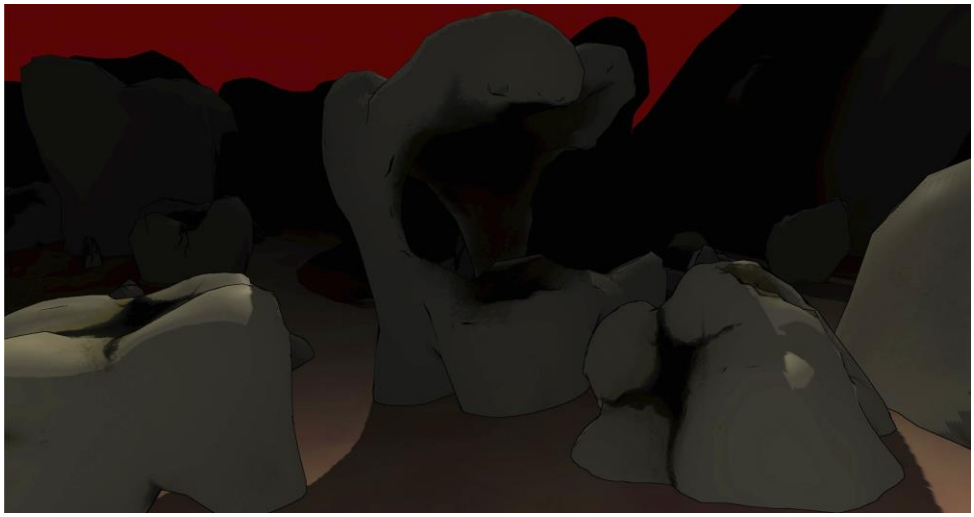


Abb. 35: Screenshot 6 der Spielwelt

B.
KARTE DER SPIELWELT

Abb. 36: Die Karte des Spiels mit Legende

C.
BIOME UND PHYSIKALISCHE BESONDERHEITEN

Die Mundraumwelt (Spielwelt) ist in fünf Biome unterteilt, die teilweise besondere physikalische Einflüsse auf die Bewegungsgeschwindigkeit des Spielers haben.
Die Spielwelt ist in die folgenden Biome unterteilt:

Zahnspange
Das Biom „Zahnspange“ ist labyrinthartig aufgebaut. Drähte versperren den Weg und erschweren das Vorankommen. Viele Zähne sind als Wände miteinander verbunden um Übersichtlichkeit und Orientierung zu stören. Im Biom befindet sich auch die Zahnspirale, die mögliche Position eines Artefakts markiert.

Zunge
Das Biom „Zunge“ besteht aus einer großen Zunge, die an einigen Stellen von Herpes bedeckt ist. Hier befinden sich keine Zähne, was dem Spieler eine gute Übersicht verschafft, ihm aber auch keinen Schutz vor dem Toother bietet. Zusätzlich wird die Bewegungsgeschwindigkeit durch die klebrige Zunge durchgehend verlangsamt. Die mögliche Position des Artefakts ist in diesem Biom

mittig auf der Zunge, sodass der Spieler aus jeder Richtung eine hohe Mindestdistanz auf der Zunge zurücklegen muss.

Fauler Zahn
Das Biom „Fauler Zahn“ sieht besonders krank aus. Es beinhaltet viele kaputte, faulende Zähne, die häufig auch schräg im Boden stecken oder nur noch darauf liegen. Der Boden besitzt eine eigene, Ekel erregende, faulende Textur, die nirgends sonst in der Welt gefunden werden kann. Die mögliche Position des Artefakts ist in einem besonders verrotteten Zahn.

Eiterblasen
Das Biom „Eiterblasen“ ist überwuchert von eitrigen Geschwülsten. Die mögliche Position des Artefakts ist in einer solchen Eiterblase. Wenn der Spieler versucht das Artefakt an sich zu nehmen, platzt die Blase und die Sicht des Spielers wird durch eine von Eiter bespritzten Textur eingeschränkt.

Speichelsee
Das Biom „Speichelsee“ ist eine von grünlicher Flüssigkeit gefüllte, große Mulde, in deren Mitte sich eine Art Insel befindet. Auf dieser Insel ist die mögliche Position des Artefakts. Um auf die Insel zu gelangen, muss der Spieler an einer flachen stelle durch die Flüssigkeit waten. Es gibt nur eine Stelle, die flach genug ist, um hindurch zu waten und muss somit als Hin- und Rückweg genutzt werden. Die Flüssigkeit verlangsamt den Spieler, je tiefer er einsinkt.

D.
KRITISCHER PFAD

Der kritische Pfad des Spiels ist in *Apollonia's Nightmare* relativ. Das bedeutet, dass er immer variieren kann und nicht eindeutig ist. Grund dafür sind die zwischen 5 möglichen Positionen drei verschiedene, die Positionen besetzenden Artefakte, die ihre Standortwahl im vorgegebenen Rahmen zufällig zu jedem Spielbeginn erhalten, sodass es nie ein pauschales oder zu lineares Spielerlebnis gibt. Die potenziellen „Fehlschläge“ im fälschlichen Erwarten eines Artefakts an einer Position in der Spielwelt schafft also eine Herausforderung, die sich mit jedem Spielstart wechselt.

E.
LEVELS, DIE DIESES GEBIET NUTZEN

Für dieses Spiel wurde ausschließlich diese Spielwelt entworfen und gestaltet, damit der Spieler sich immer darin in leicht variierenden Levels bewegt. So konnte effektiv die Entwicklungszeit des Spiels genutzt werden, möglichst stimmige und viele Details in der einen Spielwelt zu platzieren, damit die Aufenthalte in ihr nachhaltig unterhaltsam sind und einen gewissen Wiederspielwert beisteuern.

3.
Charaktere

A.
DER SPIELER

Hintergrundgeschichte
Die Figur des Spielers, welche an sich keinen von uns vorgegebenen Namen trägt, besitzt gleichermaßen keine vordefinierte Hintergrundgeschichte. Der Einstieg in die Handlung soll lediglich vermitteln, dass der Spieler allein die Fähigkeiten besitzt, der Heiligen *Apollonia* in ihrem Konflikt mit dem *Toother* zu helfen und diesen schlussendlich zu bezwingen.

Persönlichkeit & Aussehen
Der Charakter, den der Spieler im VR-Spiel steuert, symbolisiert den Spieler selbst. Durch die möglichst hohe Variabilität und Diversität an Spielern, die wir erzielen wollen, gaben wir dem Spieler keinen sichtbaren Charakter oder Eigennamen, wie etwa sichtbar durch einen menschlichen, dreidimensionalen Körper oder andere Äußerlichkeiten bzw. namentliche Nennungen. Stattdessen sieht der Spieler den Boden der Spielwelt, falls er an sich in VR herabblickt. Aus technischer Sicht besteht der Spieler letztendlich aus einer Kamera-Einheit, die die visuelle Wahrnehmung des Spielers verkörpert.

Die Persönlichkeit des Spielers ist im gleichem Zuge von uns undefiniert dem Spieler selbst überlassen, da er seine eigene Rolle nur mit seiner eigenen Person füllen kann. Es ist nur insoweit vordefiniert, dass der Spieler der Heiligen Apollonia helfen möchte. Ob daraus geschlossen werden soll, dass der Spieler die Absicht verfolgt, ihr nur zu helfen, um aus der Spielwelt zu fliehen, oder um das „Böse“ in Form des Toothers zu vertreiben, bleibt der Interpretation des Spielers überlassen. Wir selbst vermuten jedoch eine gewisse Hilfsbereitschaft bei den Spielern, da dies eine Grundmotivation sein kann, das Spiel *Apollonia's Nightmare* überhaupt (weiter-) zu spielen.

Die Verkörperung von sich selbst als Spieler erscheint besonders glaubwürdig durch die technische Grundlage der virtuellen Realität, VR, da man sich in der Welt wahrgenommen nur durch eigene Kopfbewegungen umsehen kann und dazu klare Parallelen zur Realität vorzufinden sind.

Besondere Fähigkeiten
Der Spieler selbst besitzt die durch *Apollonia* gegebene Fähigkeit, ihr in ihrer eigenen Welt in physischer Verfassung und Verkörperung zu helfen, wo sie selbst sich nicht mehr wehren kann. Abseits dessen hat der Spieler keine

übernatürlichen Fähigkeiten oder Kräfte, sondern verkörpert nur seine eigene Person.

Relevanz für die Spielhandlung

Ohne den Spieler würde die Spielhandlung keine vorantreibende, fortschreitende Kraft besitzen. Nur durch ihn wird die Handlung, gefasst über 3 Level, durch sein Voranschreiten im Finden, Aufsammeln und in Sicherheit bringen der Artefakte, entwickelt. Der Spieler stellt die eingreifende und helfende Kraft bzw. den Charakter dar und kann nur alleinig die Handlung zu einem guten Ende führen.

Beziehung zu anderen Charakteren

Der Spieler besitzt als Charakter keine Vorgeschichte zu überhaupt einem spezifischen, anderen Charakter des Spiels, sondern wird in die Handlung ohne Vorwissen geführt.

Da der *Toother* jedoch als das „Böse" im Bereich der Zahn- und Mundhygiene und -gesundheit steht, kann der Spieler ihm gegenüber in feindlicher Beziehung stehen. Dies entsteht vor allem dadurch, dass der *Toother* als zu vermeidende, feindliche Macht dargestellt wird.

Apollonia hingegen hat den Spieler zum Spielbeginn in ihre Welt gebracht. Es gleicht weniger einer „Entführung", da der Spieler sich selbstverständlich selbst entscheiden kann, dieses Spiel zu spielen oder nicht zu spielen. Apollonia hat jedoch als sakrale Macht und angebetete Schutzpatronin viel Verantwortung in ihrer Rolle, weshalb sie diese Rolle auch dem Spieler gegenüber ausdrückt. So spricht sie um Spieler in bestimmender und doch gütiger Weise, da sie einerseits über dem Irdischen steht und andererseits auf die Hilfe des irdischen Spielers angewiesen ist.

B.
DER TOOTHER

Hintergrundgeschichte

Die Verkörperung des Bösen und der Angst vor Veränderung im Fachbereich der Zahnhygiene und Zahnmedizin – der *Toother* – war einst selbst ein menschlicher, irdischer Zahnarzt, mehrere Jahrhunderte vor dem modernen Zeitalter. Er war wie viele ein frommer Mensch, der sich in Gebeten an Apollonia wandt, wenn ihm schwere Entscheidungen bevorstehen. Er glaubte, immer von seiner Schutzpatronin Unterstützung erhalten zu haben, jedoch musste er im Laufe der Zeit bemerken, dass andere, neue Zahnärzte besser dran waren. Sie nutzten die neuen, modernen Wege und Instrumente der Zahnmedizin und waren hoch angesehen. Der Zahnarzt und alt ehrwürdige Kollegen waren hingegen seiner Sache überzeugt, wo er doch schon eine lange Zeit Erfolg hatte und mied den Fortschritt und seine modernen Neuerungen, aus Angst, sie nicht beherrschen zu

können wie seine neuen Kollegen. Im Laufe der Zeit hatte der Zahnarzt immer mehr Fehloperationen an Patienten, Unfälle geschahen, Patienten waren verärgert und er wurde mehrfach verklagt. In Eifersucht und Bitterkeit erreichte den Zahnarzt später nach Jahren der Armut sein Tod. Er starb jedoch in solch einer Verbitterung durch seine Angst vor dem Neuen und durch Hass auf seine Schutzpatronin, die ihn scheinbar im Stich ließ vor dem schlechten Einfluss der neuen Zeit, sodass seine Seele nach Rache an der Schutzpatronin ihr und auch sich selbst beweisen möchte, dass seine Praktiken die erfolgreichsten waren. Der Zahnarzt ist damit nicht allein, denn einige andere seiner Berufskollegen aus der ganzen Welt fanden sich ebenfalls verraten.

In der Welt der *Apollonia* bündelte sich aus diese Seelen im Laufe der Jahrzehnte ein Abbild, ein Wesen der Bitterkeit und des Zorns, das sich an vergangene Erfolge klammert. So war der Toother entstanden.

Persönlichkeit und Aussehen

Der *Toother* ist in *Apollonia's Nightmare* ein anfänglich zurückgezogener Gegner, der zuerst nur *Apollonia* schaden möchte und den Spieler anfangs nicht als dabei störend ansieht. Das ändert sich bei dem ersten Entwenden von seinen Artefakten aus der Spielwelt. Ab diesem Punkt ist er dem Spieler gegenüber feindlich und im Laufe des Spielfortschritts aggressiver. Da er nicht zum Spieler direkt spricht, sondern, sobald er sich diesem widmet, direkt ihn besiegen möchte, ist außer Feindseligkeit kein weiterer Charakterzug in der Spielhandlung zu erkennen. So konnten wir eine unkomplexe Spielerfahrung im Rahmen unserer Entwicklungszeit von Beginn an konzipieren.

Äußerlich ist der *Toother* in seinem Aussehen zuerst von einem Artefakt des MUT (Museum der Universität Tübingen) aus inspiriert, einer Fotografie einer demonstrierenden Nachbildung eines Mundraums (Abb. 37 & 38). Die Lederstreifen und die nachgebildete Anstrengung eines geöffneten Mundes für die Behandlung durch einen Zahnarzt wirkte für uns skurril genug, um den Kopfteil des 3D-Charakters des *Toothers* zu bilden. Da dieses Artefakt jedoch nur eine Fotografie ist und kein 3D-Modell vom MUT erhältlich war, haben wir es soweit es ging im Zuge der Modellierung des *Toothers* nachgebaut.

Abb. 37 (links) & 38 (rechts): Fotografien der altertümlichen Modellen von Mundräumen für die Zahnmedizin. Quelle: MUT Datensatz

Das Ledertuch rund um den Gesichtsteil des altertümlichen Modells ließen Spielraum für die Fantasie einer Kopf- bis Halspartie, auf der das Ledertuch in mehreren Schichten die Haut abdeckt. So sind keine Augen sichtbar, sondern nur der Gesichtsausschnitt ähnlich wie auf den Fotografien (Abb. 37 & 38).

Besondere Fähigkeiten

Der Toother hat im Gegensatz zum Spieler und Apollonia wie bereits erwähnt die Fähigkeit, in der Nähe des Spielers zu erscheinen, ohne dabei Schritte zu gehen; er bewegt sich sprunghaft in Form von Teleportationen über die Spielwelt, steht dabei jedoch immer auf dem Boden der Welt, um in plausibler Nähe zum Spieler zu gelangen. Durch diese besondere Art der Fortbewegung haben wir einen elementaren Auslöser für schreckhafte Reaktionen beim Spieler, sog. „Jump scares“, bei denen der Rezipient in einer meist atmosphärisch bedrückenden Situation durch gezielte, laute Geräusche oder Erscheinungen in seinem Sichtfeld erschrocken werden soll. Wenn der Toother direkt ins Sichtfeld des Spielers kommt, wird ein besonderer “Jump scare” ausgelöst, bei dem die Farben des Bildschirms für einen kurzen moment invertiert werden.

Abb. 39 : Jump scare

Dies macht den Toother gleichermaßen unberechenbar und der Spieler kann sich nicht in Sicherheit fühlen oder eine Ausweichreaktion im Voraus planen.

Relevanz für die Spielhandlung

Wenn der Toother nicht bestünde, gäbe es nicht den Zweck der Spielhandlung; durch ihn befindet sich Apollonia erst in der Not, den Spieler in ihre Mundraumwelt zu rufen, denn er ist die zerstörerische Kraft in der Welt der Heiligen.

Beziehung zu anderen Charakteren

Gegenüber dem Spieler ist der Toother erst dann feindlich gestimmt, sobald dieser eines der Artefakte von seinem ursprünglichen Fundort entfernt. Ab

diesem Punkt versucht der Toother, den Spieler aufzuhalten. Dies nimmt in seiner Akribie zu, je mehr Artefakte der Spieler bei der Statue der Apollonia abgibt.

Mit Apollonia ist der Toother bereits durch die Hintergrundgeschichte verfeindet, kann ihr jedoch nicht direkt schaden, da sie durch ihre sakrale Aura vor seinen physischen Angriffen persönlich geschützt ist. Die Welt hingegen kann der Toother aber verwüsten, mit den Werkzeugen, die er (noch) besitzt: den Artefakten. Der verbitterte Zorn auf die Heilige, die die zahlreichen Zahnärzte übergangen hat und unaufhörlich Veränderungen erzwingt, lässt ihn nicht von seinen Taten dabei ablassen.

C.
DIE HEILIGE APOLLONIA

Hintergrundgeschichte

Apollonia, auch bekannt als „St. Apollonia von Alexandria", ist die Schutzpatronin der Zahnärzte und die Heilige, die bei Zahnleiden und anderen, auf den Mundinnenraum bezogenen Krankheiten, helfen solle [2]. Sie hilft den Zahnärzten z. B., indem Sie indirekt den Forschergeist fördert – denn auch bessere Instrumente machen bessere Zahnärzte.

Die Schutzpatronin herrscht über ihr eigenes Reich, das eine vorbildlich gesunde und hygienische Mundraumwelt darstellt. Hier ist sie auch in Form einer Statue anwesend, da sie als Märtyrerin ihre sterbliche Hülle aufgeben musste, doch sie bleibt auch hier standhaft. Standhaft für die Gebete und die Nöte der Leidenden.

Ihr Reich war an sich in harmonischer Mundflora, bis zu einem gewissen Zeitpunkt eine andere Macht es schaffte, sich in die Mundraumwelt einzunisten. Es war wie auch *Apollonia* eine Macht, gebunden an eine stellvertretende Form eines deformierten, entstellten Zahnarztes, doch bestand diese Macht aus so viel Zorn und Bitterkeit aus der menschlichen Welt. *Apollonia* begriff nicht, wie sich Emotionen hier materialisieren konnten, doch es war passiert. Zu ihrem Bedauern konnte sie sich nicht sicher sein, dass sie auch alle Gebete zu ihr erhört hatte. Sie wollte stets alles vorantreiben, um Zahnärzte zu besseren Heilern zu machen. Wen hatte sie vergessen? Ist sie zu schnelle Schritte gegangen? Hat sie eventuell manche Zahnärzte übergangen, weil sie ihren Eifer nicht teilten?

Neben all den Fragen, die sich *Apollonia* stellte, blieb die böse Macht nicht untätig. Sie wurde stärker und suchte sich allmählich ihren Platz in diesem Reich, in dem sie anscheinend wohl freien Spielraum hatte. *Apollonia* sah sie gelegentlich, blitzartig bewegend. Wenn sie noch eine menschliche Hülle hätte, wäre das der Grund, einen Schauer über den Rücken zu bekommen. Für diese furchterregende

[2] Joachim Schäfer, *Apollonia von Alexandria* (09.02.2020), URL: https://www.heiligenlexikon.de/BiographienA/Apollonia.htm (stand: 07.08.2020)

Interpretation eines Zahnarztes blieb nur ein Name. Sie musste *Toother* genannt werden.

Die Zeit verging und so auch häuften sich die Taten des *Toothers*, die einen sehr schädlichen Einfluss auf die Mundraumwelt nahmen. *Apollonia* konnte noch sehen, wie die feindlich gestimmte Macht Werkzeuge benutzte, die der Schutzpatronin noch sehr bekannt waren. Zahnarztinstrumente, die mehr Schaden als Heilung verursachten. *Apollonia* hat sie über den Fortschritt in der menschlichen Technologie alle in die Irrelevanz verbannt. Anscheinend wehrt sich also diese Macht dagegen, und sie ist nur so stark, weil sie so viel Unterstützung hat.

Apollonia hingegen hatte nicht genug Unterstützung in diesen Tagen, weshalb sie jemanden brauchte, der mutig genug war, den Toother mitsamt seiner Instrumente zu vertreiben. Sie kam mit sich überein, dass solch einen Mut nur ein Mensch aufbringen kann.

Persönlichkeit und Aussehen

Da *Apollonia* eine seit Jahrhunderten verehrte und angebetete Schutzpatronin des christlichen Glaubens ist, schien es nur als zutreffend, wenn sie dem Spieler gegenüber zwei Persönlichkeitszüge ausdrückt: Güte und Autorität. Beide Aspekte beeinflussen deshalb als Äußerung und Darstellung ihrer Persönlichkeit die Wortwahl und den Klang der synchronisierten Stimme.

Ihr Aussehen – also ihre Darstellung durch eine Statue, da sie als Märtyrerin starb und sie nur durch Statuen äußerlich überliefert wurde – wird durch direkte Nachmodellierung der Fotografien vom Artefakt der Heiligen maßgeblich bestimmt. Abweichungen im Erscheinungsbild sind ggf. durch unsere künstlerische Freiheit in der Wahl unserer Stilrichtung entstanden, da wir sie einerseits nicht in hyperrealistischer Form nachempfinden konnten und andererseits selbst diese Möglichkeit nicht unserem Artstyle nicht entsprechen würde, da sie zu wenige Kontraste und markante Details für die illustrative Texturierung zulassen würde.

Abb. 40 (links): Als Vorlage die Fotografie der Statue der Heiligen St. Apollonia ohne Zange in den Händen; Abb. 41 (rechts): Selbige Statue mit Zange in linker Hand. Quelle: MUT Datensatz)

Durch unseren Weg der Interpretation ihrer Statue können wir zusammengefasst ihre Form stimmig in das Gesamtbild der Spielwelt von *Apollonia's Nightmare* einfügen. Falten an dem Kleid der Nachmodellierung oder die Rundungen an ihrem Kopfteil – die für die Haare stehen – konnten mit Konturierung und Highlighting akzentuiert hervorgehoben werden und eine gespitzte, aber aussagekräftige Stilrichtung bereits an ihrem Modell für den Betrachter nachvollziehen lassen. Aus dem geringen Detailgrad des 3D-Modells, das seine reduzierte Polygonzahl auch aufgrund der Leistungsoptimierung für Smartphones erhielt, entstand also hierdurch eine freiere Art einer Leinwand für unsere Texturatorin.

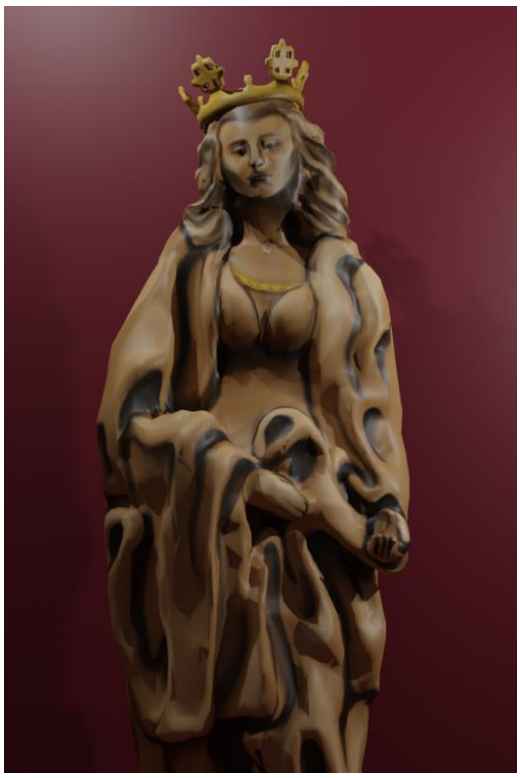


Abb. 42: Die Heilige Apollonia als Statue in unserem Spiel.

Besondere Fähigkeiten

Apollonia ist einerseits der einzige Charakter im Spiel, der sprechen kann, andererseits auch der einzige Charakter, der dies über Gedankenübertragung, also allgegenwärtig als innere Stimme in den Ohren des Spielers, tun kann.

Nebenbei hat die Statue der *Apollonia* wie kurz zuvor erwähnt, eine heilige bzw. magische Aura um sich herum, in der dem Spieler kein Schaden widerfahren kann. Dies ist ihr letzter, heiliger Umkreis, über den sie noch komplette Macht behält. Diesem kann sich der Spieler zu eigen machen und vor dem *Toother* fliehen. Jedoch wird dieser wieder die Fährte zum Spieler aufnehmen und ihn wieder jagen, sobald er die Aura verlässt.

Relevanz für die Spielhandlung

Apollonia ist offensichtlich ebenfalls sehr relevant für die Spielhandlung, da sie als Statue das Ziel jedes Levels darstellt sowie dem Spieler Tipps gibt. Würden alternativ die Artefakte nicht bei ihr abgegeben werden, würde sie nur erklärende und einleitende Funktion durch ihre Stimme besitzen.

Beziehung zu anderen Charakteren

Da *Apollonia* dem Spieler, bzw. der Person, die er darstellt, aus einer inneren Überzeugung vertraut, besitzt *Apollonia* mutmaßlich ein Vertrauensverhältnis zum Spieler. Dies entsteht aus ihrem Wissen, dass der Spieler ihr helfen wird (was gleichermaßen die Motivation, das Spiel zu spielen darstellt).

Dem *Toother* ist gegenüber ist *Apollonia* teilweise eingeschüchtert und über seine Macht erschrocken, dennoch entschlossen, um ihn zu bekämpfen bzw. um Hilfe dazu zu bitten. Entsprechend unterwirft sie sich nicht seinem Willen, sondern versucht ihn unaufhörlich mit ihrer Aura aufzuhalten.

Schwierigkeitsstufen

Apollonia's Nightmare besitzt insgesamt drei Schwierigkeitsstufen, wovon jede nach der Abgabe eines der drei Artefakte automatisch gestartet wird. Sie stellen keine äußerliche Veränderung der Spielwelt dar, sondern einen Zuwachs an Spielschwierigkeit. Somit ist ein sich steigernder Anspruch des Spiels während der vergleichsweisen kurzweiligen Spieldauer gewährleistet. Die erste Schwierigkeitsstufe wird mit Beginn des Levels eingeleitet.

1.
Stufe 1

A.
INHALT

Die Grundsituation des ersten Levels ergibt sich aus den drei zufällig, an jeweils einer von 5 möglichen verschiedenen Positionen, in der Spielwelt gespawnten Artefakten.
Die 5 Positionen sind wie folgt:

- der Speichelsee,
- der Riesenbackenzahn,
- die Zunge,
- die Zahnspirale und
- die Eiterblase.

Der Spieler startet zu Beginn an der Statue von *Apollonia* und begibt sich in diesem ersten Schwierigkeitslevel von dort wahlweise zu einer oder mehreren dieser Positionen, um dort eines der Artefakte zu suchen. Im Falle eines erfolgreichen Fundes muss dieser dann, durch Interaktion mit diesem, es aufheben und wieder zu der Statute zurückzubringen. Während der Rückreise durch die Spielwelt mit dem eingesammelten Artefakt muss der Spieler dem *Toother* ausweichen, der mehrfach und in einem bestimmten Umkreis in der Nähe erscheint, um ihn an der Erfüllung seiner Aufgabe zu hindern.

B.
EINLEITUNG IN DAS LEVEL

Die Spielwelt erscheint um den Spieler herum und er selbst wird darin neben der Statue platziert. *Apollonia* spricht nun zum Spieler und heißt ihn in ihrer Mundraumwelt willkommen. In Kürze erklärt sie das Ziel des Spiels bzw. seine Aufgabe. Diese Worte werden ausschließlich auditiv vermittelt. So soll die Begleitung und die Äußerungen der sakralen Schützerin während weiterer Aktionen des Spielers während des ersten und der weiteren Levels eingeleitet werden.

Während *Apollonia* zum Spieler spricht, erscheint zugleich als Einleitung zu *Apollonia's Nightmare* das Logo des Spiels in Entfernung zum Spieler. Nach drei Sekunden verblasst es wieder. Daraufhin erscheint vor dem Spieler ein Hinweis über die weitere Steuerung des Spiels mit einer Cardboard-VR-Brille. Nach diesem Hinweis, der auch nach mehreren Sekunden verblasst und der durchlässig für den Spieler ist, ist die Spielwelt von weiteren Hinweisen frei und das Level beginnt.

Abb. 43: Der Spieler erscheint neben Apollonia

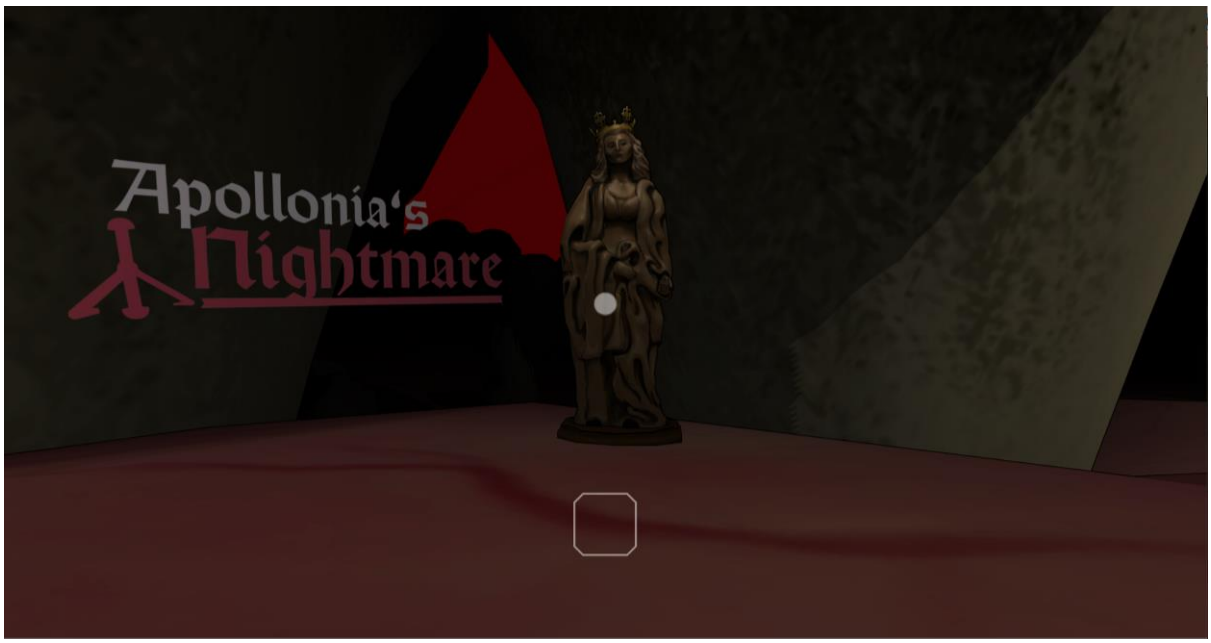


Abb. 44: Das Erscheinen des Logos

Abb. 45: Aufklärung über die Steuerung

C.
AUFGABE

Der Spieler muss eines der Artefakte aus den 5 verschiedenen Positionen finden, dieses durch das Aufsammeln in seinen Inventarplatz legen und zu Apollonia zurückkehren, damit es an ihrer Statue „abgegeben“ und aus dem Inventarplatz entfernt wird. Dabei darf der Spieler auf dem Weg zu *Apollonia* nicht vom *Toother* besiegt werden.

D.
BEGEGNUNGEN

Die Begegnung mit der Statue von *Apollonia* zu Beginn des Levels leitet die Aufgabe des Spielers ein. Er wird für den Abschluss des Levels diese Statue wieder aufsuchen und ihr so mindestens ein weiteres Mal erneut begegnen. Durch das offene Spielgebiet innerhalb des Levels ist es dem Spieler jedoch frei, sich immer wieder zu *Apollonia* zu begeben, da ihre Statue an ihrem Standpunkt fixiert ist.

In *Apollonia's Nightmare* gibt es keine anderen, per sé geplanten oder nach Skript erfolgende, inszenierte Begegnungen mit NPCs, welche ohnehin nur noch im Toother bestünden. Der *Toother* erscheint in zufälligen Abständen in der Nähe des Spielers, dabei eventuell im Blickfeld des Spielers oder in anderen Winkeln seiner unmittelbaren Umgebung. Durch diese Begegnung versucht der *Toother*, den Spieler zu stoppen.

E.
EIN DURCHLAUF DURCH DIE STUFE

Der Spieler startet in dieser Schwierigkeitsstufe, wie bereits erwähnt, vor der Statue von *Apollonia*. Sie spricht zum Spieler und erklärt ihm seine Aufgabe. Der Spieler kann sich bereits aber schon bewegen. Neben ihr erscheint das Logo von *Apollonia's Nightmare*. Hinter dem Spieler in die entgegengesetzte Blickrichtung ist ein Hinweis zu der Steuerung im Spiel mit einer Cardboard-VR-Brille zu lesen.

Der Spieler läuft also nun in die Spielwelt und manövriert zwischen Zähnen, Zahnspangen-Resten, Eiterblasen und anderem vorbei.

F.
BELOHNUNG NACH ABSCHLUSS

In diesem wie auch allen folgenden Leveln bedankt sich *Apollonia* wörtlich beim Spieler und ermutigt bzw. motiviert ihn ggf. weiter, die nächsten Artefakte einzusammeln, um die Mundraumwelt und die Macht von *Apollonia* zu retten. Es gibt keine materielle Belohnung außer ihrer immateriellen Danksagung.

Der Fakt, dass der *Toother* nicht in die Nähe von *Apollonias* Statue gelangen kann, ist auch möglicherweise als Belohnung anzusehen, da dies wie eine unbegrenzte „Atempause" vor dem Start in das nächste Level fungiert.

2.
Stufe 2

A.
INHALT

Im zweiten Level hat der Spieler ähnlich wie zum ersten Level eines der noch verbleibenden zwei Artefakte zu finden, das an einer der fünf Positionen zu finden ist, wenn dort nicht schon das erste Artefakt gefunden und aufgesammelt wurde:

- der Speichelsee,
- der Riesenbackenzahn,
- die Zunge,
- die Zahnspirale oder
- die Eiterblase.

Das Level beginnt nahtlos nach Level 1 ab dem Zeitpunkt, an dem der Spieler mit dem Artefakt in der unmittelbaren Nähe der Statue von *Apollonia* eingetroffen ist. Dadurch wurde das Artefakt 1 abgegeben. Von hier aus sucht nun der Spieler eines der zwei verbleibenden Artefakte, wobei jetzt der Toother auf die für ihn schädlichen Aktionen des Spielers aufmerksam wurde und den Spieler bereits auf seiner Suche eines Artefakts versucht, zu stoppen.

Wenn der Spieler es geschafft hat, ein weiteres Artefakt zu finden, muss er sich wieder auf den Rückweg zu der Statue von *Apollonia* begeben und wieder dem *Toother* ausweichen und ihn meiden, um nicht von ihm besiegt zu werden. Das Level findet wie bisher seinen Abschluss, in dem der Spieler zur Statue gelangt und somit das zweite Artefakt abgibt.

B.
EINLEITUNG IN DAS LEVEL

Dieses wie auch das nächste Level hat keine Einleitung mit Hinweisen oder Tipps, anders als das erste Level. Das Level beginnt sofort nach Abschluss des ersten Levels und ohne Ladeverzögerung, da dieselbe Spielwelt weiterverwendet wird.

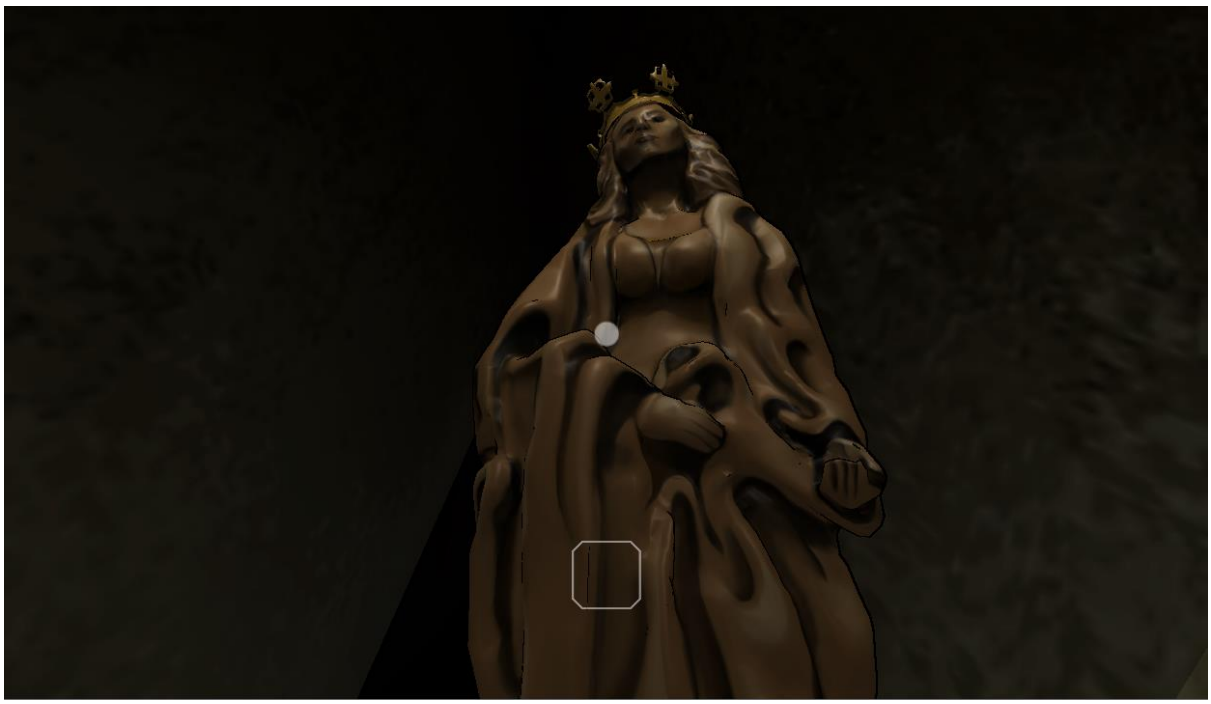


Abb. 46: Erneuter Beginn neben der Statue

C.
AUFGABE

Wie auch im Level zuvor muss der Spieler ein Artefakt finden. Von den fünf möglichen Positionen hat nun eine weitere kein Artefakt mehr, da sich dort Artefakt 1 befand. Mit dieser zuvor aufgesuchten Position im Gedächtnis muss der Spieler nun die anderen Positionen finden, um dort eventuell das nächste Artefakt (Artefakt 2) zu finden. So hat beispielsweise ein Spieler, der im ersten Level beim Speichelsee das Artefakt 1, in Form z. B. des „Pelikans“, nun die Optionen zwischen dem Riesenbackenzahn, der Zunge, der Zahnspirale und der Eiterblase, um bei zwei zufälligen von ihnen jeweils ein Artefakt zu finden (Artefakt 2, z. B. in Form des Zahnhammers).

D.
BEGEGNUNGEN

Auch in diesem Level gibt es die Begegnung mit der Statue von *Apollonia* zu Beginn des Levels und zu dessen Abschluss; ansonsten sind die zufälligen Begegnungen mit dem *Toother* die auffälligste Art von Begegnungen, welcher nun auch den Spieler auf der Suche hin zu einem Artefakt versucht, aufzuhalten, in dem er im Weg oder der Nähe von ihm erscheint.

E.
EIN DURCHLAUF DURCH DIE STUFE

Der Spieler läuft von der Statue von *Apollonia* aus wieder los, um das nächste Artefakt zu finden. Er wird jetzt versuchen, die Position aus Level 1 zu meiden, da dort kein Artefakt mehr zu finden ist und bemüht sich, sich durch das Absuchen des Spielgebiets nicht wieder dorthin zu verirren.

Abb. 47 : Eine andere besondere Region der Spielkarte mit einem Artefakt vorort

F.
BELOHNUNG NACH ABSCHLUSS

Wie bereits in „A. Level 1, VI. Belohnung (...)“ erwähnt, gibt es ausschließlich die immaterielle Belohnung einer Danksagung durch Apollonia und der zeitlich unbegrenzten „Atempause“ bei ihrer Statue vor dem Start in das nächste Level.

3.
Stufe 3

A.
INHALT

Im dritten und letzten Level von *Apollonia's Nightmare* begibt sich der Spieler ein letztes Mal im Spiel auf die Suche nach dem verbleibenden, dritten Artefakt, das an einer Position in einer bestimmten Region der Spielkarte auf ihn wartet. Der *Toother* wird in dieser letzten Stufe häufiger als in jenen zuvor versuchen, ihn aufzuhalten, in dem er in kürzeren Abständen in seinem Weg oder seiner unmittelbaren Umgebung erscheint, da dies auch über sein Ende und den Sieg über seine schadhaften Machenschaften entscheidet.

B.
EINLEITUNG IN DIE STUFE

Wie auch in Level 2 beginnt der Spieler neben der Statue von *Apollonia* und macht sich nun auf in die verbleibenden, bisher nicht aufgesuchten Regionen der Spielkarte, um dort an höchstens einer letzten Position das übrig gebliebene, dritte Artefakt zu finden.

C.
AUFGABE

Der Spieler muss das letzte Artefakt finden und zu *Apollonias* Statue zurückbringen, um das letzte Level erfolgreich abzuschließen und damit den Spieldurchlauf zu komplettieren.

D.
BEGEGNUNGEN

Wie in Level 2 gibt es in diesem Level die Begegnung mit der Statue von *Apollonia* zu Beginn des Levels und zu dessen Abschluss; ansonsten sind die zufälligen Begegnungen mit dem *Toother* noch häufiger, da er aggressiver auf den Spieler reagiert.

E.
EIN DURCHLAUF DURCH DIE STUFE

Der Spieler läuft erneut von der Statue von *Apollonia* aus wieder los, um das letzte Artefakt zu finden. Er wird jetzt versuchen, die Positionen aus Level 1 und 2 zu meiden, da dort kein Artefakt mehr zu finden ist.

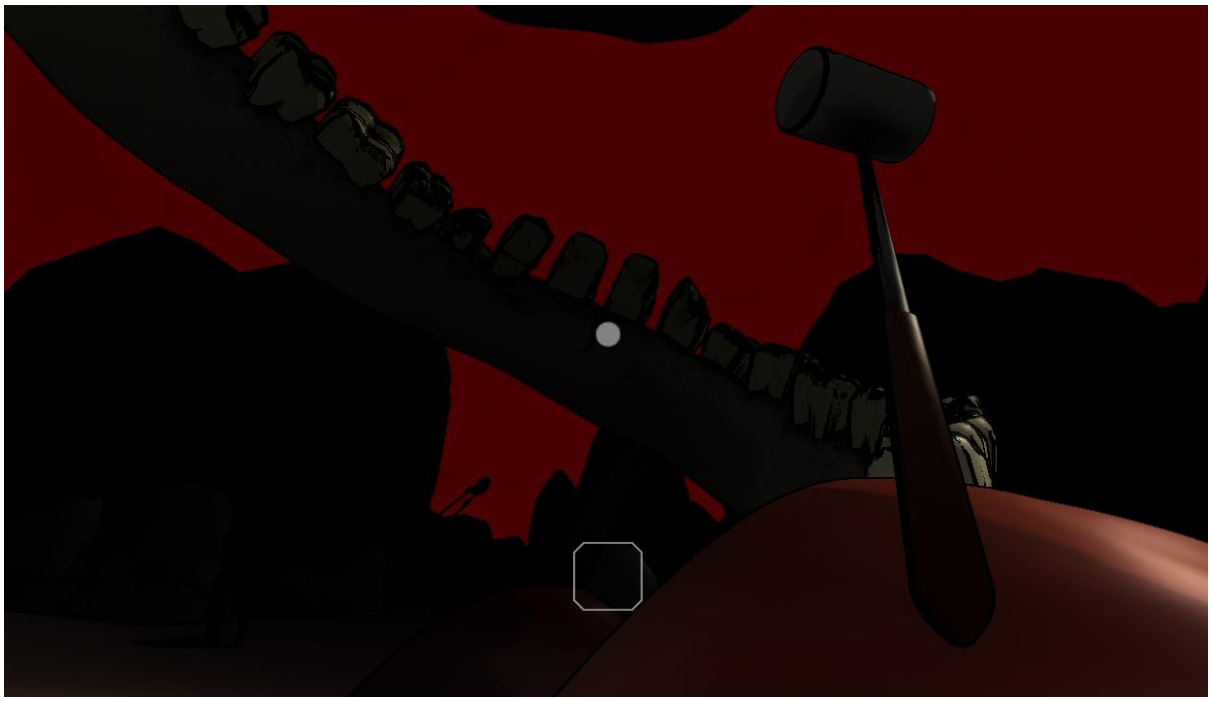


Abb. 48: In diesem Spieldurchlauf die letzte Region der Spielkarte mit einem Artefakt vorort

F.
BELOHNUNG NACH ABSCHLUSS

Mit Abschluss des dritten Levels hat der Spieler das Spiel erfolgreich zu Ende gespielt. Der Spieler erreicht dann den „Gewonnen-Screen“, einem VR-Screen, der ihn über zwei Buttons wählen lässt, ob er zum Hauptmenü der App zurückkehren oder das Spiel erneut starten möchte.

Interface

1.
Visuelle Oberfläche

A.
HUD

Die Entwicklung eines HUDs gestaltet sich im VR-Bereich etwas anders als in der klassischen Spieleentwicklung. Die HUD-Elemente können nicht direkt auf den Bildschirm angeordnet werden, da dies zu Verzerrungen in der VR-Ansicht führt. Die HUD-Elemente werden also knapp vor die Kamera des Spielers als echte UI-Gameobjekte in den Raum gesetzt. Die hier verwendeten HUD-Elemente sind der Zielpunkt in der Mitte, um dem Spieler den Mittelpunkt des Bildschirms anzuzeigen, und ein um diesen Punkt zentriertes Oktagon, welches sich beim Aufsammeln von Gegenständen füllt. Des weiteren ist ein Inventarslot verfügbar, welcher im Normalfall leer ist, und nach dem Aufsammeln ein Icon für das aufgesammelte Artefakt erhält.

B.
MENÜS

Die Menüführung des Spiels wird weitgehend außerhalb des VR-Bereiches abgehandelt. Bei Spielstart ist noch keine VR-Brille notwendig. Für jedes Menü wurde eine eigene Szene erstellt.

Bei Auswahl eines anderen Menüpunktes wechselt die Szene entsprechend. Im Spiel selbst ist es nicht möglich ein Menü aufzurufen oder zu pausieren. Die einzige Möglichkeit, im Spiel eine Pause einzulegen ist, dass der Spieler sich in Apollonias nähe positioniert, da der *Toother* dort nicht in der Lage ist den Spieler zu besiegen. Wenn das Spiel gewonnen oder verloren wird, erfolgt ein Szenenwechsel in ein VR-Menü, in welchem der Spieler auswählen kann, ob er zurück in das Hauptmenü wechseln, oder das Spiel neu starten möchte.

C.
KAMERA

In VR-Anwendungen wird die Hauptkamera automatisch durch die Drehung des Kopfes rotiert. Das HUD ist dem Kamera-Objekt untergeordnet und passt sich dadurch der Bewegung der Kamera an.

D.
BELICHTUNG

Die Belichtung im Spiel ist auf Grund des Cartoon-Stils auf ein einzelnes direktionales Licht beschränkt, welches eine Art Sonne darstellen soll. Indirekte Belichtung wird gleichmäßig auf allen Objekten simuliert. Um die Sichtweite des Spielers einzuschränken, werden Objekte dunkler gerendert, je weiter sie vom Spieler entfernt sind.

2.
Control System

Da ein klassisches Cardboard nur über einen einzigen Knopf zur Bedienung verfügt, muss das Control System sehr einfach gehalten werden. Der Spieler steuert den Charakter über diesen Knopf. Wenn der Knopf gedrückt wird, bewegt sich der Charakter in Blickrichtung vorwärts. Die Klasse, welche die Bewegung steuert liegt auf einem *Player Gameobjekt* zusammen mit dem *CharakterController*. Hier wird ebenfalls das Geräusch der Fußschritte abgespielt. Aufsammelbare Gegenstände werden über längeres Anschauen dieser eingesammelt.

3.
Audio

Spiele dieses Genres leben von der musikalischen Untermalung und den Soundeffekten. Durch passende Audioelemente lässt sich Spannung aufbauen. Außerdem bieten passende Soundeffekte nötiges Feedback für den Nutzer. So kann dem Nutzer alleine durch Audio mitgeteilt werden, ob eine Aktion gut oder schlecht war und welche Folgen diese Aktion nach sich ziehen wird. In *Apollonia's Nightmare* kommen mehrere Soundeffekt und ein mehrteiliger Soundtrack zum Einsatz. Außerdem wurde *Apollonia* mit einer Voiceline ausgestattet. So erklärt *Apollonia* zu Beginn des Spieles dem Nutzer was er zu tun hat. Dadurch ist es dem Spieler möglich die unbekannte Figur mit einer Stimme zu verbinden und so eine Verbindung zu ihr aufzubauen. Das gleiche Prinzip wird beim *Toother* verwendet. Schweres Atmen welches hinter dem Spielcharakter zu hören ist lässt den Gegenspieler näher wirken und kann Verängstigung oder Panik auslösen.

4.
Soundeffekte

A.
FUßSTAPFEN
Der Sound von Schritten auf feuchtem Untergrund gibt dem Nutzer Feedback zu seiner Geschwindigkeit und Position.

B.
ARTEFAKT EINSAMMELN
Sammelt der Nutzer ein Artefakt ein so wird ein bedrohlicher Sound abgespielt um zu signalisieren, dass der *Toother* auf den Spieler aufmerksam wird und ihn jagt.

C.
ARTEFAKT ABGEBEN
Gibt der Nutzer ein Artefakt bei *Apollonia* ab wird ein Erfolg-Sound wiedergegeben und signalisiert dem Spieler ein voranschreiten im Spielablauf.

D.
BLUBBERN DES SPEICHELSEES
Der See gibt den Sound eines Absauggerätes eines Zahnarztes wieder, um das Setting zu verdeutlichen.

E.
JUMP-SCARE
Hierbei handelt es sich um einen schrillen Sound welcher den Nutzer erschrecken soll, sobald er den *Toother* direkt anschaut.

F.
TOOTHER
Der *Toother* gibt einen stetigen Sound von sich, welcher an einen Bohrer erinnert. Dieser Sound soll dem Spieler Rückmeldung zur Position des *Toothers* geben und zusätzlich für Spannung sorgen.

5.
Musik

Um dem Spielprinzip der steigenden Intensität und Schwierigkeit gerecht zu werden und die einzelnen Level separat anzusprechen zu können, kommt bei *Apollonia's Nightmare* ein Soundtrack zum Einsatz, welcher in vier Level aufgeteilt ist. Das Spiel beginnt mit dem Soundtrack auf Level 1. Durch das Aufsammeln der Artefakte und damit der Steigerung des Schwierigkeitsgrades wird auch das nächste Level des Soundtracks aktiviert. Die einzelne Level unterscheiden sich dabei vor allem in ihrer Intensität und den eingebundenen Elementen.

A.
SOUNDTRACK LEVEL 1
Der Soundtrack besteht auf Level 1 hauptsächlich aus einem grundlegenden Rauschen, welches als Ambient Sound dient. Es werden außerdem schon sporadisch und leise Sounds von Absauggeräten und Bohrern beigefügt, welche das Setting verdeutlichen sollen. Dieses Level des Soundtracks soll den Nutzer vor allem mit der Spielwelt bekannt machen.

B.
SOUNDTRACK LEVEL 2
Der Anstieg in der Intensität ist von Level 1 auf 2 deutlich zu hören. Es kommt eine Bass Audiospur sowie die Lead Audiospur hinzu, wenn auch zuerst nur alle zwei bzw. vier Takte. Trotzdem wirkt der Soundtrack sofort deutlich bedrohlicher. Diese Stimmung wird durch das Hinzufügen von schwerem Atmen verstärkt. Durch das Anhören durch Kopfhörer scheint das Atmen direkt in der näheren Umgebung zu sein. Der Nutzer hat dabei Interpretationsspielraum ob es sich beim Atmen um die Erschöpfung des Hauptcharakters handelt oder doch um den näherkommenden *Toother*.

C.
SOUNDTRACK LEVEL 3
Die Intensität des Soundtracks steigt weiter an. Die Bass- und Leadspur werden nun doppelt so schnell wiedergegeben. Das Atmen ist deutlich lauter geworden und nimmt mittlerweile eine fast animalische Form an.

D.
SOUNDTRACK LEVEL 4
Das letzte Level des Soundtracks soll den Nutzer in Panik versetzen. Es kommt ein Herzschlag hinzu und der Bass ist mittlerweile sehr laut und verzerrt. Das Atmen lässt sich auch direkt hinter dem Hauptcharakter lokalisieren. Dem Nutzer wird es nun schwer fallen, sich auf die eigentliche Aufgabe im Spiel zu konzentrieren.

Technische Analyse

1.
Zielhardware

Die Anwendung wird vorrangig für technisch geeignete Smartphones mit einem Android Betriebssystem in Kombination mit einer Cardboard-VR-Brille entwickelt. Als minimale Android-Version wurde Android 7.0 'Nougat' gewählt. Eine Umsetzung als Computeranwendung wäre zu einem späteren Zeitpunkt durchaus denkbar, ist jedoch zunächst nicht geplant.

2.
Software Entwicklung

Für die Entwicklung der Prozesse in *Apollonia's Nightmare* wurden verschiedene Skripte geschrieben, welche nur in geringem Maße miteinander in Wechselwirkung stehen. Die primären und ausschlaggebenden Skripte werden in diesem Kapitel dargestellt.
Der einzige Gegner in *Apollonia's Nightmare* ist der *Toother*. Auf diesen haben zwei verschiedene Klassen Einfluss. Die Klasse *tootherSpawn* dient dazu, dessen Bewegungen zu steuern und die Klasse *riseTerror* wird genutzt, um die Effekte und den Einfluss des Toothers auf den Spieler zu kontrollieren.
Alle Interaktionen des Spielers mit der Spielwelt, wie das Einsammeln und Abgeben der Artefakte sowie die Darstellung dieser Prozesse werden in der Klasse *Interaction* beschrieben.

Die Fortbewegung des Spielers wird vergleichsweise einfach in *buttonMovementVR* gesteuert. Die Funktionen zum Wechseln der Szenen insbesondere bei der Menüführung des Hauptmenüs werden in der Klasse *sceneController* beschrieben.

A.
KLASSE: *tootherSpawn*

Der *Toother* verfolgt den Spieler auf seiner Suche nach den Artefakten. Bei der Verfolgung ist der *Toother* ausschließlich in der Lage, sich mittels Teleportation fortzubewegen. Die Orte, an welche der *Toother* sich möglicherweise teleportieren kann, werden mit einem Blick auf Abb. 49 deutlich und werden im Folgenden „*Dangerzones*" genannt. Die *Dangerzones*, welche in der Abbildung nur exemplarisch dargestellt sind und durch die Variablen *minSpawnDistanceToPlayer* und *spawnRadiusMultiplication* festgelegt werden, wechseln abhängig vom aktuellen Schwierigkeitsgrad, in welchem der Spieler sich befindet. Hinzu kommt, dass der *Toother* sich nicht in das aktive Sichtfeld des Spielers teleportieren kann. Es ist aber möglich, dass er sich im aktiven Sichtfeld hinter ein undurchsichtiges Objekt, z.B. einen Zahn, teleportiert. Der Toother verschwindet von

seiner aktuellen Position, wenn der Spieler eine bestimmte Distanz, die *despawnDistance*, zu ihm aufgebaut hat und erscheint dann erneut an einem neuen Ort innerhalb der aktiven Dangerzone. Alternative Teleport- und Verfolgungsverhalten wären zukünftig durchaus konzeptionierbar.
Die Hintergrundmusik hängt ebenfalls von der aktiven Dangerzone ab: Je höher die *Dangerzone ist*, desto dramatischer und lauter wird die Musik.

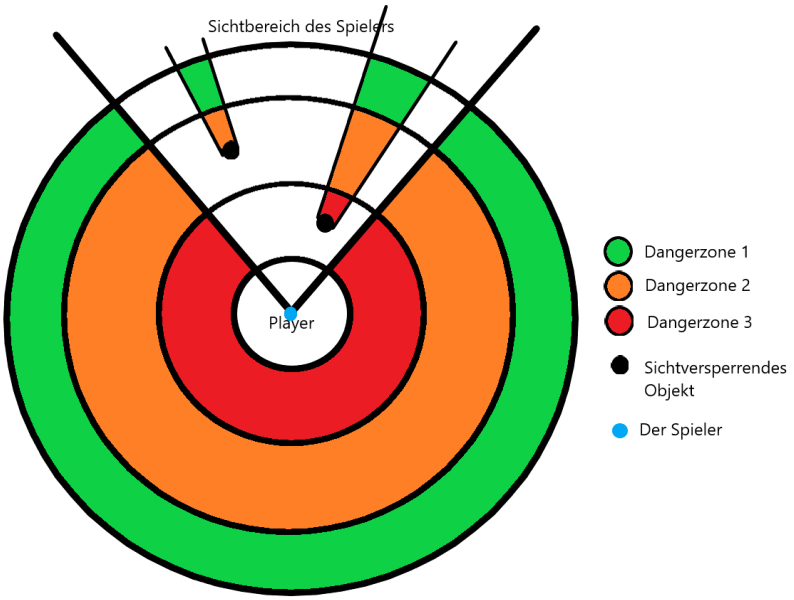


Abb. 49 Exemplarische Darstellung der verschiedenen *Dangerzones*

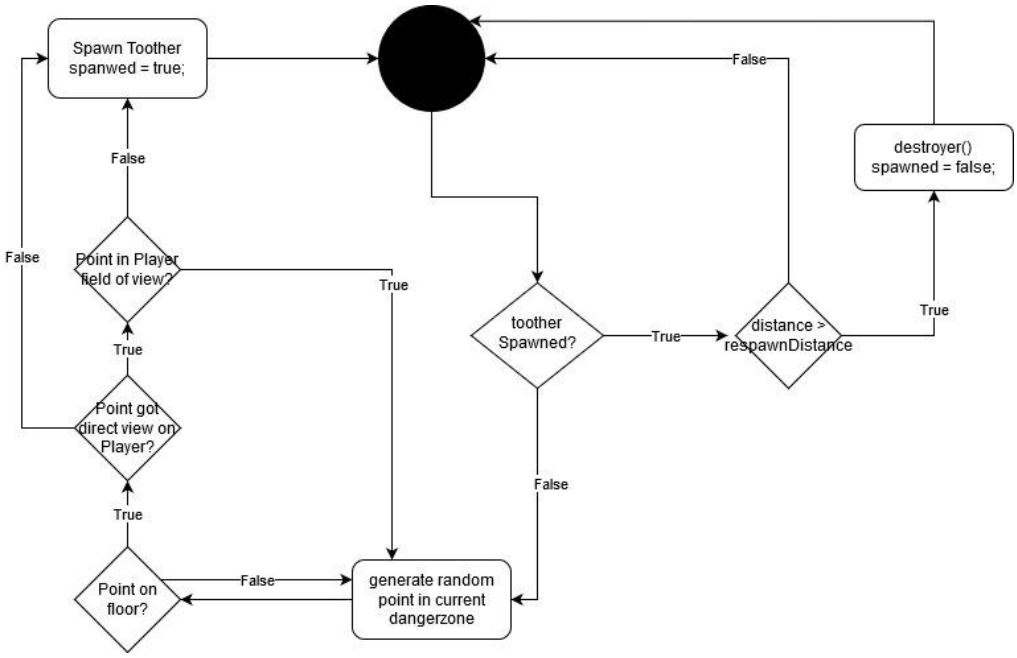


Abb. 50: Ablaufdiagramm “SpawnToother”

tootherSpawn : MonoBehaviour
dangerLevel : int camPos : Vector3 tootherDoc : GameObject tootherObj : GameObject spawned : bool minSpawnDistanceToPlayer : float spawnRadiusMultiplication : float despawnDistance : float musicAtmo : AudioSource musicLevel0 : AudioClip musicLevel1 : AudioClip musicLevel2 : AudioClip musicLevel3 : AudioClip currentMusic : AudioClip terrorSave : float changeMusicChecker : int
Start() : void Update() : void SpawnDoc() : void spawnAllowedCheck(Vector3) : bool destroyer() : void dangerAreaCheck() : bool playBackgroundMusic(AudioClip) : void delayMusicAtmo() : void

riseTerror: MonoBehaviour
terror : float multiplikatorGrad : float multiplikatorDistanz : float distanz : float grad : float tootherPos : Vector3 camPos : Vector3 drillAudio : AudioSource drillSound : AudioClip terrorCd : float redFade : Image gameOverPrefab : GameObject gameOver : bool
Start() : void Update() : void IsVisible() : void OnBecameVisible() : void risingTerrorEffects() : void gameOverFunc() : void

Abb. 51: Klassenbeschreibung “SpawnToother” & “riseTerror”

B.
KLASSE: *riseTerror*

Der „Terror“ kann mit einer Art Lebenspunkte verglichen werden. Wenn der Terror einen gewissen Wert erreicht, hat der Spieler das Spiel verloren und die Game-Over-Szene wird geöffnet. Der Terror-Wert wird von zwei Faktoren beeinflusst: der Distanz und dem Winkel der Kamera zum *Toother*. Wenn der Spieler den *Toother* direkt ansieht, steigt der Terror-Wert schnell an. Auch wenn der Spieler sich nah am *Toother* aufhält, steigt der Terror-Wert an. Diese beiden Werte werden zusammen mit der Zeit verrechnet und aufaddiert. Wenn der Spieler den *Toother* zu lange anschaut oder zu nah an diesen herantritt, verliert er das Spiel. Abhängig von der Höhe des Terrors wird ein Soundeffekt immer lauter und das Sichtfeld des Spielers durch eine rötliche Farbüberlagerung beeinträchtigt.

Zusätzlich wird in dieser Klasse geprüft, ob der *Toother* im Sichtfeld des Spieler liegt und zusammen mit einer Distanzberechnung werden verschiedene Jump-Scare Sound- und Grafikeffekte ausgelöst. Diese Effekte werden von einem Timer reguliert, damit sie nicht dauerhaft auftreten.

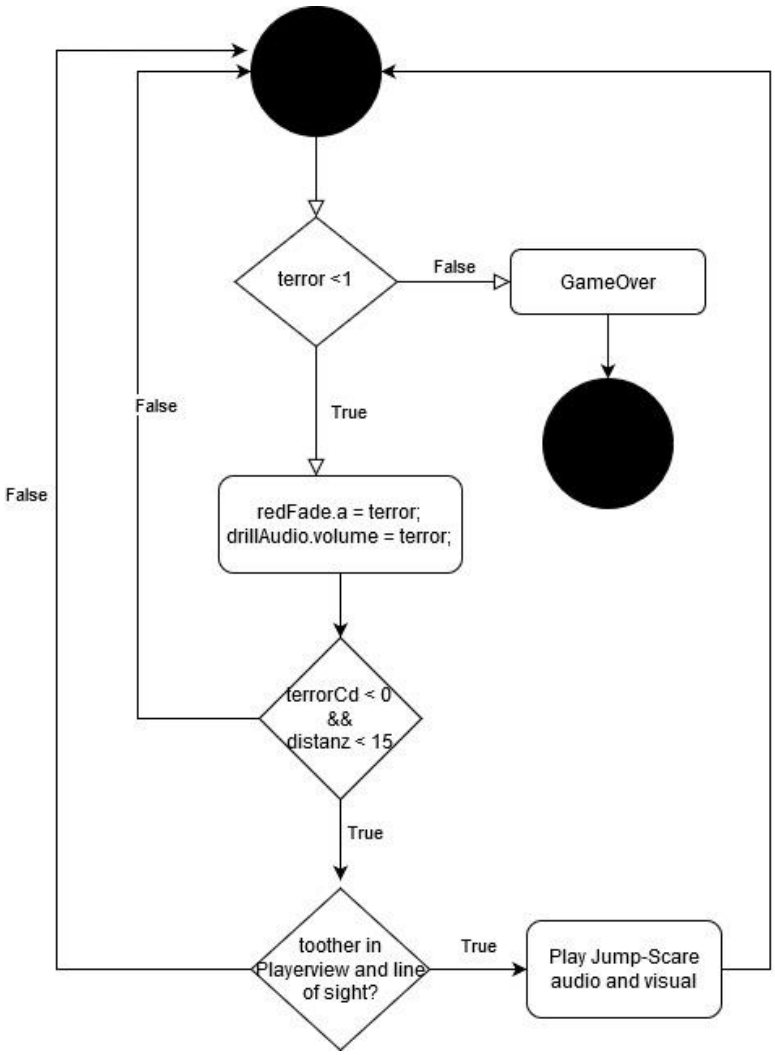


Abb. 52: Ablaufdiagramm “riseTerror”

C.
KLASSE: *Interaction*

Die Interaktion mit den Objekten innerhalb der Spielwelt wird von der Klasse *Interaction* definiert. Es gibt verschiedene Schwierigkeitsstufen (hier „Danger Level“ genannt), diese werden abhängig von getragenen Artefakten und abgegeben Artefakten verändert. Mithilfe eines Raycasts werden Objekte im Fokus des Spielers auf ihr „Tag“ (engl. für „Etikett“) untersucht.

Wenn ein Objekt mit dem Tag *lootObject* gefunden wird, wird überprüft, ob der Spieler bereits ein Objekt trägt. Wenn er keines bei sich trägt, wird das Objekt aufgesammelt und die Schwierigkeitsstufe entsprechend angepasst. Wenn sich bereits ein Objekt im Inventar des Spielers befindet, kann kein weiteres Objekt aufgesammelt werden.

Wenn ein Objekt mit dem Tag *deliverObject* gefunden wird, wird wieder überprüft, ob der Spieler bereits ein Objekt trägt. Wenn er eins trägt, wird dieses aus dem Inventar entfernt und die Schwierigkeitsstufe wird wieder dementsprechend angepasst. Wenn es das dritte abgegebene Objekt ist, gewinnt der Spieler das Spiel und die Game-Win Szene wird geladen und geöffnet. Befindet sich kein Objekt im Inventar, passiert nichts. Die Schwierigkeitsstufe *dangerLevel* wird an *tootherSpawn* übergeben um die Entsprechenden anpassungen vorzunehmen.

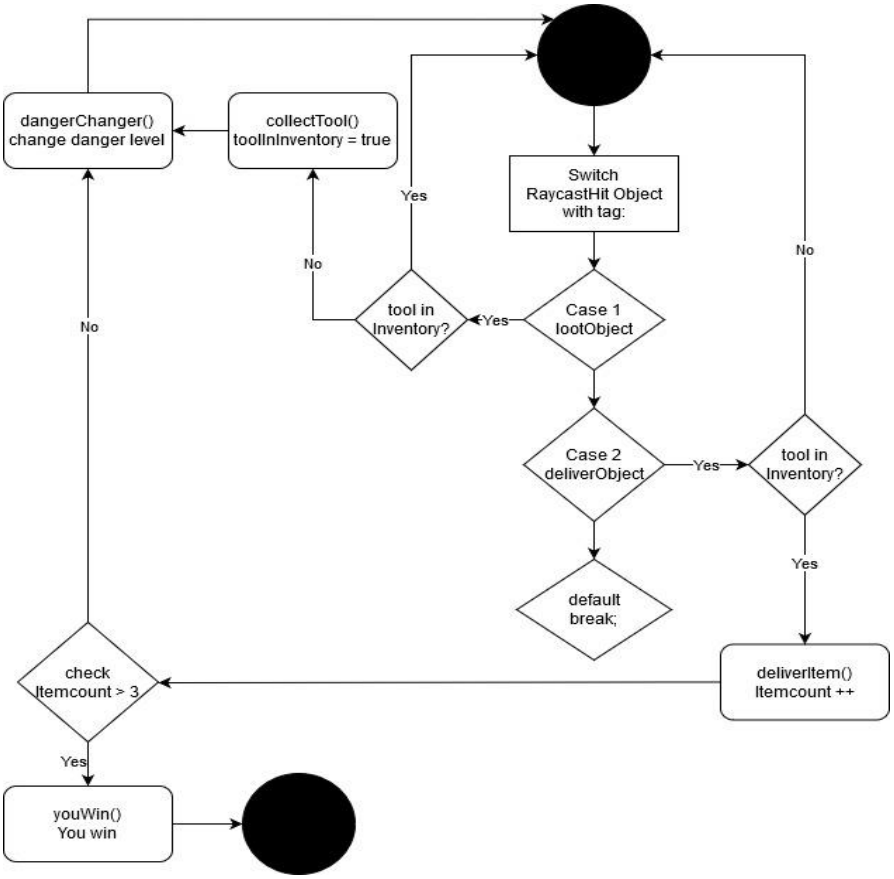


Abb. 53: Ablaufdiagramm “Interaction”

Interaction : MonoBehaviour
timeToLoot : float lootTime : float whichTool : string toolInInventory : bool m_toolInInventory : bool imgGaze : Image gvrTimer : float spawnRadiusMultiplication : float holdedTool : Image deliveredTools : int dangerLevel : tootherSpawn interactionSounds : AudioSource lootSound : AudioClip deliverSound : AudioClip hit : RaycastHit
Start() : void Update() : void collectTool(RaycastHit) : void deliverTool() : void gvrIconTimer() : void dangerChanger() : void

Abb. 54: Klassenbeschreibung "Interaction"

D.
KLASSE: *buttonMovementVR*

Die Fortbewegung des Charakters wird ausschließlich in der *Start*() und *Update*()-Funktion der Klasse abgearbeitet. Die Unity-Komponente *CharakterController* wird hierfür verwendet. Zusätzlich wird beim Betätigen des Cardboard-Knopfes das Geräusch von Fußschritten abgespielt.

E.
KLASSE: sceneController

Jeder Szenenwechsel im Spiel wird durch eine Interaktion des Nutzers ausgelöst. Die meisten Szenen werden im Menü benötigt. Jede Instanz des Menüs ist eine eigene Szene. Die Szenen werden über den *sceneController* aufgerufen.

F.
KLASSEN: VERSCHIEDENE AUDIO-MANAGEMENT-KLASSEN

Für verschiedene Soundeffekte wurden verschiedene Klassen zum Abspielen dieser erstellt. Darunter fallen die Klassen *LakeAudio* und *jumpScareSounds*. In diesen wird die entsprechende Audioquelle aufgerufen und entweder in *Start()* oder bei Aufruf abgespielt.

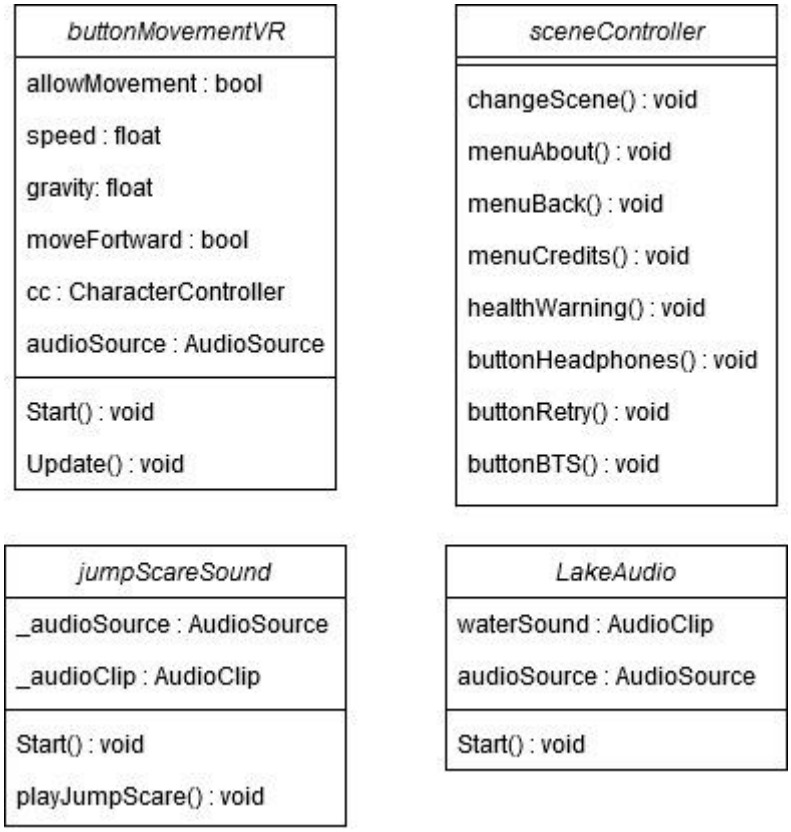


Abb. 55: Klassenbeschreibung “Interaction”

3.
Game Engine

Für die Umsetzung und Entwicklung des Spiels wurde sich für die Spiel-Engine „Unity“ des Unternehmens Unity Technologies entschieden. Unity bietet als Zielplattform neben PCs auch Spielekonsolen, mobile Anwendungen und Webbrowser an.
Die Verwendete Unity Version für die Entwicklung des Spiels ist Unity 2019.4.01f.
Die Verwendung von Unity hat sich für dieses Projekt angeboten, da dieses bereits über eine Virtual Reality SDK verfügt und die Entwicklung für Android Anwendungen gut protokolliert ist.

4.
Skripting Sprache

Das Skripting in Unity basiert auf Mono und als mögliche Skriptsprache bietet dieses C#. Alle verwendeten Skripte wurden dementsprechend in der Sprache C# geschrieben. Die typsichere, objektorientierte Programmiersprache C# wurde im Rahmen der .NET-Strategie entwickelt.

5.
Rendering System

A.
RENDERPIPELINE

Als Renderpipeline wird die Unity interne *Universal Renderpipeline* verwendet. Diese ist unter anderem sehr performant auch auf mobilen Geräten und implementiert Shader Graphen. Shader Graphen sind Shader, die nicht wie reguläre Shader rein code-basiert sind, sondern durch ein Netzwerk aus Nodes aufgebaut werden. Dadurch werden sie sehr flexibel und leicht anpassbar. Ein weiterer Vorteil der *Universal Renderpipeline* sind sehr leicht handhabbare Post-Processing-Effekte, die sowohl global als auch lokal angewendet werden können.

B.
SHADER

Als Shader wird im Spiel ein Cartoon-Shader verwendet, der nur minimal für manche Objekte angepasst wird, um beispielsweise Übergänge zwischen Texturen oder transparente Texturen zu ermöglichen.

Typisch für einen Cartoon-Shader gibt es keine fließenden Übergänge zwischen zwischen beleuchteten und unbeleuchteten Stellen eines Objekts, sondern eine harte Lichtkante. Im Shader kann man über einen Boolean-Parameter bestimmen, ob die Lichtkante hart oder weich sein soll.

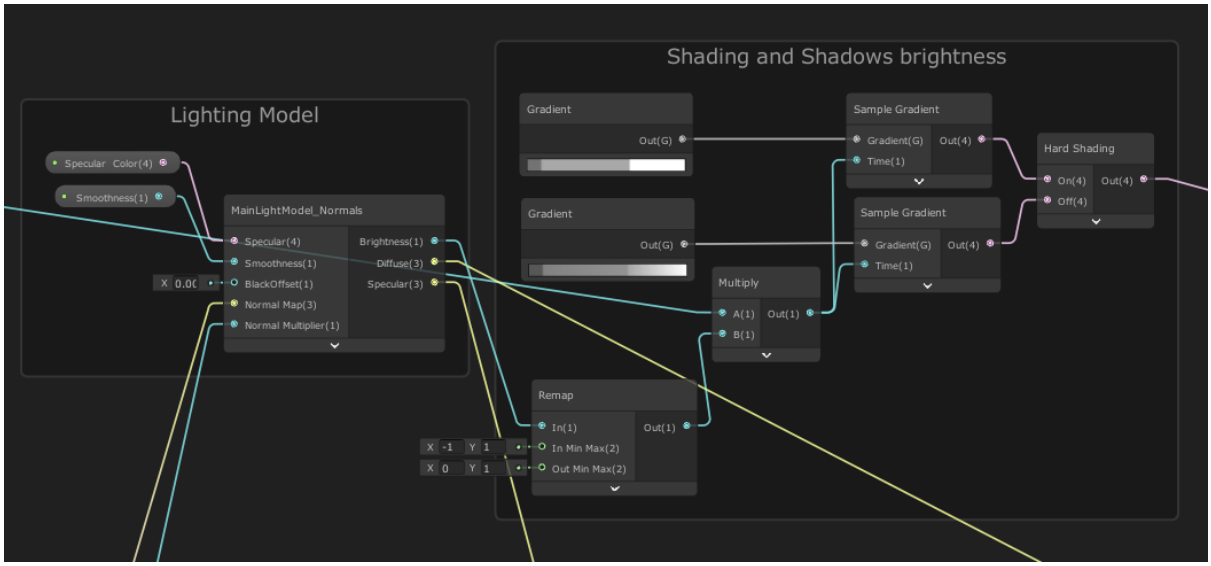


Abb. 56: Shader, Harte Belichtung

Ein weiterer wichtiger Teil des Shaders ist eine Belichtungskante am beleuchteten Rand der Objekte, um diese hervorzuheben. Auch diese Belichtungskante hat natürlich keinen fließenden Übergang, sondern eine harte Lichtkante zum Rest des Objekts.

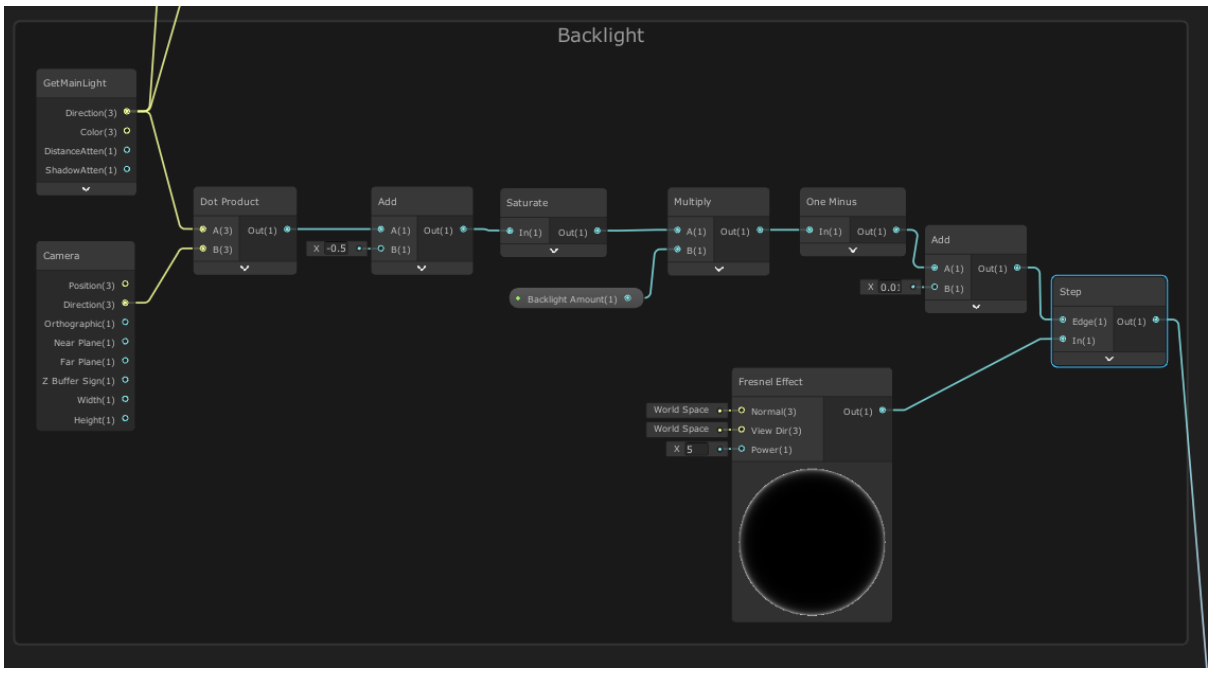


Abb. 57: Shader, Backlight

Um die Highlights in einem Cartoon-Stil darzustellen, wird eine Pinsel-ähnliche Textur verwendet, in der die Highlights gezeichnet werden. Das Verwenden der Textur kann an und aus geschalten werden. Auch die Rotation des Pinsels und die Größe der Highlights können beeinflusst werden.

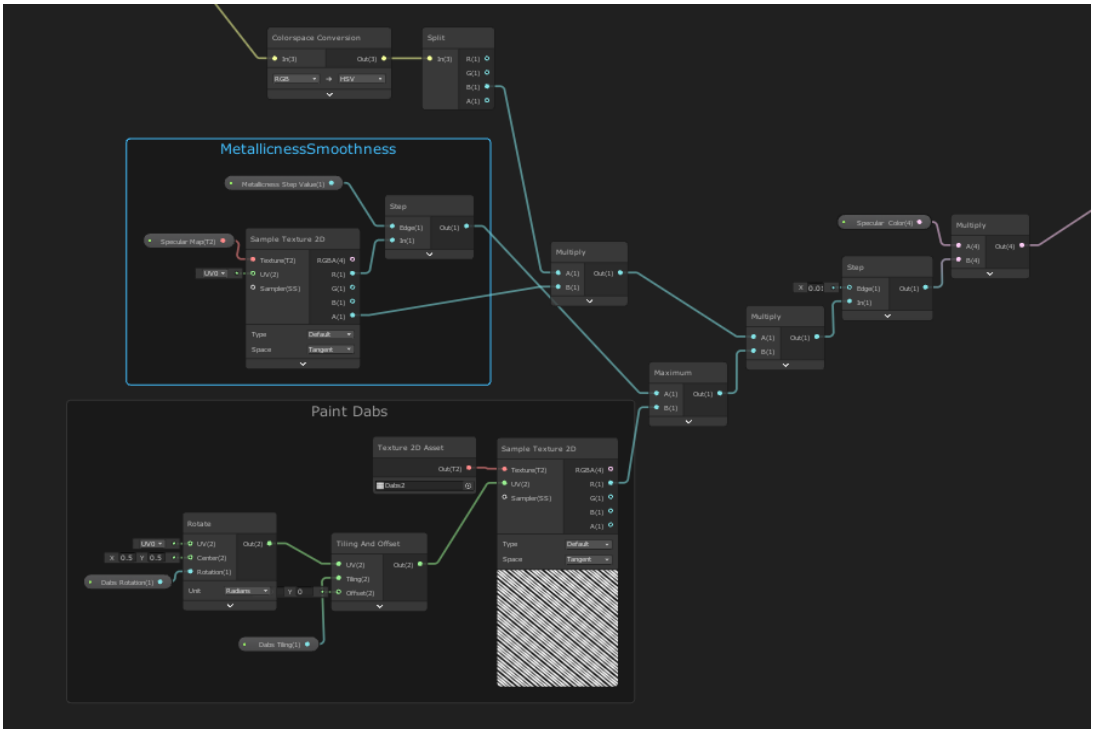


Abb. 58: Shader, Highlights

Mit einer Custom-Node werden in der Szene Kanten erkannt und in gewählter Farbe und Dicke nachgezeichnet. Für die Kantenerkennung wird die von Unity generierte Tiefenberechnung verwendet, welche eigentlich dafür gedacht ist zu zeigen, welche Objekte vor- oder hintereinander liegen. Zusätzlich wird in einem Render-Feature eine

Normalenberechnung durchgeführt, um zu sehen, welche Normalen von der Kamera abgewandt sind. Schlussendlich kann man bestimmen, wie sehr die Tiefe bzw. die Normalen in der Kantenberechnung gewichtet werden sollen. Mit der Outline gibt es allerdings momentan ein Problem, da die Kantenberechnung auf dem Kamerabild basiert und dies noch nicht für VR unterstützt wird. Die Outlines auf dem rechten Auge basieren somit auf der Kantenberechnung des linken Auges und sind verschoben.

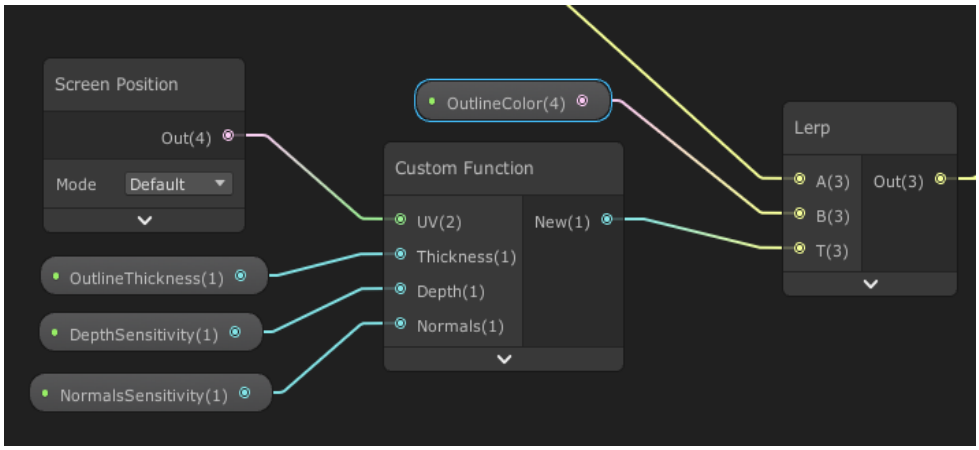


Abb. 59: Shader, Outline

```
TEXTURE2D(_CameraDepthTexture);
SAMPLER(sampler_CameraDepthTexture);
float4 _CameraDepthTexture_TexelSize;

TEXTURE2D(_CameraDepthNormalsTexture);
SAMPLER(sampler_CameraDepthNormalsTexture);

float3 DecodeNormal(float4 enc)
{
    float kScale = 1.7777;
    float3 nn = enc.xyz*float3(2 * kScale, 2 * kScale, 0) + float3(-kScale, -kScale, 1);
    float g = 2.0 / dot(nn.xyz, nn.xyz);
    float3 n;
    n.xy = g * nn.xy;
    n.z = g - 1;
    return n;
}

void OutlineObject_float(float2 UV, float OutlineThickness, float DepthSensitivity, float NormalsSensitivity, out float Out)
{
    float halfScaleFloor = floor(OutlineThickness * 0.5);
    float halfScaleCeil = ceil(OutlineThickness * 0.5);

    float2 uvSamples[4];
    float depthSamples[4];
    float3 normalSamples[4];

    uvSamples[0] = UV - float2(_CameraDepthTexture_TexelSize.x, _CameraDepthTexture_TexelSize.y) * halfScaleFloor;
    uvSamples[1] = UV + float2(_CameraDepthTexture_TexelSize.x, _CameraDepthTexture_TexelSize.y) * halfScaleCeil;
    uvSamples[2] = UV + float2(_CameraDepthTexture_TexelSize.x * halfScaleCeil, -_CameraDepthTexture_TexelSize.y * halfScaleFloor);
    uvSamples[3] = UV + float2(-_CameraDepthTexture_TexelSize.x * halfScaleFloor, _CameraDepthTexture_TexelSize.y * halfScaleCeil);

    for (int i = 0; i < 4; i++)
    {
        depthSamples[i] = SAMPLE_TEXTURE2D(_CameraDepthTexture, sampler_CameraDepthTexture, uvSamples[i]).r;
        normalSamples[i] = DecodeNormal(SAMPLE_TEXTURE2D(_CameraDepthNormalsTexture, sampler_CameraDepthNormalsTexture, uvSamples[i]));
    }

    // Depth
    float depthFiniteDifference0 = depthSamples[1] - depthSamples[0];
    float depthFiniteDifference1 = depthSamples[3] - depthSamples[2];
    float edgeDepth = sqrt(pow(depthFiniteDifference0, 2) + pow(depthFiniteDifference1, 2)) * 100;
    float depthThreshold = (1 / DepthSensitivity) * depthSamples[0];
    edgeDepth = edgeDepth > depthThreshold ? 1 : 0;

    // Normals
    float3 normalFiniteDifference0 = normalSamples[1] - normalSamples[0];
    float3 normalFiniteDifference1 = normalSamples[3] - normalSamples[2];
    float edgeNormal = sqrt(dot(normalFiniteDifference0, normalFiniteDifference0) + dot(normalFiniteDifference1, normalFiniteDifference1));
    edgeNormal = edgeNormal > (1 / NormalsSensitivity) ? 1 : 0;

    float edge = max(edgeDepth, edgeNormal);
    Out = edge;
}
```

Abb. 60: Shader, Outline Funktionen

Um mehrere Texturen mit einem schönen Übergang auf einem Objekt anzuzeigen, werden diese mit *Lerp-Nodes* und Schwarz-Weiß-Maskentexturen gemischt. Zusätzlich können hier noch die Farbkanäle der Texturen manipuliert werden.

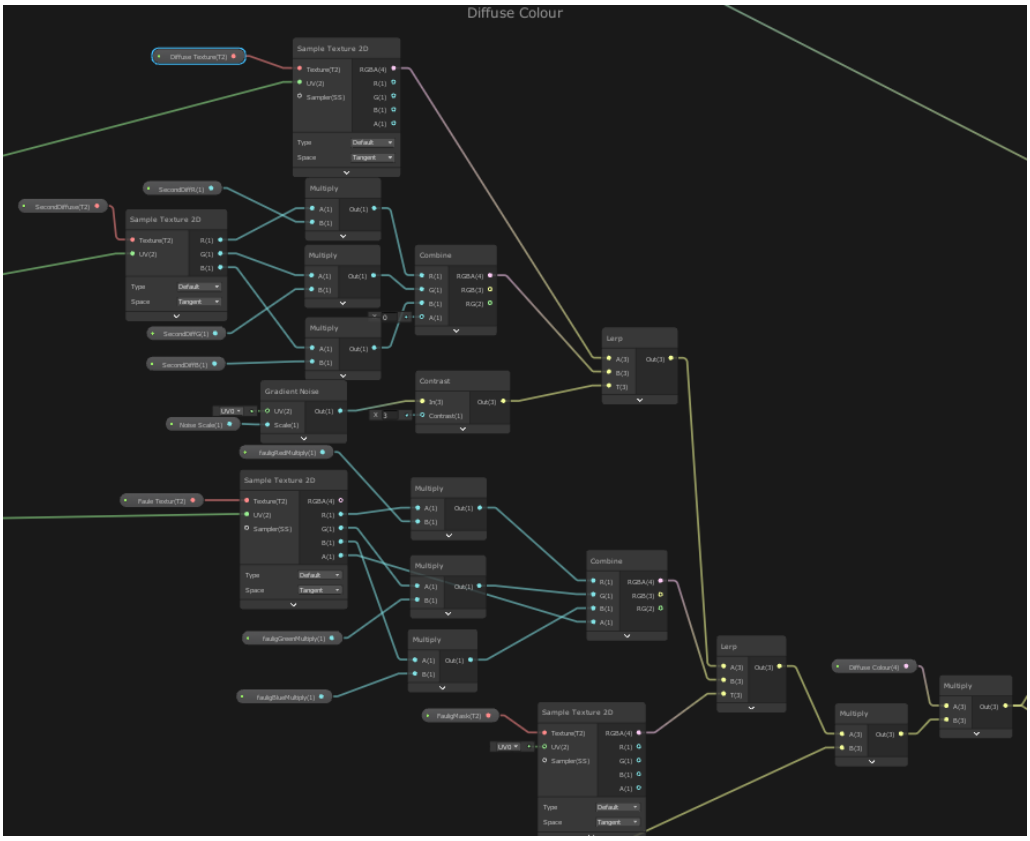


Abb. 61: Shader, Mehrere Diffuse Texturen

C.
POST PROCESSING

Post Processing wurde im Spiel verwendet, um die Invertierung der Farben beim Jumpscare des *Toothers* zu realisieren. Durch das Ändern der Gewichtung kann ein Übergang erzeugt werden. Da die Szene generell sehr dunkel ist, wirkt der Effekt der Invertierung besonders stark, wie in plötzlicher Lichtblitz.
Die Invertierung wurde hauptsächlich durch *Color Curves* realisiert, während *Color Adjustment* und *Lift Gamma Gain* für den gewollten Übergang sorgen.

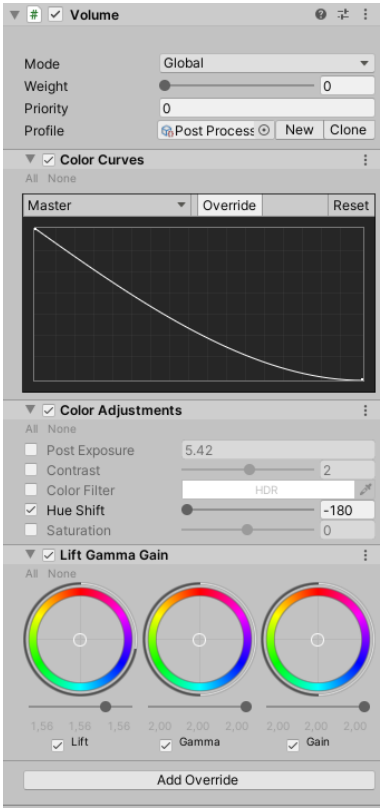


Abb. 62

Game Art Konzept

1.
Concept Art

Bei *Apollonia's Nightmare* orientiert sich die Welt mit allen Elementen an echten Objekten und Gegebenheiten, vor Allem an den Datensätzen und Ausstellungen des Museums der Universität Tübingen. Die einzelnen Objekte werden dabei jedoch nicht real dargestellt, sondern haben einen abstrakten Charakter und definieren sich durch eine Cartoon-Darstellung mit entsprechender Farbgebung, Umrandung und hartem Schattenfall der einzelnen Modelle. Da es sich bei der Zielplattform um ein Smartphone handelt, weisen die Modelle eine geringe Polygonanzahl auf .

Durch diese Darstellung soll es ermöglicht werden, die unangenehmen Themen der Zahnmedizin und Mundhygiene in einer weniger realistischen Art und Weise zu adressieren und gleichzeitig die Fantasie des Spielers anzuregen. Trotzdem ist das Spiel von einer intensiven und bedrohlichen Stimmung geprägt, was durch eine entsprechende Farbpalette, Gestaltung des Soundtracks und visuellen Effekten dargestellt wird. Das Endprodukt soll eine abstrakte *Mundraumwelt* darstellen, die sich aus unterschiedlichen Zähnen, Krankheitsbildern und Elementen aus dem zahnärztlichen Bereich zusammensetzt.

2.
Design Guide

A.
FARBWELT

Für *Apollonia's Nightmare* ist eine eigens dafür konzipierte Farbwelt entstanden, die auf visuellen Oberflächen die Stimmung und die Mundraumwelt, die das Spiel definiert, abbilden soll.

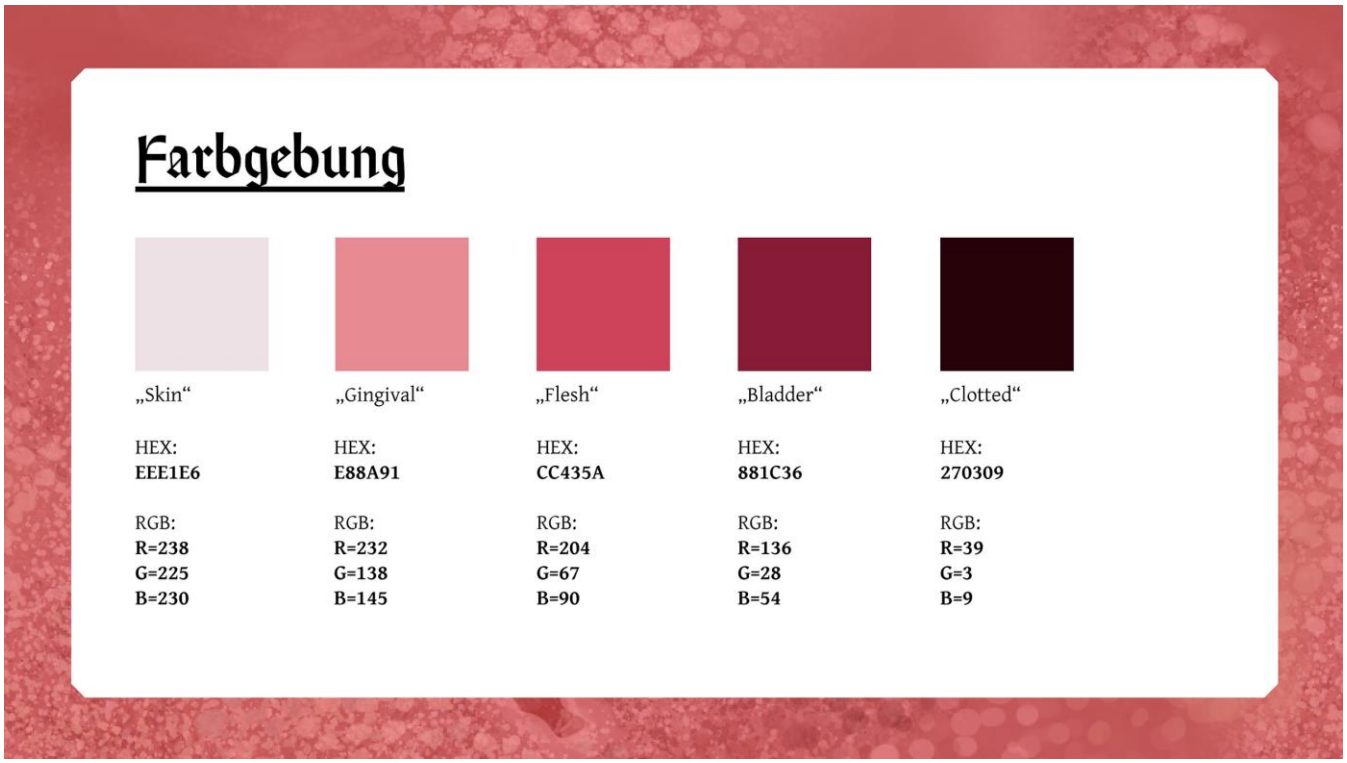


Abb. 63: Die Farbpalette der visuellen Gestaltung

Die Farbpalette bildet Farbtöne von einem hellen Rosa-Ton bis hin zu einem nahezu Schwarz darstellenden, dunkelroten Farbton. Schwarz oder Weiß werden als Kontraste nicht verwendet, sondern für diese der hellste und der dunkelste Farbton. Es werden wie auch schon in den Benennungen (z. B. „Gingival“, eng. für Zahnfleisch) hierbei aus den Texturen, die für die Mundraumwelt entstanden sind, Farbtöne nachempfunden. Beispiele wie „Skin“ sollen beispielsweise eine helle Hautfarbe darstellen, „Flesh“ bildet tiefere Farbtöne des menschlichen Fleisches, „Bladder“ stellt Blutblasen in der Mundraumwelt dar und „Clotted“ die Farbe von geronnenem Blut (siehe Abb. 63). Mit fünf Farbabstufungen entwarfen wir eine flexible Palette, die auf verschiedenen Hintergründen und Kontrasten visuell kenntlich bleibt.

Hierdurch vermeiden wir die Erzeugung von harten Kontrastabstufungen zwischen manchen UI-Elementen und ihrer Schriftfarbe oder Hintergrundfarbe, um ein

harmonischeres Kontrastgefälle zu bieten. Darüber hinaus war es uns ein hohes Anliegen, mit einer Verwendung von altertümlichen Fraktur-Schriftarten und Farbtönen wie Rot und Kontrasten wie Weiß und Schwarz keine Interpretation eines Settings des 2. Weltkriegs zu bieten. Hierdurch haben wir uns besonders für die Anwendung auf digitalen Oberflächen statt einem weißen Kontrast für den „Skin“-Rosa-Farbton entschieden und statt Schwarz für den dunklen „Clotted“-Rot-Farbton.

B.
TYPOGRAPHIE

Da unser Spiel bekanntermaßen auf einen altertümlichen Datensatz bzw. antike Zahnarztwerkzeuge des MUT zitiert und nachempfindet, welche auch das Äußere der Gegners Toother bestimmten und zum Alter der Apollonia-Statue kohärent sind, erschien es für uns als passend, diesem „Altertum“ auch typographisch zu entsprechen.

Abb. 64: Die für das Spiel verwendete Typographie

Für Überschriften, Headings, Titel und andere blickeinfangende Elemente wie wichtige Buttons im UI Design wählten wir eine Fraktur-Schrift, die „Weissrundgotisch“ der Bauer’schen Gießerei [3] . Diese solle bezüglich des visuellen Alters besonders die Stimmung des Spiels darstellen. Durch die Ecken-betonte Schrift wurde außerdem eine Art einer Ernsthaftigkeit eingefangen, die wir für unser Horror-VR-Spiel gleichermaßen

[3] MyFonts Inc. *Weiss® Rundgotisch by Linotype* (27.03.2007), URL: https://www.myfonts.com/fonts/linotype/weiss-rundgotisch/ (Stand: 07.08.2020).

visualisieren wollten. Diese Schrift wurde nur in einem Schriftschnitt entworfen, jedoch mit allen ausreichenden (Sonder-)Zeichen.

Im Kontrast zur „Weissrundgotisch“ wird für Fließtext, kleinere Überschriften, Hinweise und dem Rest der typografischen Betitelung die “Gentium Basic” [4] genutzt. Diese Schriftart stellt eine altertümliche Antiqua mit betonten Serifen dar und fasst das Alter der Hauptschriftart auf. Auch durch ihre Leserlichkeit haben wir sie gewählt, da sie auf sowohl Interfaces als auch auf analogen Oberflächen durch ihre vier variablen Schriftschnitte typographische Varianz anbietet.

C.
WORT-BILD-MARKE

Die „Weissrundgotisch“ hat als betitelnde Schriftart auch unsere Wort-Bild-Marke von *Apollonia's Nightmare* geprägt.

Abb. 65 (oben): Die Wort-Bild-Marke für dunkle Hintergründe, Abb. 66 (unten): die Marke für helle Hintergründe

Das Logo von unserem Spiel besteht aus einem überwiegenden Wortanteil. da für uns einerseits die Schriftart als stilprägend gilt und andererseits die Wortkraft von „Nightmare“, gepaart mit einer höheren Größenskalierung als die restlichen Worte, eine stark beeinflussende Aussage zeigt. Da viele Menschen sich vermutlich der Bedeutung des engl. Wortes „Nightmare“ bewusst sind, ist ein „Albtraum“ ein starker Hinweis auf den Horror-Fokus des Spiels.

Apollonia's Nightmare entstand primär aus dem erzählerischen Hintergrund des Spiels, dass Apollonia auf die Hilfe der Menschen/des Spielers angewiesen ist, um den für die ebenfalls als solchen wahrgenommenen „Schrecken“ oder „Albtraum“ Toother zu verbannen. Unser in der App erzählter Fakt und die in den Worten der Apollonia

[4] Google Inc. *Gentium Basic – Designed by Victor Gaultney* (01.2016), URL: https://fonts.google.com/specimen/Gentium+Basic#standard-styles (Stand: 07.08.2020)

wahrnehmbare Hinweise der Verängstigung über die Existenz und die Macht des Toothers haben hier ebenfalls diesen Namen des Spiels unterstrichen.

Das Logo selbst wird zusammengefasst aus den Worten „Apollonia's“ und darunterliegend „Nightmare“ – in englischer Sprache, da wir in Zukunft auf eine internationale Veröffentlichung des Spiels hoffen.

Links eingefasst von den überwiegenden Wort-Anteilen befindet sich eine symbolisierende Grafik des „Pelikans“; einem ikonischen, altertümlichen Zahnarztinstrument, das man ebenfalls als Spieler in Apollonia's Nightmare als 3D-Objekt auffinden muss. Durch seine außergewöhnliche Form hat er für uns ein unverwechselbares Merkmal unseres Spiels und so einen passenden Bild-Anteil der Marke dargestellt.

D.
UI ATOM DESIGN

Hier soll auf die kleineren Designelemente der Benutzeroberfläche (User Interfaces, UI) eingegangen werden. Eine Darstellung aller Screens in kompletter Form ist unter „Gameplay & Spielmechanik“, Abschnitt. 3 „Screen Flow“, Abs. B „Screen-Beschreibung“ einzusehen.

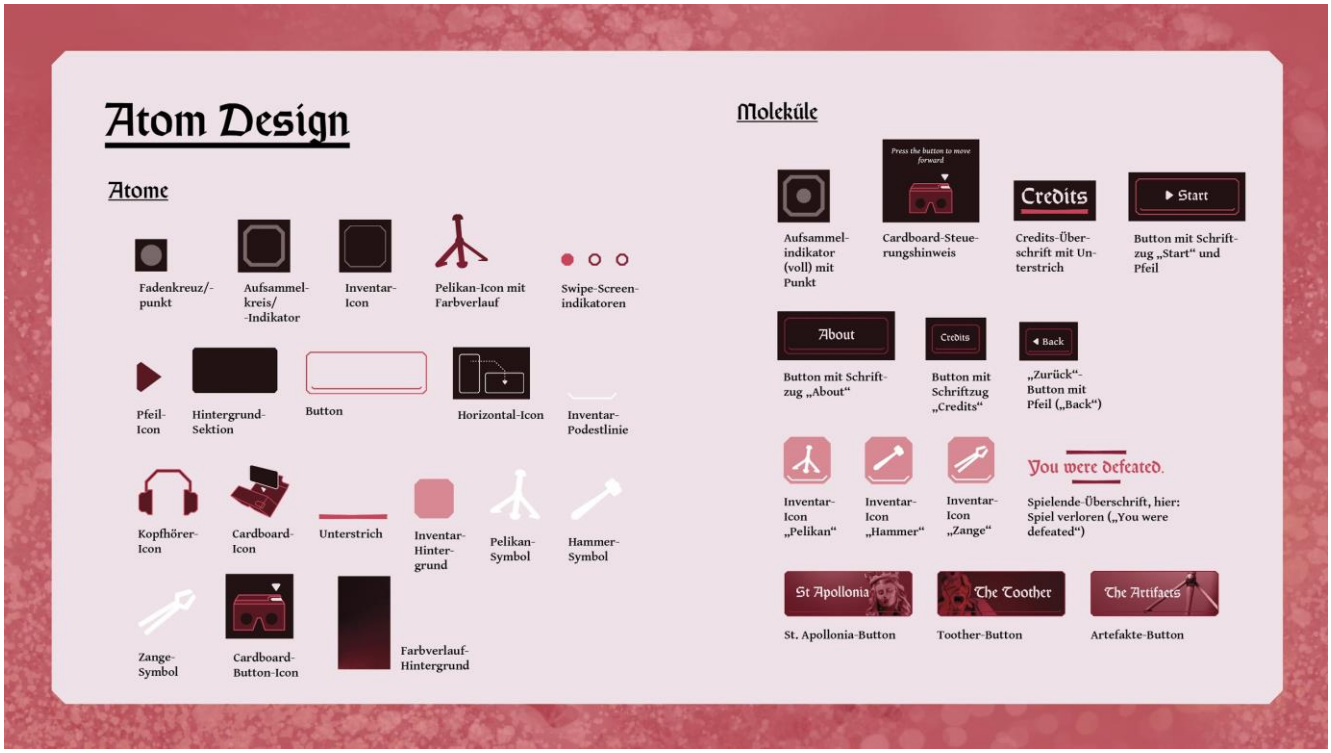


Abb. 67: Das UI-Atom-Design von Apollonia's Nightmare

Die Gestaltung der grafischen Formen, Buttons und Icons wird in unserem Design stark von oktagonalen (achteckigen) Grundformen beeinflusst. Das hat den Hintergrund, dass die Statue der Apollonia des MUT für uns ein großes Merkmal des Spiels darstellt und sie

erhaben auf einem Podest steht, das nicht rund geformt ist, sondern über mehrere Kanten in der Rundung sowie einer Sockellinie verfügt. Dieses grafische Element des „Podests“ hat uns für die angedeutete, dreidimensionale Gestaltung der Buttons des User Interface inspiriert, das nicht wie gängige Apps oder UI-Designs auf klare rechteckige Formen oder abgerundete Ecken setzt, sondern die Kanten abgeschrägt. Eine Linie am inneren unteren Rand der Buttons imitieren dabei die Sockelkante eines Podests und steuern eine Abstrahierung von Dreidimensionalität bei.

Oktagonale Formen sind von diesem Buttons auf die restlichen grafischen Formen des gesamten User Interface Designs zitiert worden, um eine einheitliche Designsprache zu gewährleisten.

E.
APP-ICON

Um das zur App zugehörige Icon zu gestalten, haben wir uns erneut vom „UI Atom Design“ inspirieren lassen. Das Icon besitzt die Textur der menschlichen Zunge im Hintergrund, darüber einen Kontrastverlauf von heller zu dunkler Färbung.

Abb. 68: Das App-Icon zum Spiel in drei verschiedenen Größendarstellungen

Das Icon des „Pelikans“ aus dem UI Atom Design und insbesondere des Inventars im VR-Spiel hat uns zur Grundform und dem Icon in der Mitte geleitet. So greifen wir das aussagekräftigste Artefakt des Spiels, das Logo von Apollonia’s Nightmare und unsere gesamte Designsprache auf.

3.
Charaktere

A.
APOLLONIA

Die Inspiration Apollonias entstammt dem Datensatz des Museums der Universität Tübingen (MUT). Die dort abgelichtete Schutzheilige als Statue wurde von uns möglichst getreu nachgebildet. Lediglich beim Saum des Ausschnitts des Kleides, welches sie trägt, weicht das Modell vom Original ab. Dabei stammt die Inspiration hierfür von Heiligenstatuen aus der Kirche, bei denen die Heiligkeit und Großartigkeit dieser normalerweise durch Goldverzierungen in der Kleidung verbildlicht wurden. Auch die Krone der Apollonia, stellvertretend für einen Heiligenschein, ist golden gestaltet, überzogen von einer leichten Patina. Sie blickt gütig und zugleich bedrückt auf den Spieler herab. Ihre Hand streckt sie dem Spieler geöffnet mit der Handfläche nach oben entgegen, bereit die Objekte dem Spieler abzunehmen. Anders als im Original, bei dem Apollonia selbst die Zange in der Hand hält, ist hier die Haltung leicht verändert. Beim Material der Statue haben wir uns optisch für eine Art poliertes Holz entschieden, um dem Original möglichst nahe zu kommen.
Um sie optisch noch etwas stärker von ihrer kranken Welt abzuheben, steht sie starr auf einem Sockel, welchen sie nicht verlassen kann.

Die Kombination dieser Kontraste, einerseits die übernatürliche Macht einer Heiligen, welche trotz allem ursprünglich nur ein Mensch war, andererseits ihre Ohnmacht, gefesselt an den Sockel, unfähig ihre Welt zu retten, weckt in dem Spieler gleichzeitig Mitleid und Ehrfurcht. Der Spieler fühlt sich verpflichtet Apollonia zur Seite zu stehen.

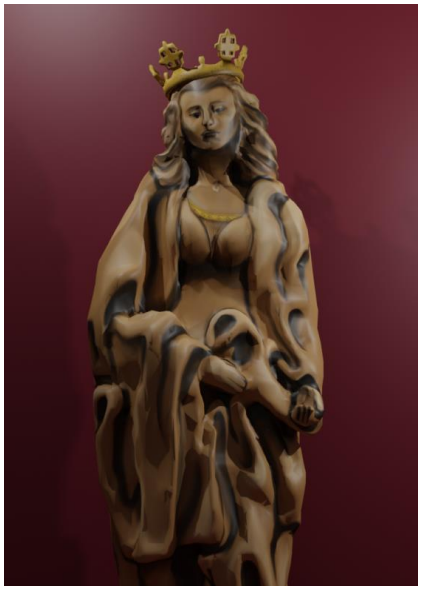


Abb. 69, 70, 71: Das Artefakt als Vorlage aus dem Datensatz des MUT

B.
TOOTHER

Die Vorlage für die Gestaltung des Toothers haben wir, wie auch bei Apollonia, aus dem uns zur Verfügung gestellten Datensatz des Museums der Universität Tübingen (MUT) verwendet. Von diesem Artefakt eines Mundraum-Modells haben wir den sämmtlichen Rest des Modells des Toothers abgeleitet und modelliert. Im dargestellten, geöffneten Mundraum sehen wir einen „endlosen Schrei durch Schmerzen“, der die durch den Toother resultierende Beschädigung der Mundraumwelt umrahmt.

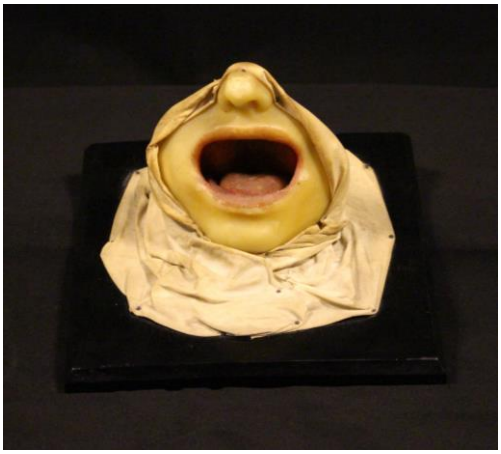


Abb. 71 (links) und 72 (rechts): Das Artefakt als Vorlage aus dem Datensatz des MUT

Durch den Jahrhunderte langen Aufenthalt des Toothers in der Mundraumwelt, die an sich eine ungastliche Umgebung ohne Nahrung oder anderen Verpflegungen darstellt, kamen wir zu dem Schluss, dass dieser Charakter äußerlich Nahrungsmangelerscheinungen darstellen muss. Diese würden auch durch ein interpretativen, paranoiden Zwang, seine Zahnarztinstrumente zu wahren und zu behalten, optisch mit einer gebückten Haltung verstärkt.

Für seine krankhaft dürre Gestalt gilt auch die Verzerrung seiner Gliedmaßen in unmenschlicher Länge als passend in Betrachtung seiner Feindlichkeit und sprunghaften Fortbewegung. Der unnatürlich hagere und anatomisch verzerrte Charakter soll hiermit dem Spieler bereits Unbehagen bereiten.

Die Finger und Fingernägel erhielten bei der Modellierung ebenfalls übernatürliche Länge, um die Gefährlichkeit des Toothers visuell zu erweitern.

Als Kleidung haben wir dem Toother einen Arztkittel verliehen, der an mehreren Ecken durch das hohe Alter des Charakters abgerissen ist. Blutflecken und Risse im Kittel sollen dabei von der unwirtlichen Umwelt und den schändlichen Taten des Toothers zeugen. Das Outfit wird komplettiert durch eine Hose, die ebenfalls abgerissene und stark verschmutzte Hosenbeine aufweist. Durch seinen langen Aufenthalt in der Mundraumwelt erschien es uns als logisch, dass die dann viel genutzten Schuhe irgendwann auseinandergefallen sind.

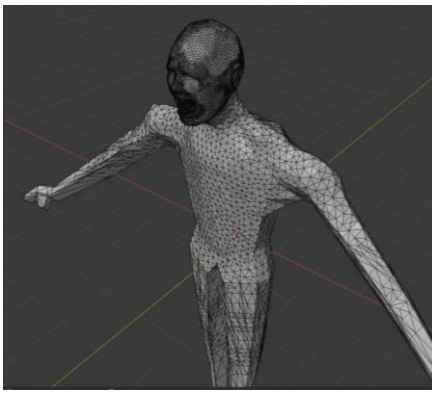
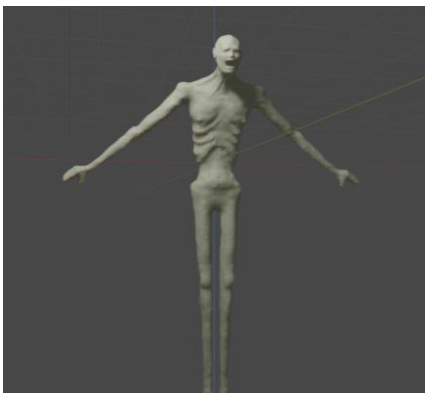



Abb. 73 (links) und 74 (rechts): Die ersten Modellierungen des Toothers

Der Kopf des Toothers ist mit dem Leder, in offensichtlicher Anlehnung an die Fotografie des Artefakts, ummantelt und durch kleine Nägel fixiert. So besitzt der Toother keine Möglichkeit, direkt zu sehen oder zu hören, da nur Nase und Mund offen geblieben sind. Dies schmälert für uns jedoch seine Gefährlichkeit, da er nach seinem Aufstieg in die Welt der Apollonia nicht mehr auf diese menschlichen Sinne angewiesen ist.

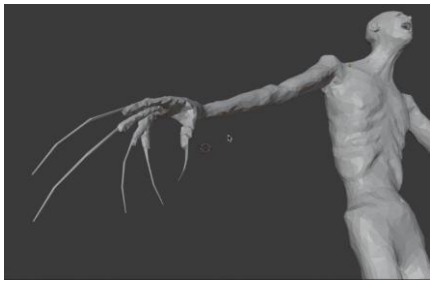


Abb. 75 (links): Die Finger des Toothers; Abb. 76 (rechts): das fertiggestellte Modell des Toothers

4.
Spielwelt

Verworren und entstellt erstreckt sich die mutierte *Mundraumwelt* über einen weitläufigen begehbaren Bereich. Inspiriert von Zahn- und Mundkrankheiten aller Art sind die einzelnen Objekte, die die Landschaft *Apollonia's Nightmare* zeichnen faszinierend und ekelhaft zugleich. Die Inspiration hierzu entstand einerseits aus der Idee einer alptraumhaften Version eines Mundes, andererseits basieren die Gegenstände und deren Texturen auf tatsächlichen Bildern aus Arztberichten und stellen reale Krankheitsbilder dar.

Unterschiedlich große, entstellte und geschädigte Zähne machen das Hauptbild der Welt aus. Sie ragen als riesige Wände empor oder bilden, halb im Zahnfleischboden versunken, Barrieren, die der Spieler umgehen muss. Wie bereits erwähnt ist die Welt hierfür in fünf wesentliche Biome unterteilt, in denen jeweils andere Verwesungs- und Zerstörungszustände visualisiert werden.

Die Mischung zwischen weiten offenen Flächen und verwirrenden, labyrinthartigen Arealen soll den Spieler zum Erforschen einladen, ihn jedoch gleichzeitig verwirren und den Überblick verlieren lassen.

5.
Artefakte

Die Wahl der Artefakte fiel hier auch auf drei verschiedenste Objekte der Sammlung des MUT. Der Pelikan, der Zahnhammer und die Zange wurden aufgrund der extremen Behandlungsmethoden gewählt. Die Ausarbeitung der Objekte hält sich hierbei, ebenso wie bei *Apollonia*, möglichst getreu an die Originale der Ausstellung.

Alle drei Instrumente sind von einer starken Patina aus Rost und Dreck überzogen, um die barbarischen und unhygienischen Umstände der Zahnmedizin der Vergangenheit zu vermitteln.
Die Verbindung zwischen den Objekten und dem *Toother*, als dessen Waffen, soll im Zusammenhang mit der zerstörten Welt vom Spieler gezogen werden. Diese stellt metaphorisch eine Darstellung der brutalen Behandlungsmethoden der Vergangenheit dar.

Ekeln und ängstigen sich bereits heute viele Menschen vor einem Zahnarztbesuch, so beschreibt *Apollonia's Nightmare* eine viel extremere, überspitzte Variante dieses Alptraums. Gleichzeitig spricht die Welt eine Warnung an die Spieler aus sich immer um die eigene Zahnhygiene zu kümmern.

Referenzen

1.
Online

Ameye, Alexander. „Outline Shader“. *AMEYE*, 7. Januar 2020, https://alexanderameye.github.io/outlineshader.

Continisio, Ciro. „Recreating a Zelda-inspired toon shading in Shader Graph“. *untiy Connect*, 2019, https://connect.unity.com/p/zelda-inspired-toon-shading-in-shadergraph.

Google Inc. „Gentium Basic – Designed by Victor Gaultney“. *Google Fonts*, Januar 2016, https://fonts.google.com/specimen/Gentium+Basic#standard-styles.

MyFonts Inc. „Weiss® Rundgotisch by Linotype“. *MyFonts by Monotype*, 27. März 2007, https://www.myfonts.com/fonts/linotype/weiss-rundgotisch/.

Schäfer, Joachim. „Apollonia von Alexandria“. *Ökumenisches Heiligenlexikon*, 9. Februar 2020, https://www.heiligenlexikon.de/BiographienA/Apollonia.htm.

Unity Technologies. „Universal Render Pipeline Overview“. *Unity Manual*, 2020, https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.render-pipelines.universal@8.2/manual/index.html.

2.
Literatur

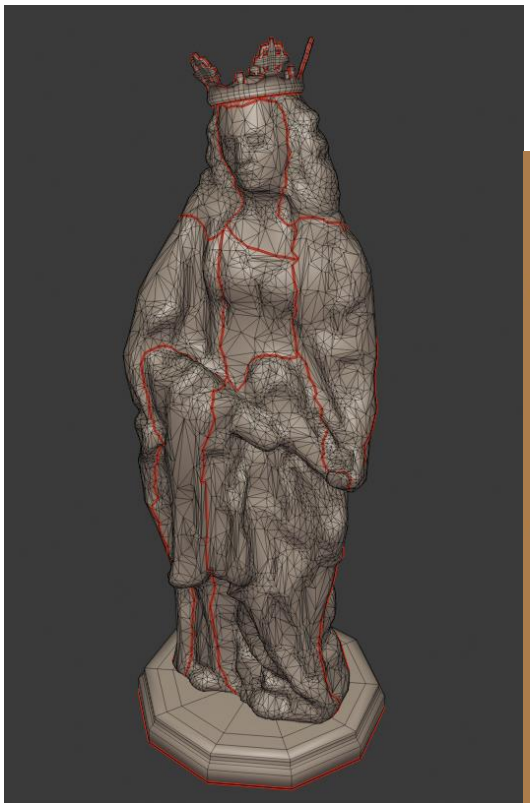
Juul, Jesper. „The Open and the Closed: Games of Emergence and Games of Progression“. *Computer Games and Digital Cultures Conference Proceedings*, Bd. 1, Tampere University Press, 2002, S. 324.

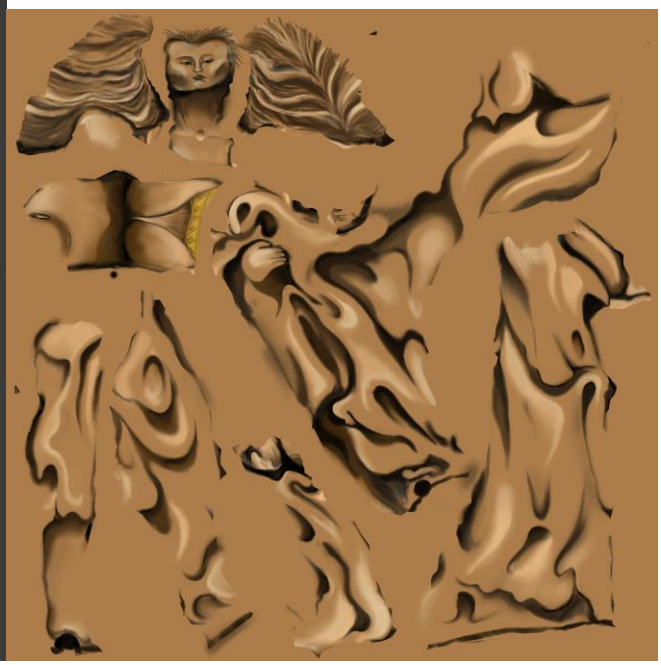
Anhang

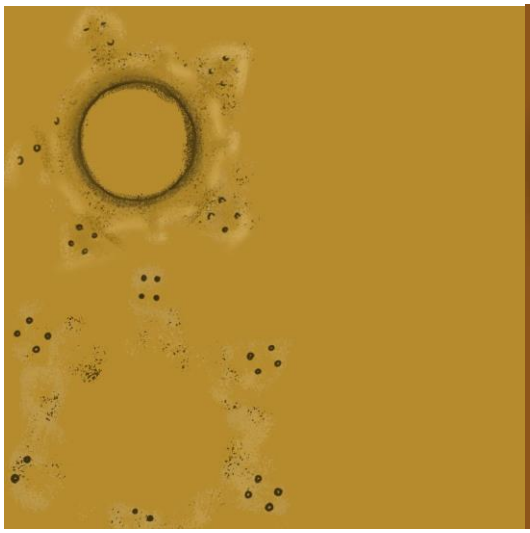
1.
Künstlerische Gegenstände

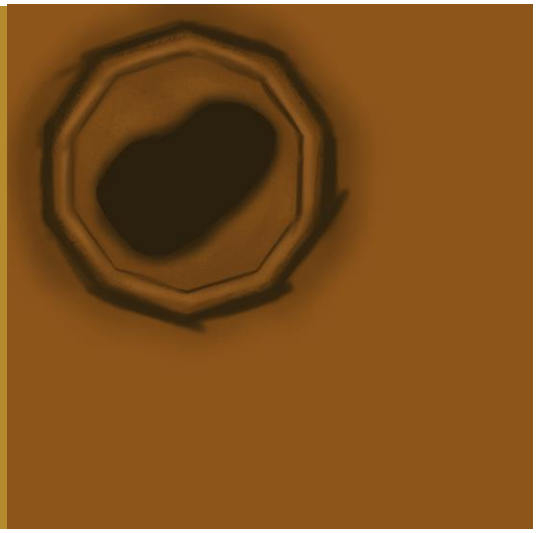
A.
MODELL- UND TEXTUR-AUFLISTUNG

Apollonia

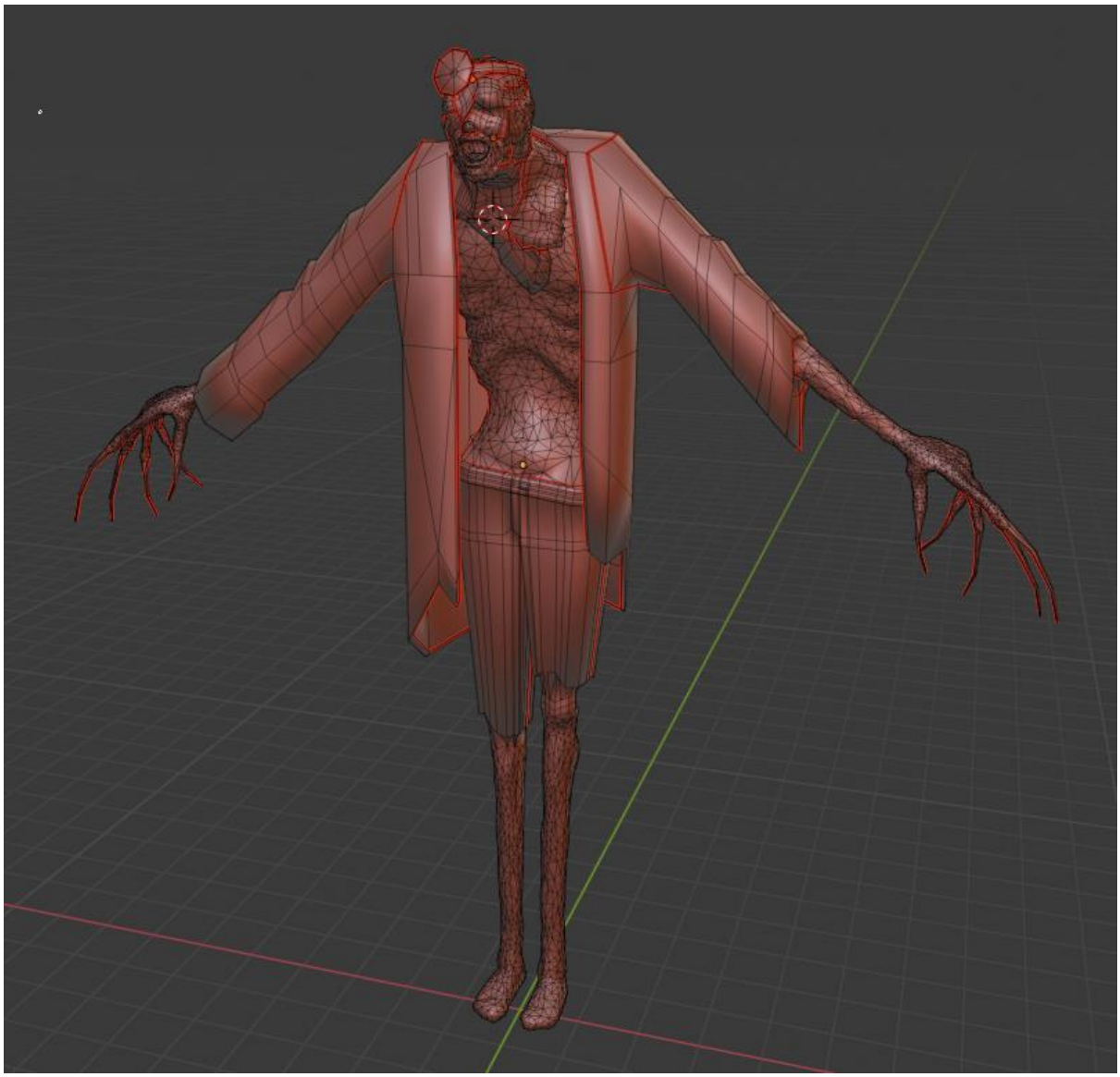


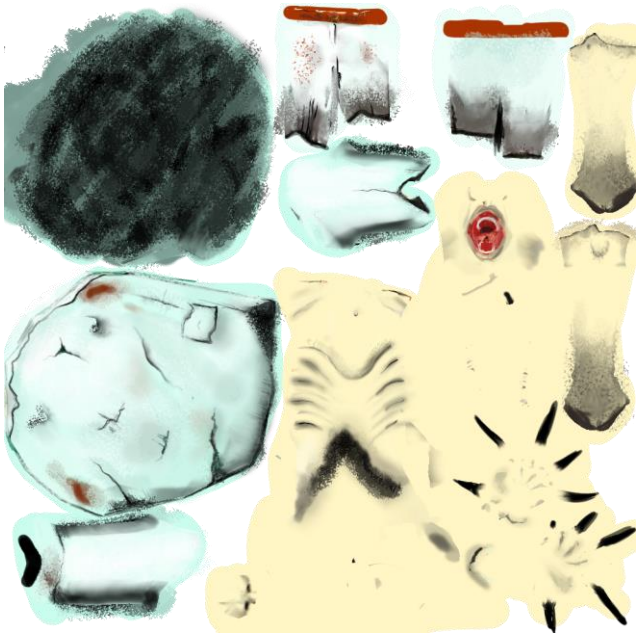






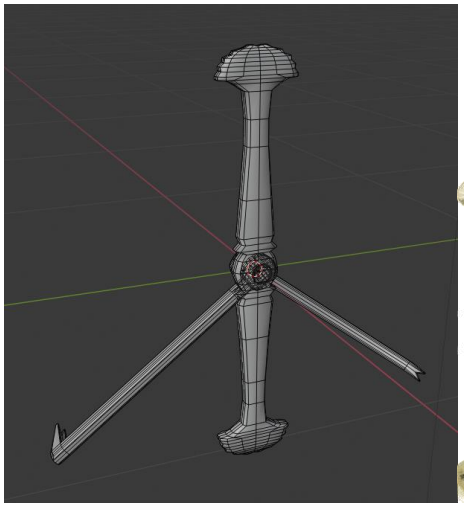
Toother

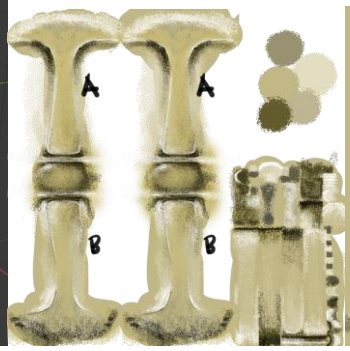


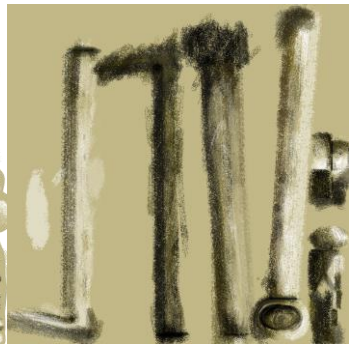


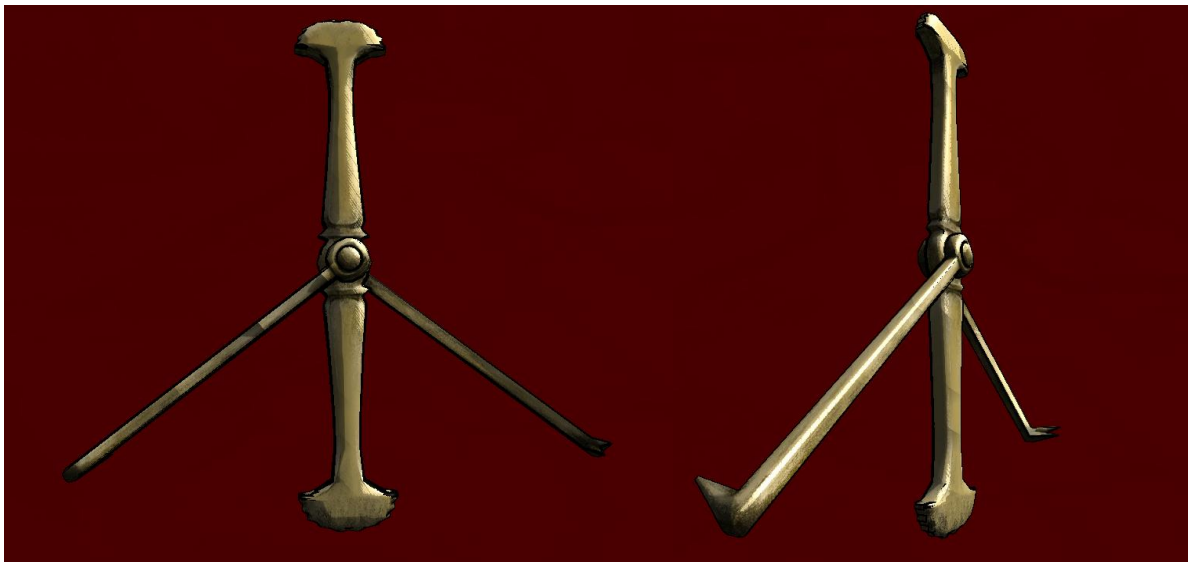
Artefakte

Pelikan

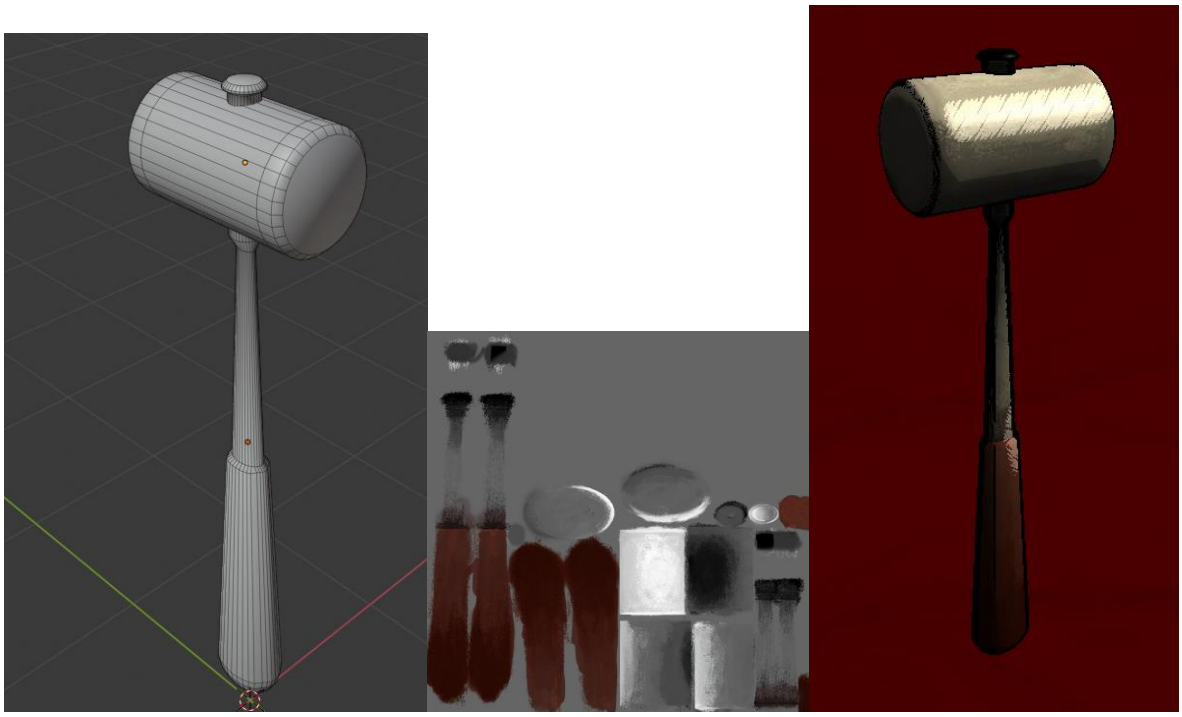




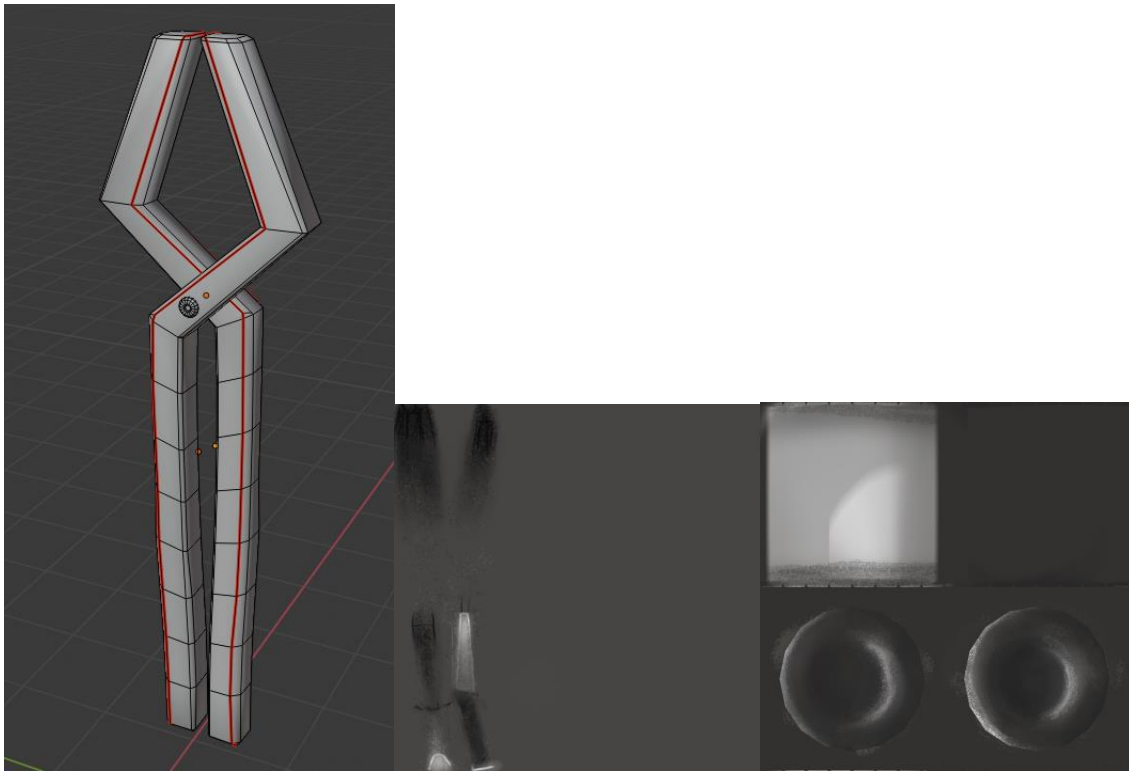




Hammer

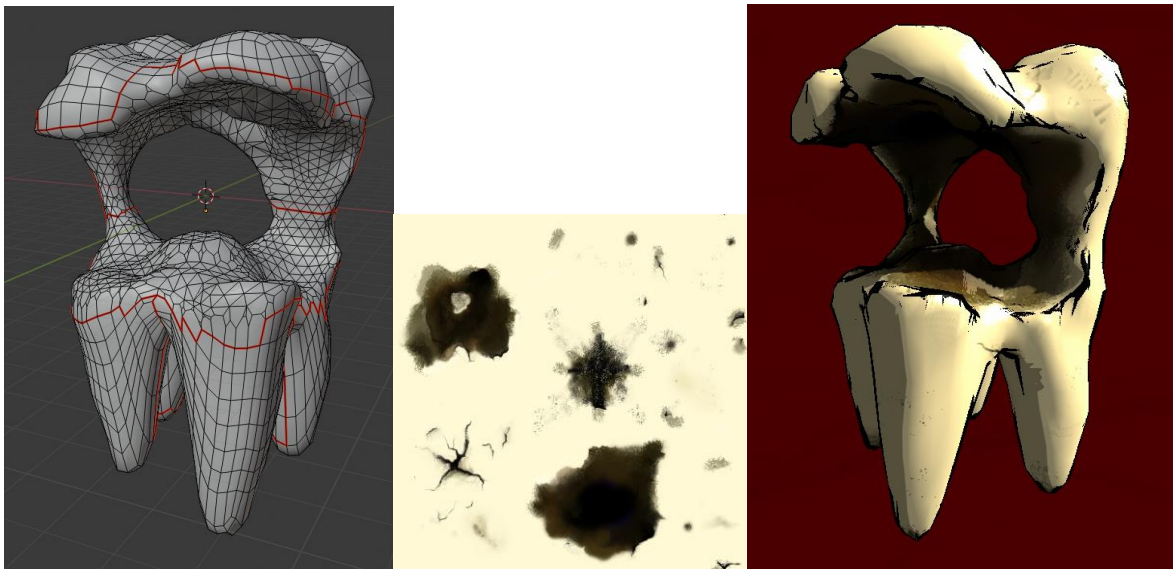


Zange

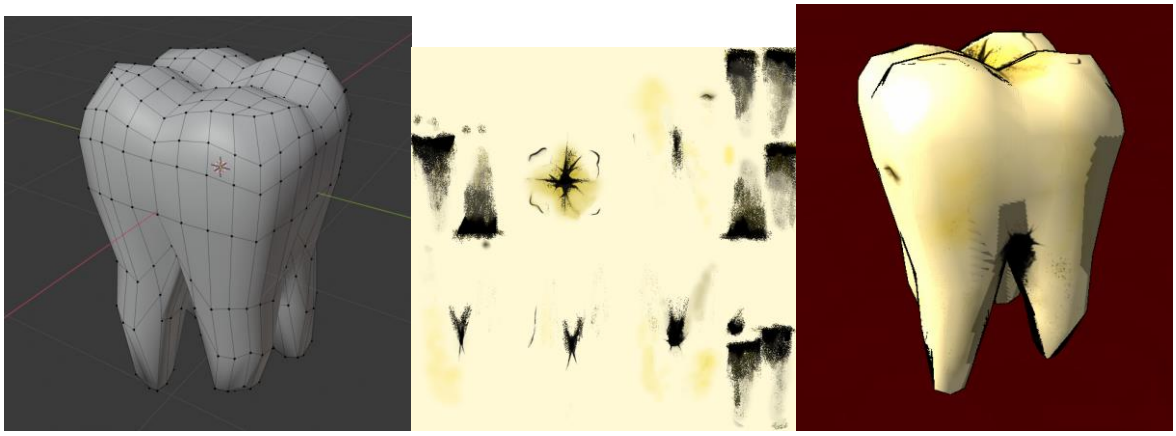


Zähne

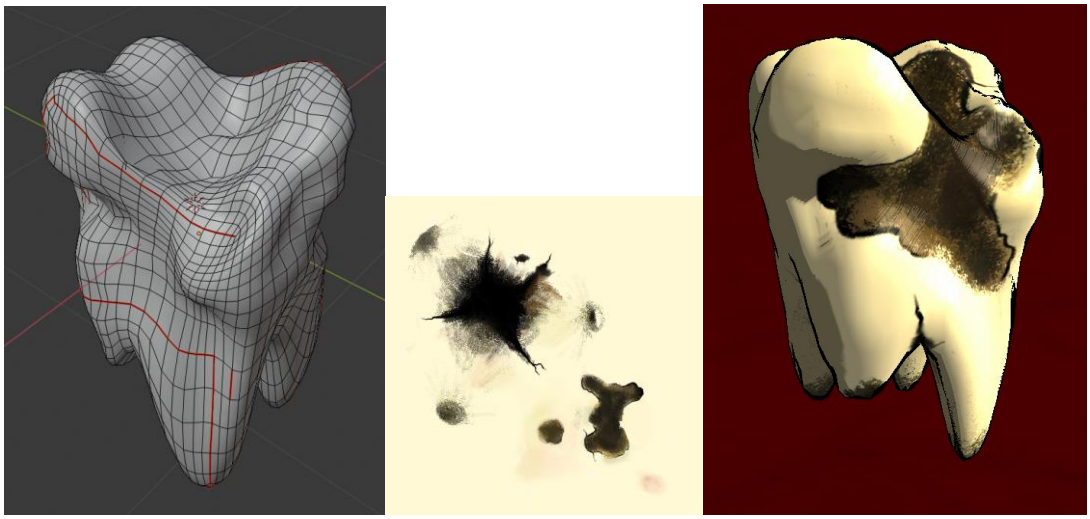
Zahn 1



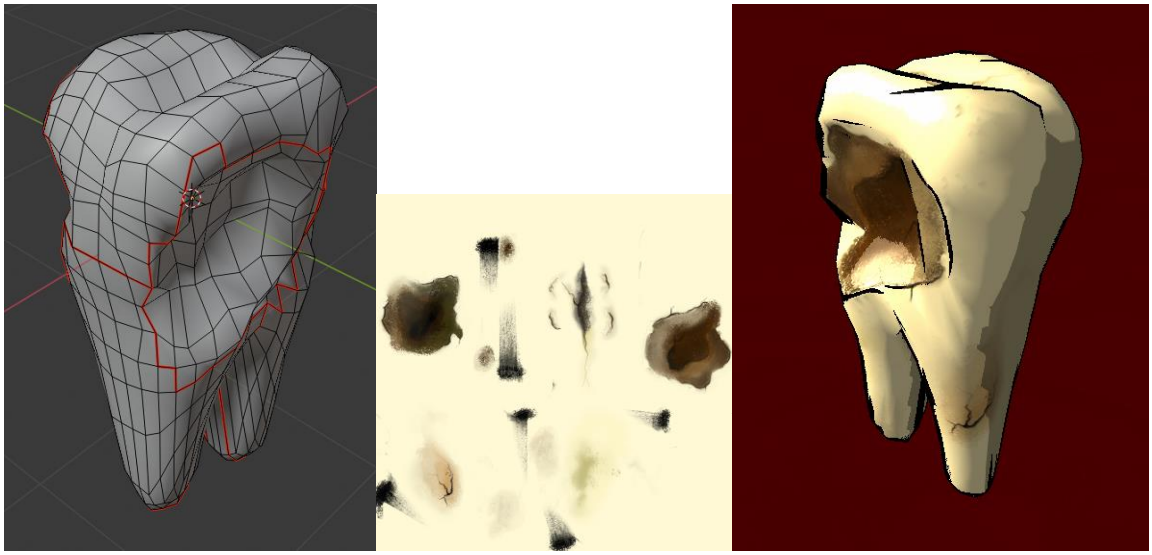
Zahn 2



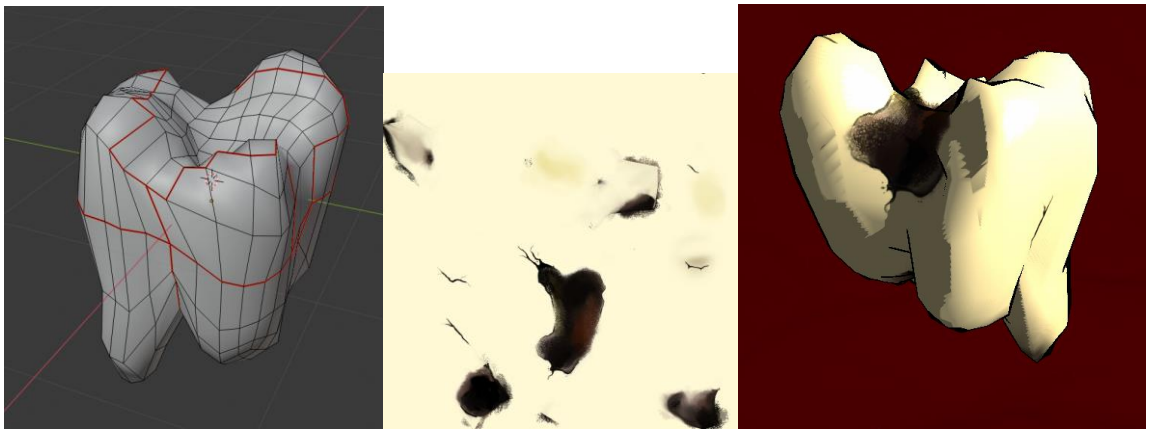
Zahn 3



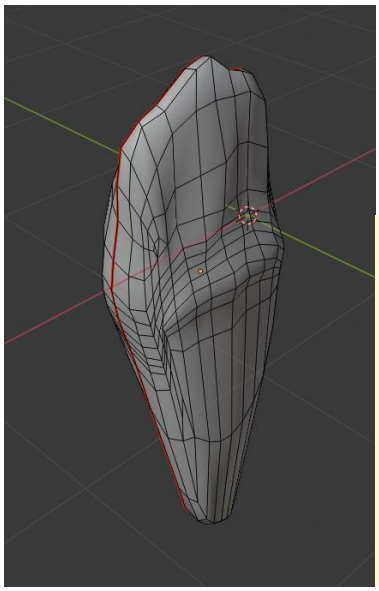
Zahn 4

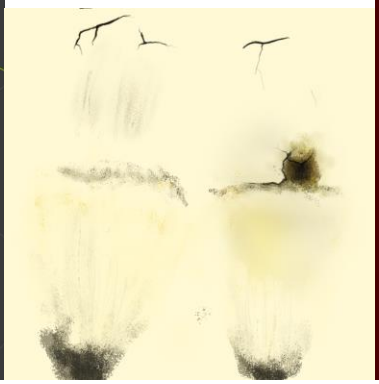


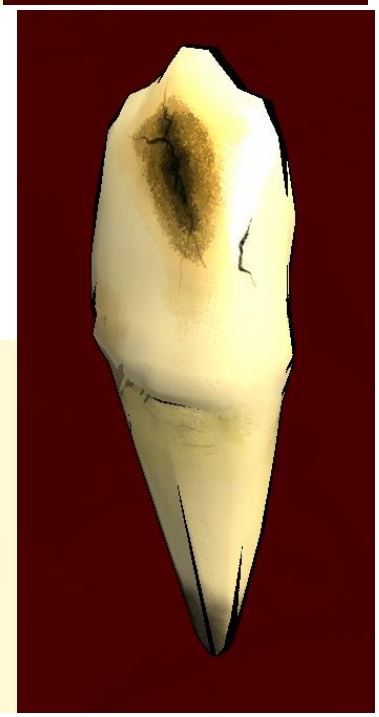
Zahn 5



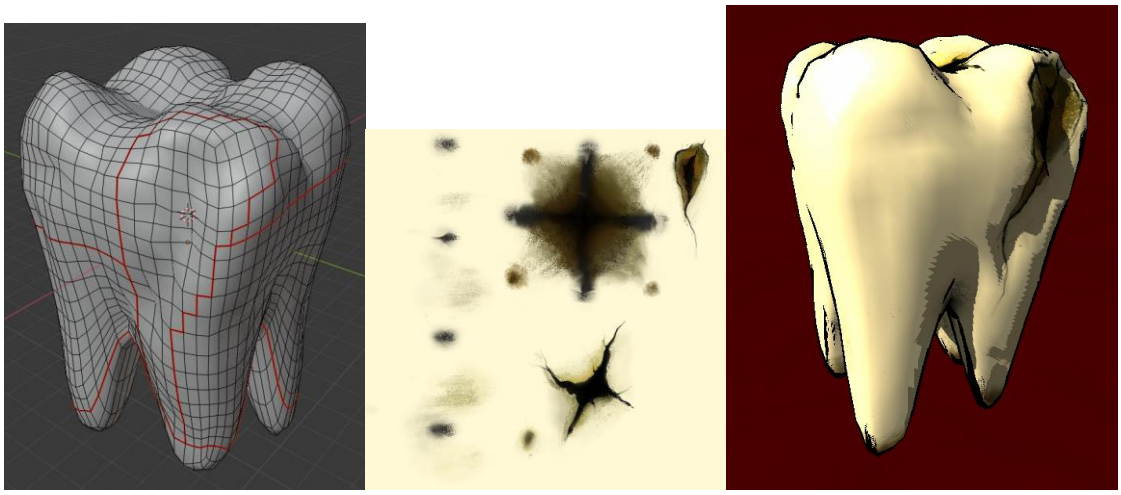
Zahn 6



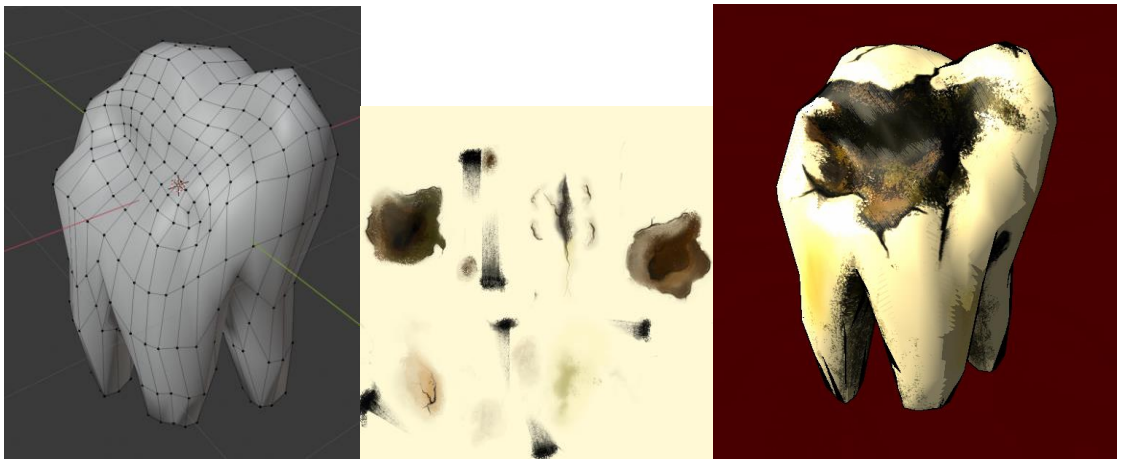




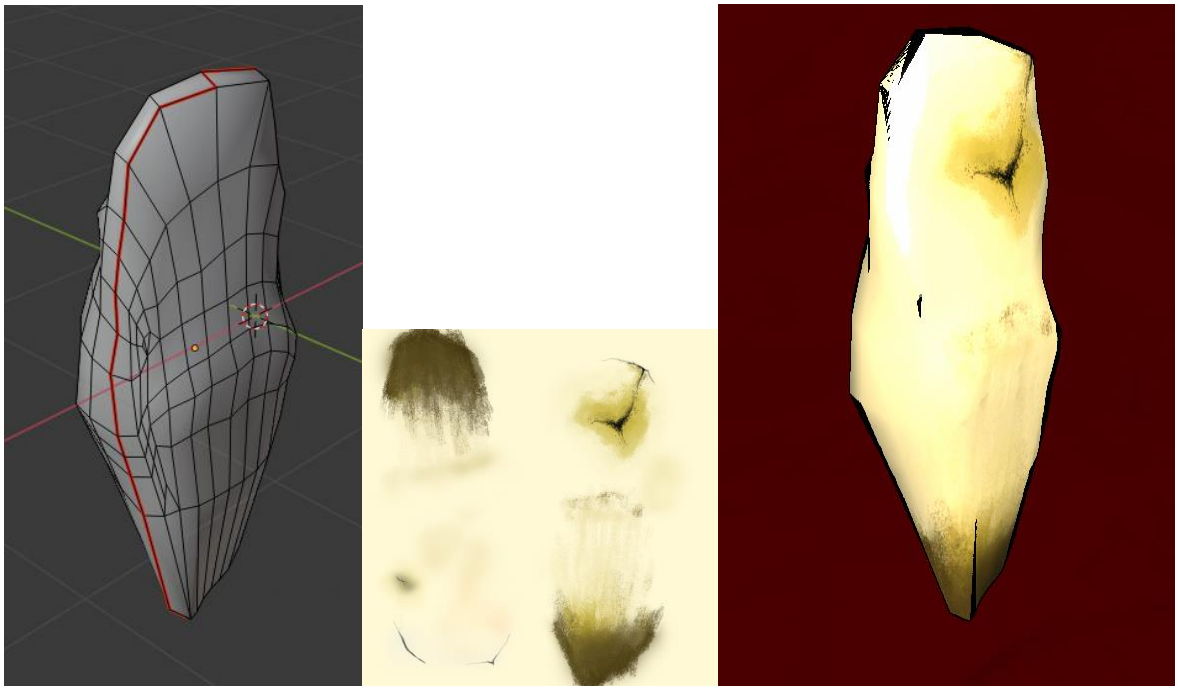
Zahn 7



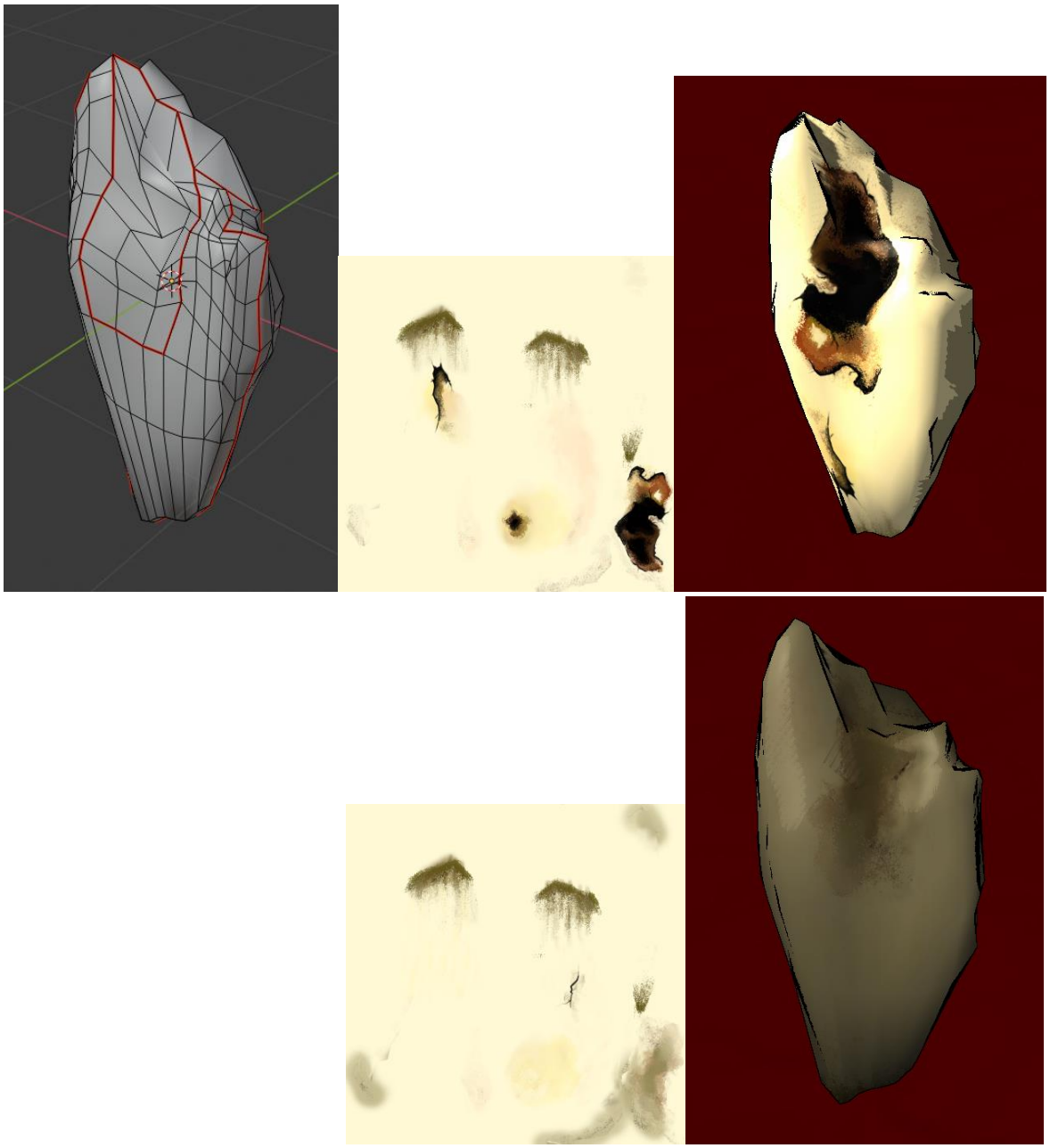
Zahn 8



Zahn 9

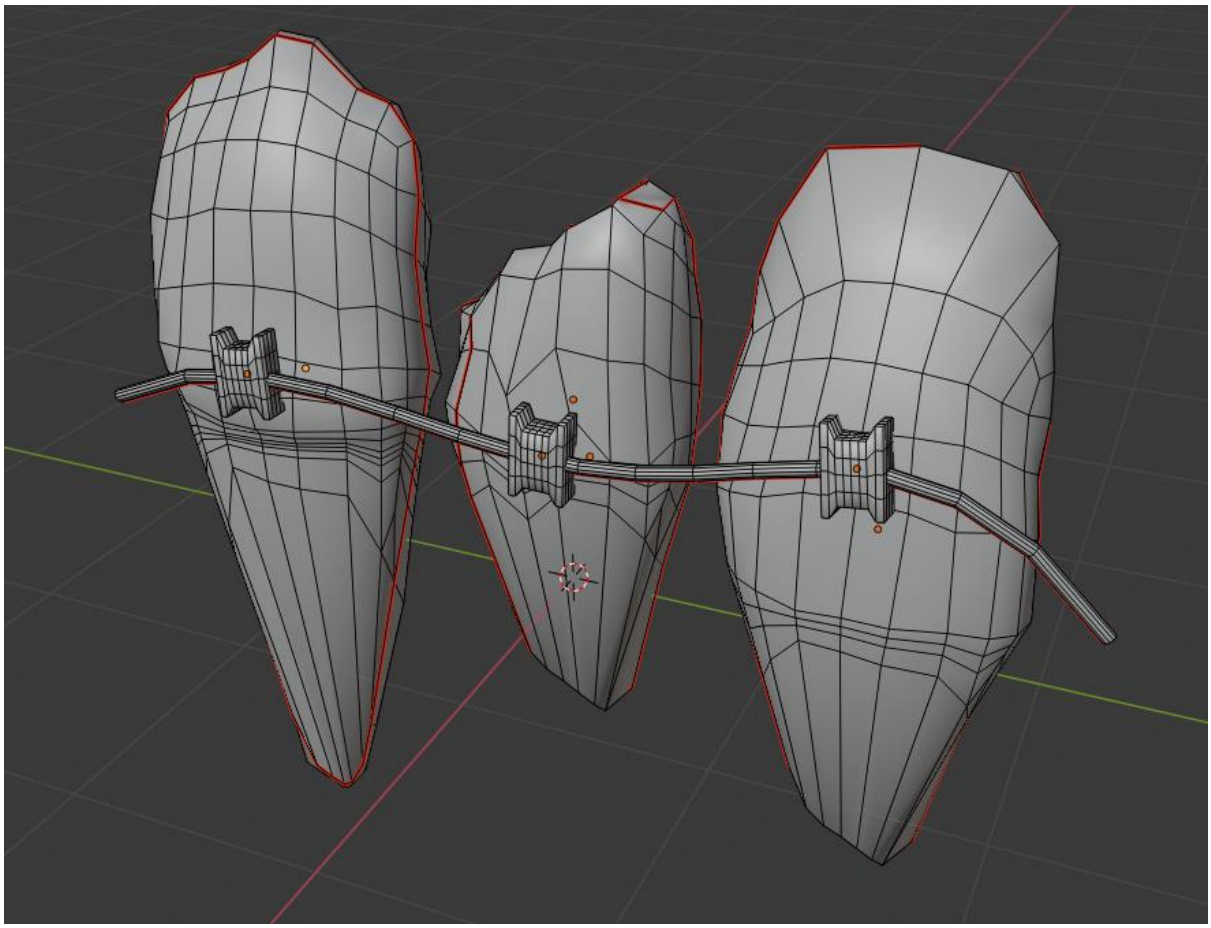


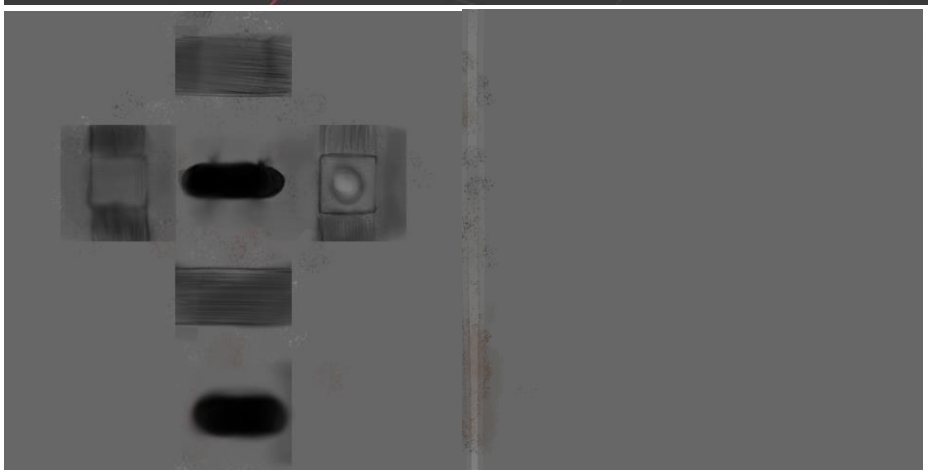
Zahn 10



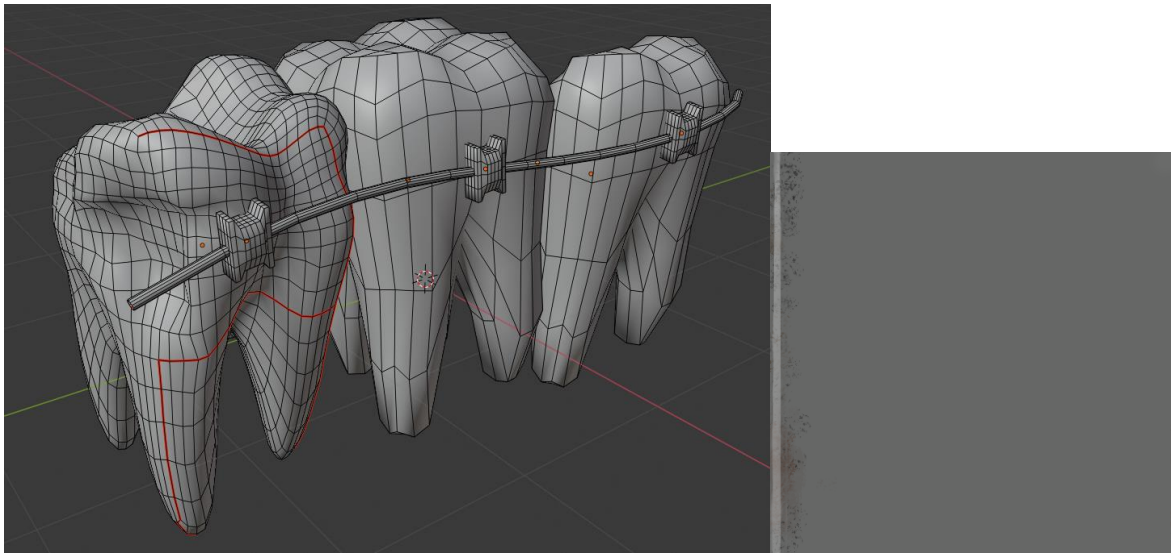
Zahnspangen Wände

Wand 1

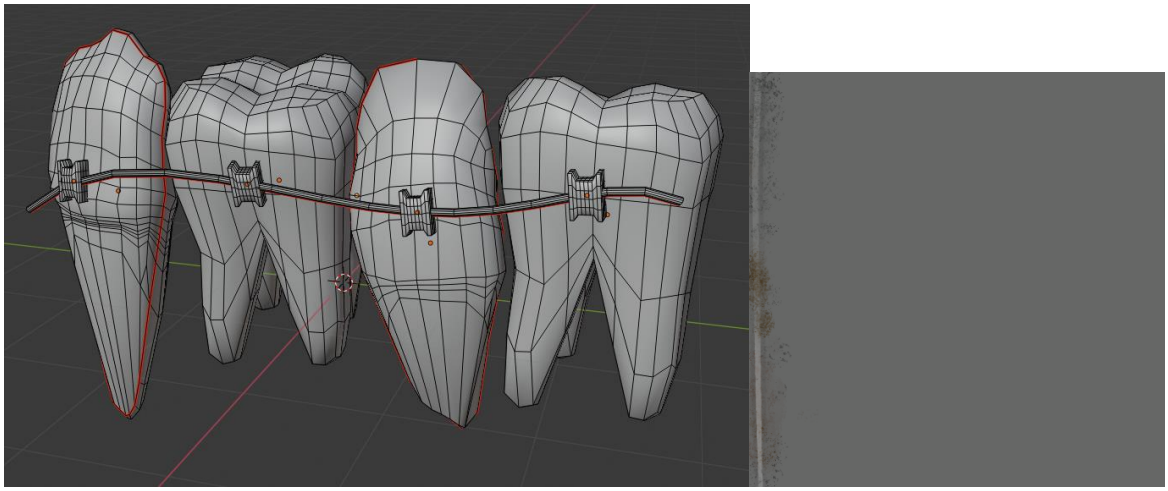




Wand 2

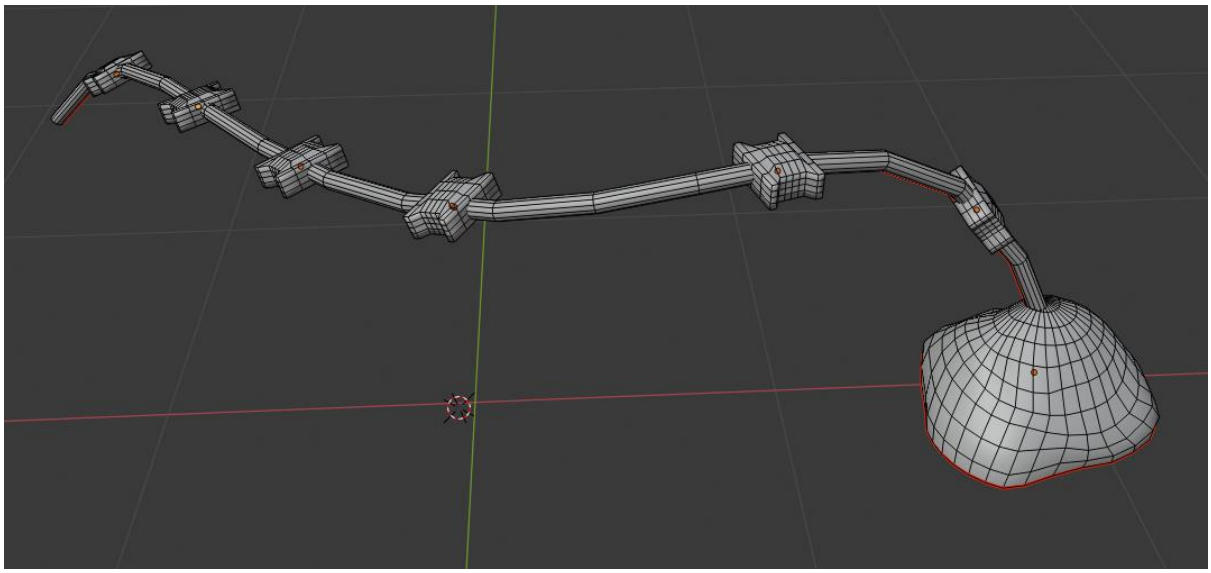


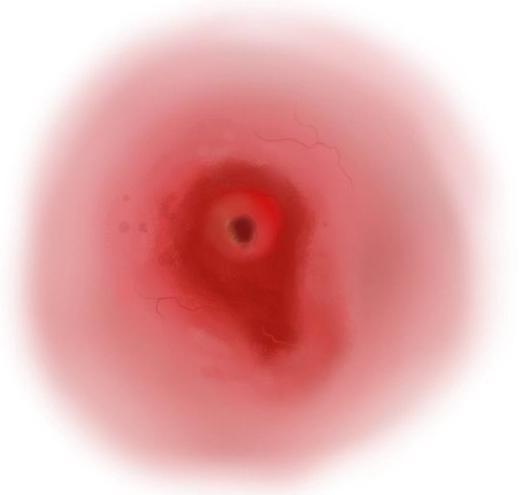
Wand 3



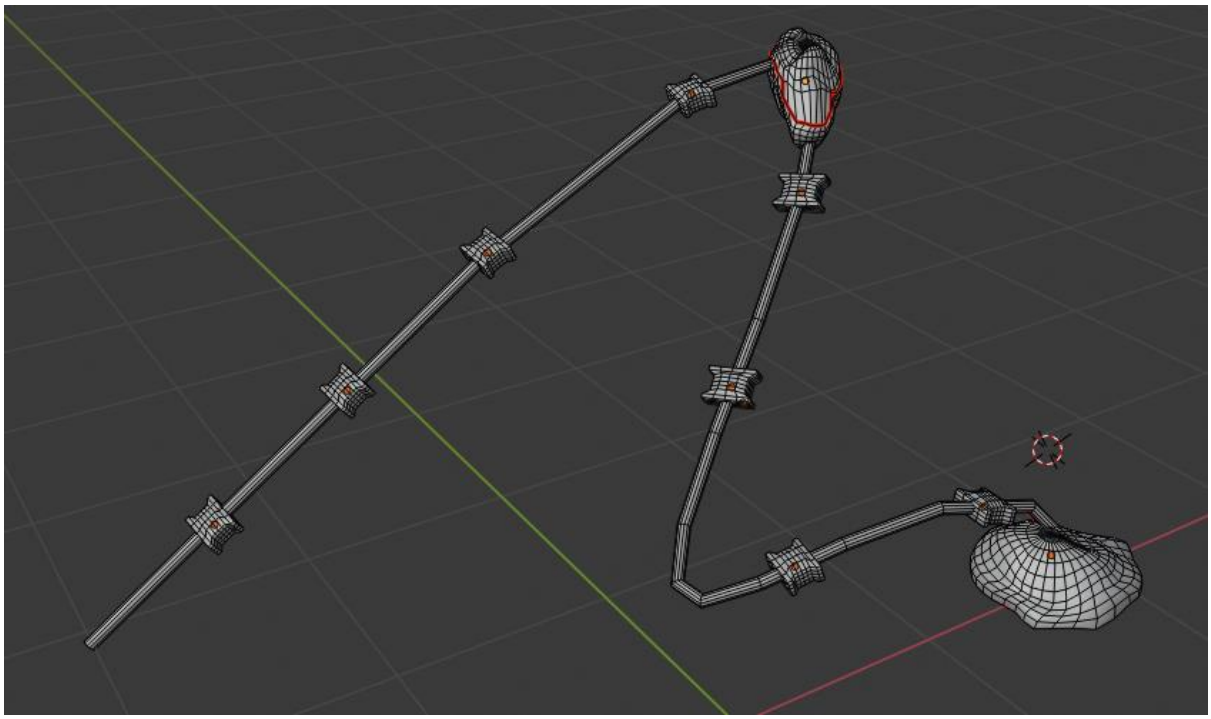
Zahnspangen

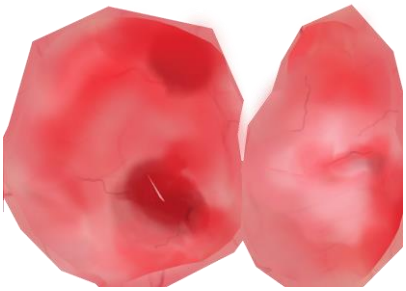
Spange 1



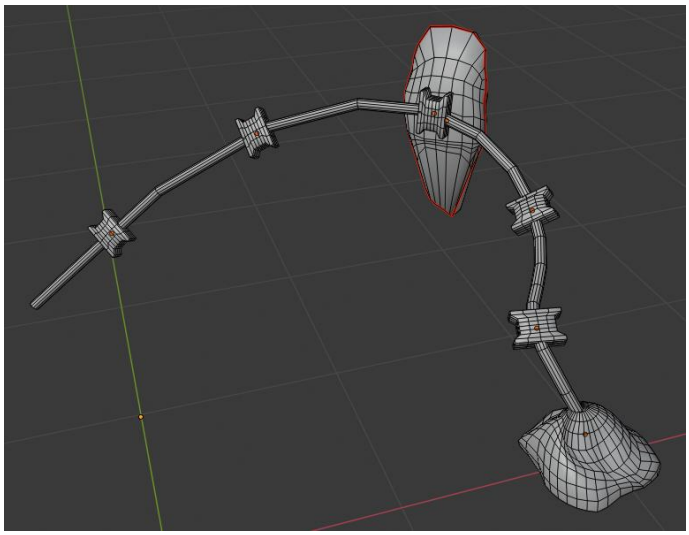


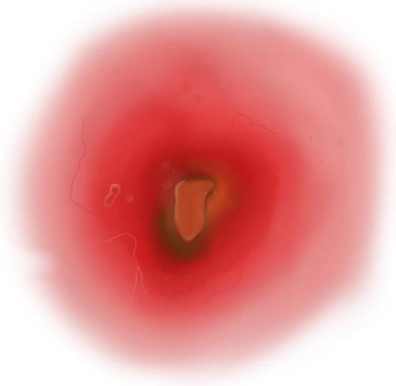
Spange 2

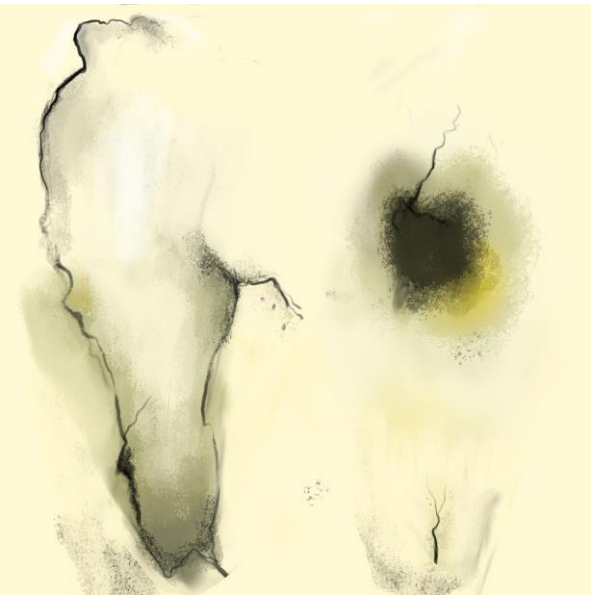


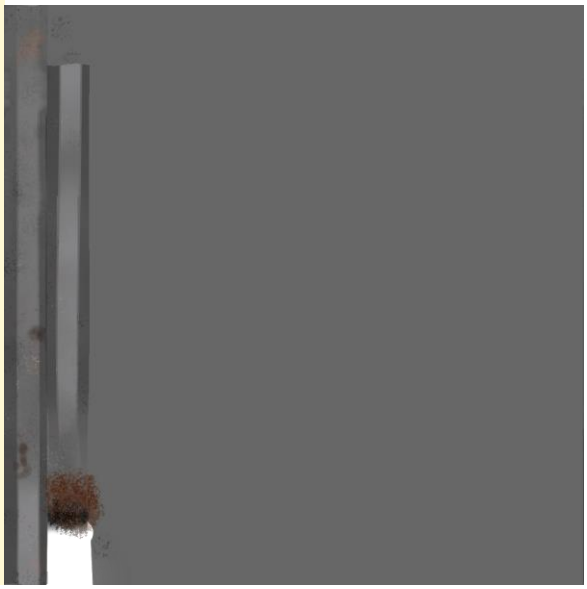


Spange 3

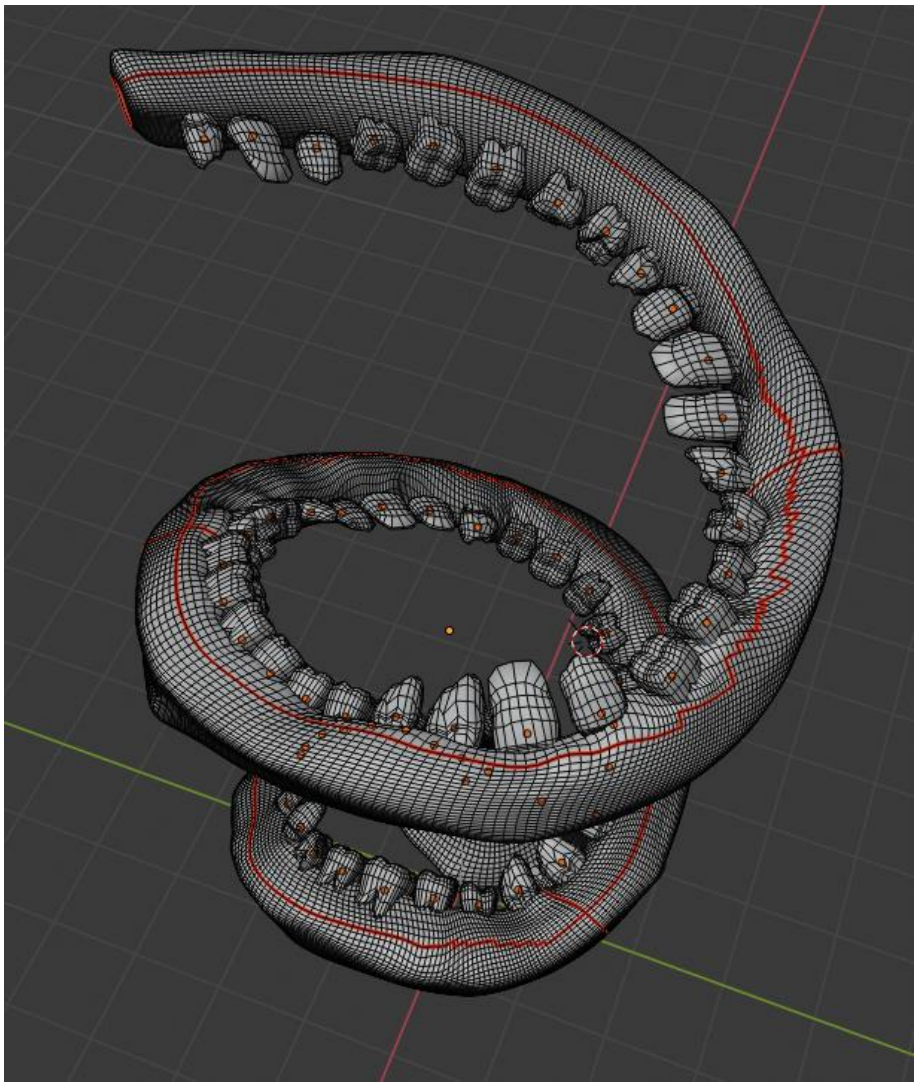






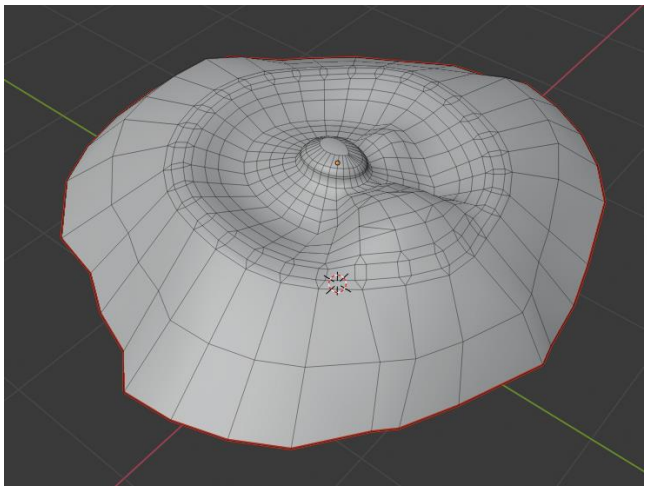


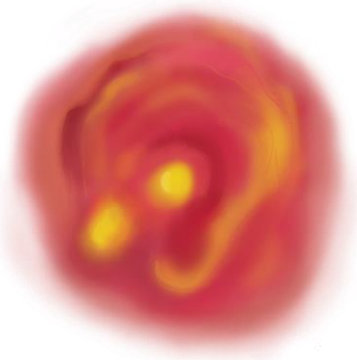
Zahnspierale

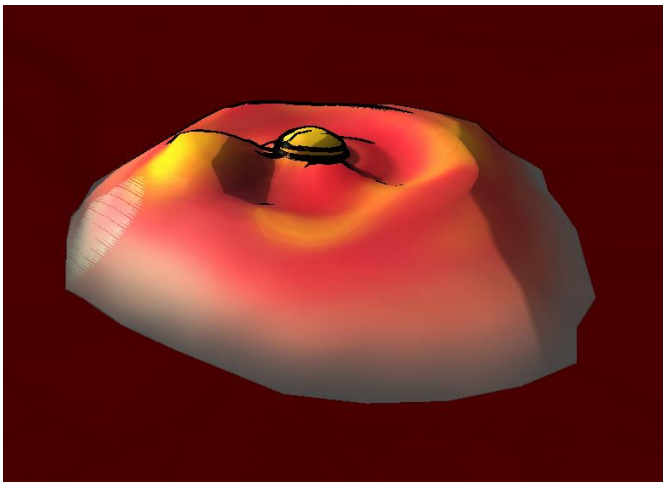


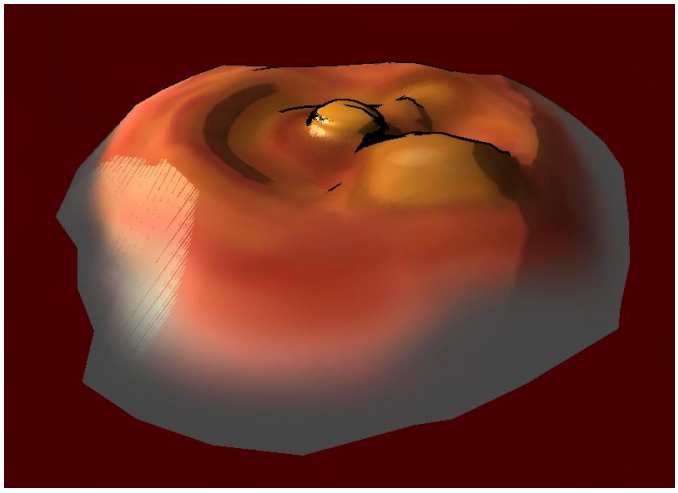
Eiterblasen

Blase 1

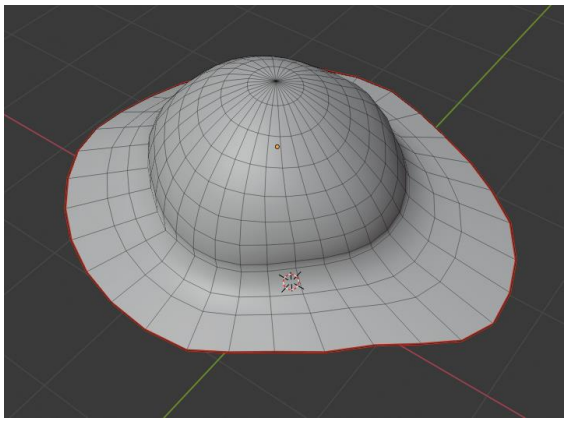


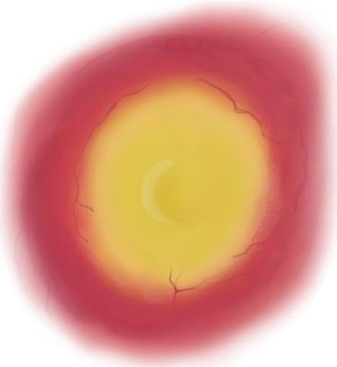


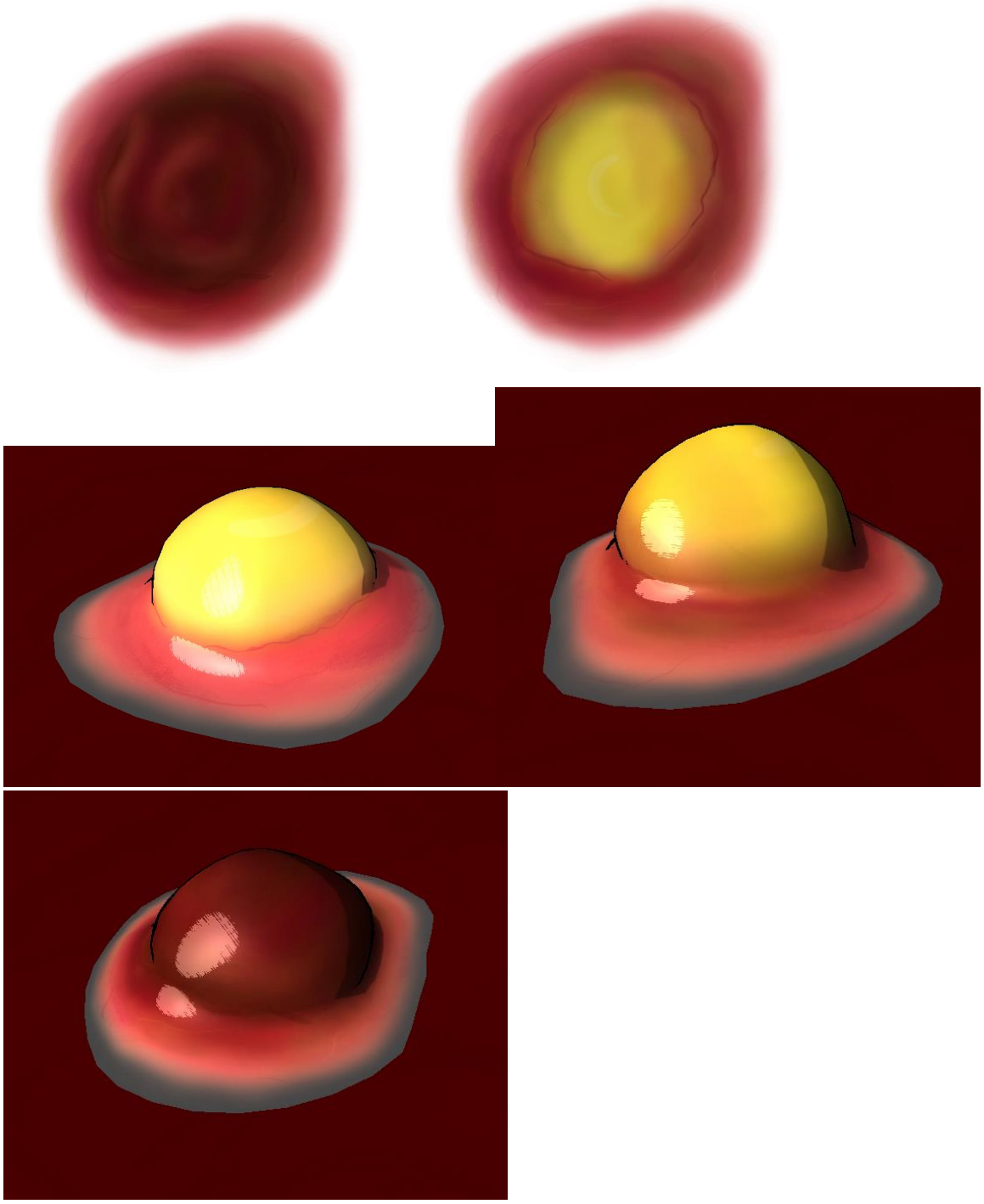




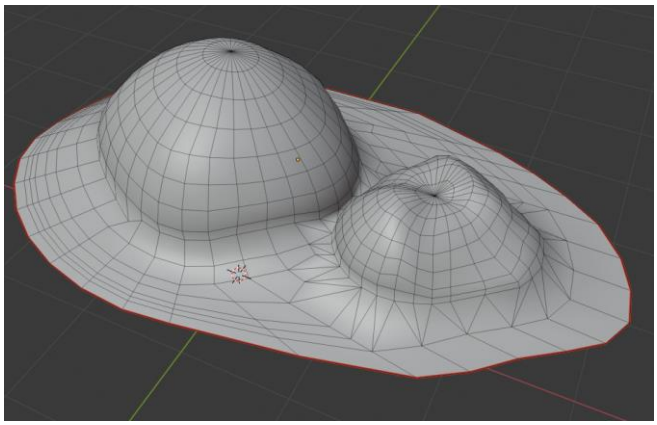
Blase 2

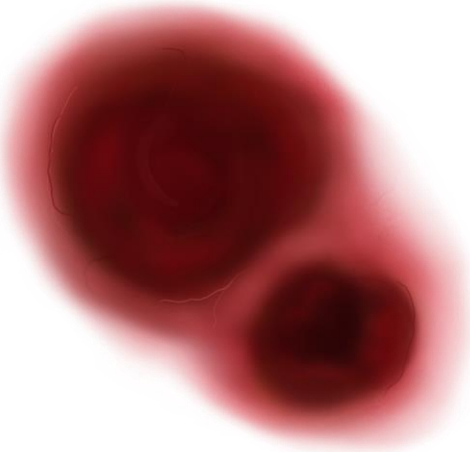


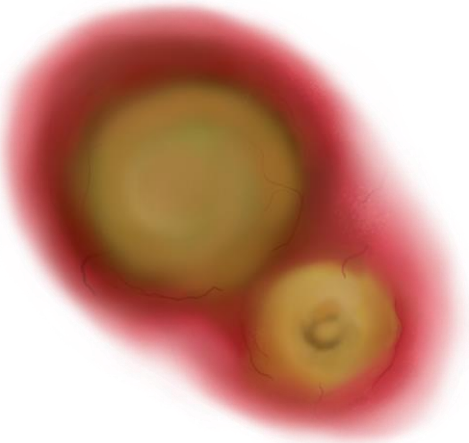


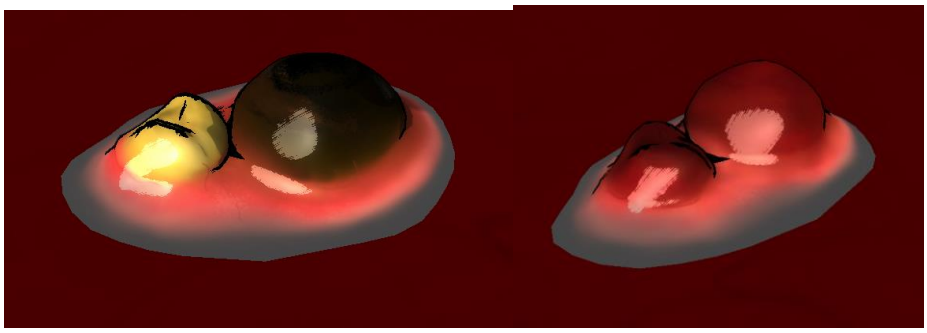


Blase 3



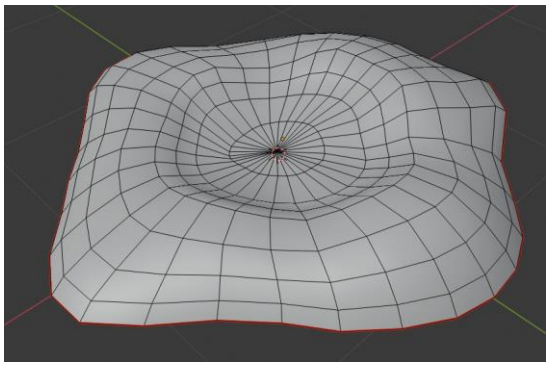
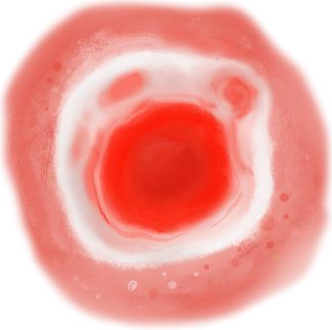


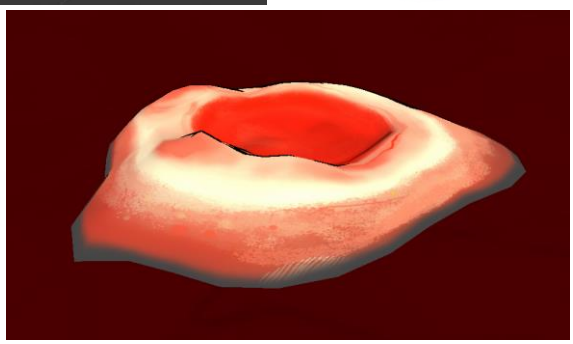
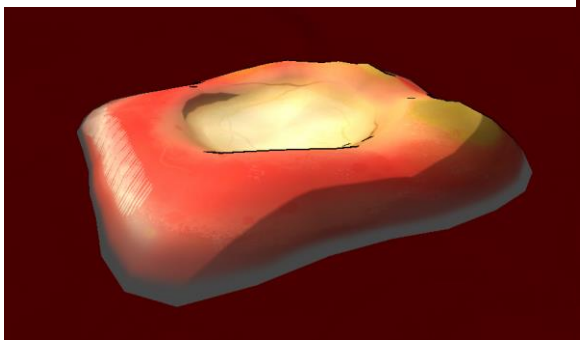
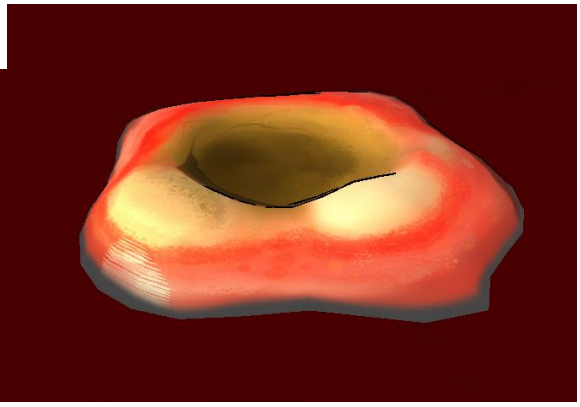




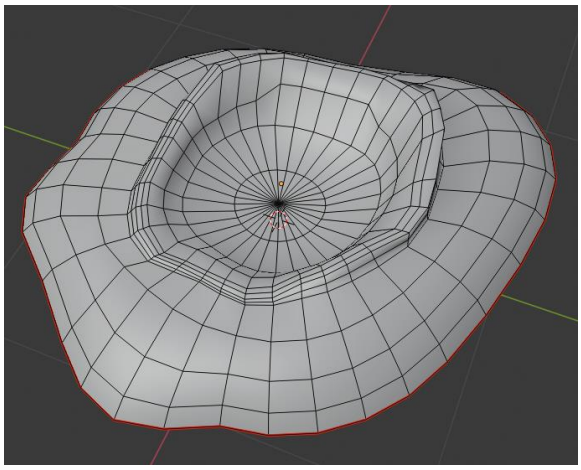
Herpes

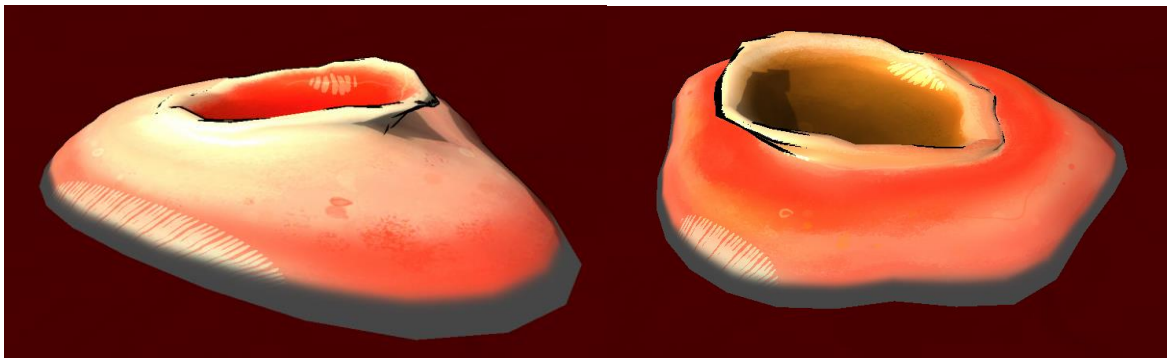
Herpes 1

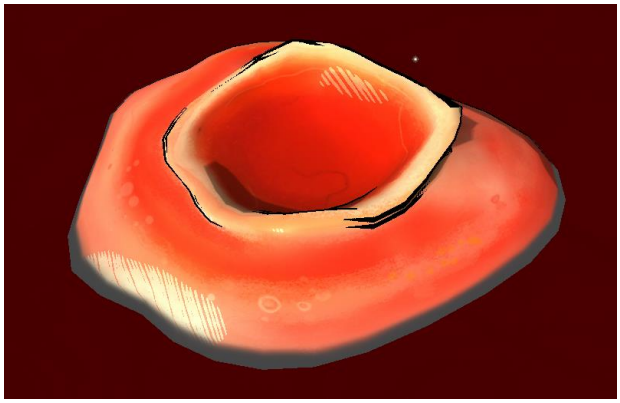



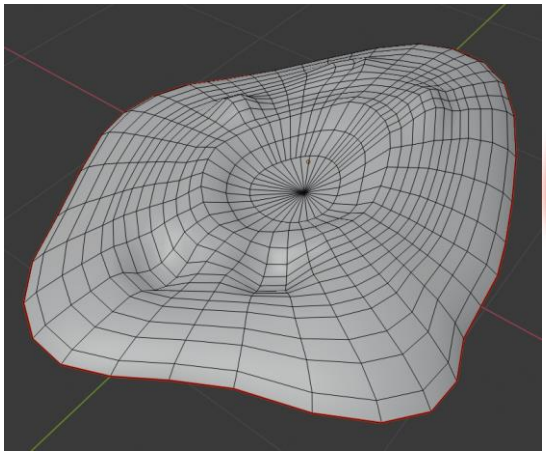
Herpes 2

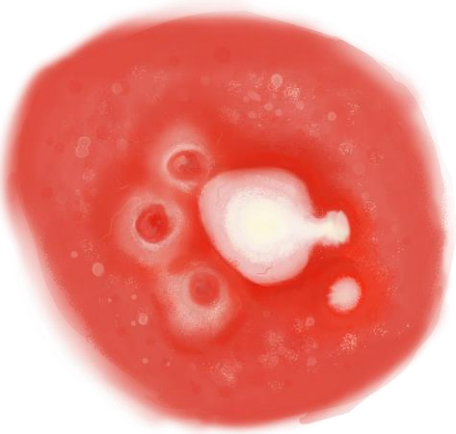


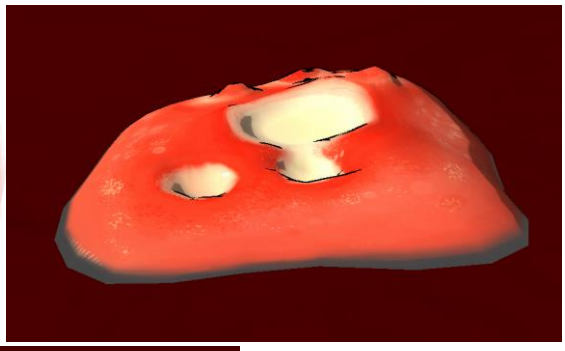


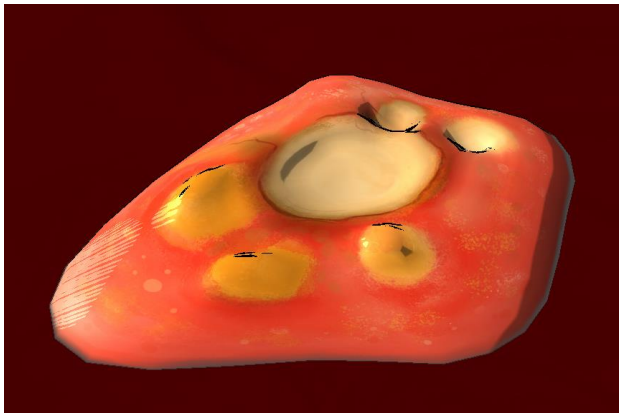


Herpes 3









2.
Geräusche und Klänge

A.
ENVIRONMENTAL SOUNDS (Umgebungsgeräusche)

Schritte:
https://drive.google.com/file/d/1kuhgpNBcw099iOAOHJdcnF8iSwT806PH/view?usp=sharing

Speichelsee:
https://drive.google.com/file/d/10oh7oPRr9e67mOARu-nIH6FAjbF6VPiX/view?usp=sharing

Jumpscare:
https://drive.google.com/file/d/1XPSyI-hznq6Zc47UruThTifFG4GzjEgE/view?usp=sharing

B.
TOOTHER

Sound:
https://drive.google.com/file/d/1naKoQRZ5Kuu58QF4EXfT6etjDwFpp2Ry/view?usp=sharing

3.
Musik

A.
SOUNDTRACK

Level 1:
https://drive.google.com/file/d/1OTTGCsauG-E_NSDnqzUj6zl1Hov25Uum/view?usp=sharing

Level 2:
https://drive.google.com/file/d/1aWC3ZAiYK4FbY_vaZJnjtXZGl9r_QysV/view?usp=sharing

Level 3:
https://drive.google.com/file/d/1bBQ__yS_g_v9_86rIjIV2mT9lBk4GFdy/view?usp=sharing

Level 4:
https://drive.google.com/file/d/1H-40i3QqX2UC1CGk_3RMduTxFasARc5-/view?usp=sharing

B.
VICTORY (Sieg)

https://drive.google.com/file/d/1DxPE3ZrfiEcT5J98EfyknLJWhQK4MjWc/view?usp=sharing

C.
DEFEAT (Niederlage)

https://drive.google.com/file/d/1Eh59K_inbAUj86N-IpaSZnsDM59s5Anz/view?usp=sharing

4.
Stimme

A.
SKRIPT *APOLLONIA*
Die Heilige *Apollonia* spricht zu Start des Spiels zum Spieler und klärt ihn über seine Mission auf.

Apollonia:
"I brought you here to help me save this world ... my world.
Someone, something is destroying it.
You must keep moving.
Keep moving, Find and bring me his tools one by one but don't ever look at him.
Don't look at the Toother.
Now hurry."
Apollonia Stimme

B.
STIMME *APOLLONIA*

https://drive.google.com/file/d/1aZpfMN87q_82UmbMUJlO7v1sMEW3Uf_N/view?usp=sharing