

Entwicklungsprojekt WS 2021/2022

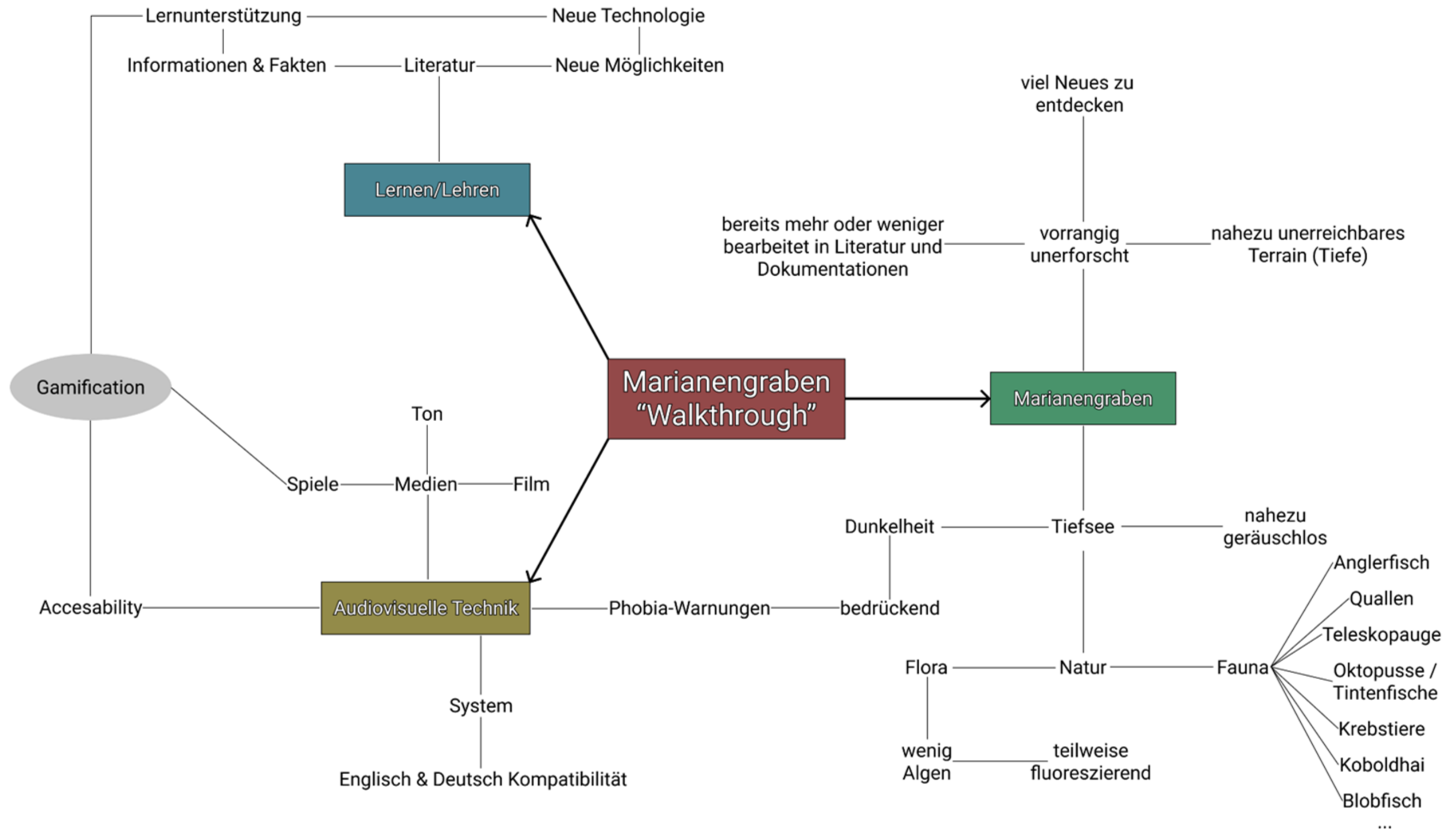
Audit 1

Luca Remberg
Yannik Kretschmer

Inhaltsverzeichnis

1. Domänenmodell
2. Gameplay Concept
3. Storyboard
4. Concept Art
5. wichtige Kernfragen
 - a. + Fachperspektiven-spezifische Leitfragen, die zum aktuellen Stand beantwortbar sind
6. Marktanalyse / andere Beispiele

Domänenmodell



Gameplay-Concept




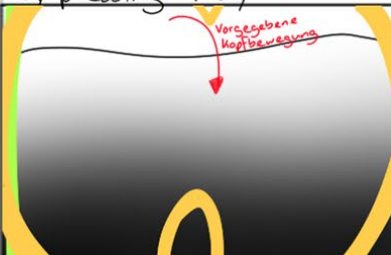



Das Menü bietet die verschiedenen Einstellungen und Möglichkeit die Tour zu beginnen. Nach dem Starten der Tour beginnt der Nutzer mit einer Rundumsicht oberhalb der Wasseroberfläche um sich mit der Umgebung vertraut zu machen. Sobald der Nutzer bereit ist zu starten taucht dieser in die wenig erkundete Welt der Tiefsee ab und trifft dort in vielen dunklen Passagen auf verschiedenste Bewohner der Gewässer. Von Quallen über Anglerfischen bis hin zu Vampirtintenfischen.

Die geplante Applikation führt den Nutzer durch eine interaktive Kamerafahrt in der Tiefsee bei welcher der User mit der Flora und Fauna interagieren kann um mehr über diese zu erfahren. Es wird ein besonderer Blick auf Licht- und Sound-Effekte gelegt um die Erfahrung so immersiv wie möglich zu gestalten.

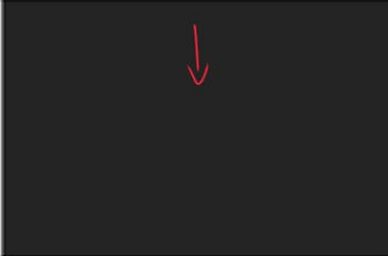
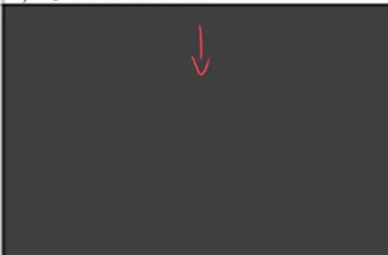





Storyboard






Szene: Main

Nr.	Einstellungsskizze	Text/Ton
1	Main Menu 	
2	by pressing "Play" 	
3	Abtauchen 	
4	Szenenwechsel "Abtauchen" 1 	
5	Szenenwechsel "Abtauchen" 2 	

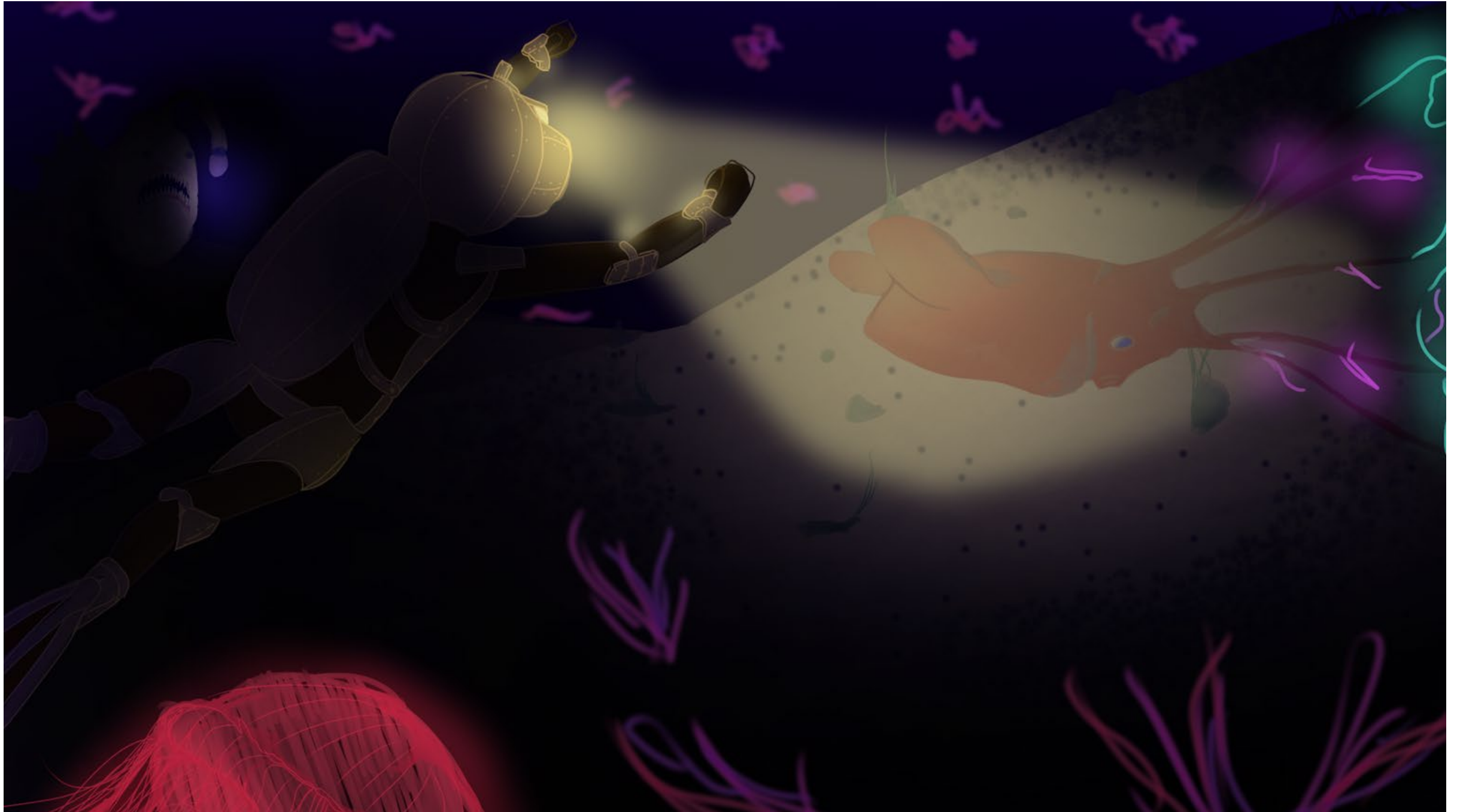
Szene: Gameplay 1

Nr.	Einstellungsskizze	Text/Ton
1	Abtauchen 1 	
2	Abtauchen 2 	
3	ohne Licht ankommen 	
4	Licht an 	
5	Beginn der Tour 	

Szene: Gameplay 2

Nr.	Einstellungsskizze	Text/Ton
6	Quelle 	
7	Teleskopause 	
8	Licht aus - Einführung Anglerfisch 	
9	Anglerfisch 	
10	Vampirtintenfisch 	

Concept-Art



Kernfragen

um auch wirklich durch alles durchzugehen



Kernfragen

Was ist das Nutzungsproblem, das mit und in dem Projekt adressiert werden soll?

- das Erforschen der unergründlichen Tiefe des Meeres
- das Hinterlassen von neuartigen Lehreindrücken
- die Bewältigung von Ängsten im Gefahrenraum der Tiefsee
 - Dunkelheit
 - für den User unbekannte Geschöpfe
 - komplettes Abtauchen der Sinne in eine ganz andere Welt

Welche Entwicklungsziele (Zielhierarchie) werden mit dem Projekt für das interaktive System angestrebt und wie sollen diese methodisch erreicht werden?

1. Erstellen eines tiefgründigen Einblicks in das Thema
2. Erforschen und Einarbeiten in die Unity3D Engine (Yannik)
 - a. Einarbeitung in Playmaker als Logikgrundlage
3. Aufstellen eines Unity VR Prototypen
 - a. Experimentieren mit VR in Unity
4. Erstellen der ersten eigenen 3D Modelle
 - a. möglichst naturgetreue Animationen hinzufügen
5. Erstellen der ersten Prototyp-Szene
 - a. Berücksichtigung des Visuellen
 - b. Berücksichtigung des Auditiven

Kernfragen

Was charakterisiert die Anwendungsdomäne?

- eine für den “normalen User” unentdeckte neue Welt
 - also gibt es viel zu lernen
- die große Möglichkeit des Spielens mit Licht und Farbe
- die Möglichkeit mit verschiedenen Medien ein immersives Lernerlebnis zu ermöglichen
 - viel künstlerische Freiheit

Welche (technischen) Proof-of-Concepts/Prototypen sollen entwickelt werden?

1. ein von dem Projekt unabhängiger Unity3D-VR-Prototyp
 - a. Implementieren eines Local Players, der sich umschauen und greifen kann
 - b. kleinere logische Interaktionen einbauen mit denen man “spielen” kann
 - c. eigenständige Bewegung ermöglichen? freies Teleportieren? auf Teleport Flächen?
2. Erstellung der separaten 3D Modelle (vorrangig Flora und Fauna der Tiefsee)
3. Übertragung der vorher gesammelten Ergebnisse in den “finalen” Prototypen

Kernfragen

Welche Algorithmen werden dazu implementiert?

Die einzigen Algorithmen die hinzugefügt werden, werden durch das Playmaker Logik System eingefügt. Falls fehlende Algorithmen gebraucht werden, werden diese mit hilfe von C# nachgetragen. Diese weiteren Algorithmen werden aber erst im Laufe der Entwicklung festgestellt.

Aus welchen Komponenten besteht das System und welche Interaktion/Kommunikation findet zwischen den Komponenten statt?

Das System besteht aus der Applikation und dem VR-Device, welches die Applikation abspielt.

Kernfragen

Welche Bibliotheken und Frameworks sind erforderlich und geeignet, das System umzusetzen?

- Unity3D
 - Erfahrungen
 - einige Logik-Assets, wie Playmaker bereits im Besitz
 - C# bereits bekannt und genutzt
- VR Devices
 - eine Oculus Quest im Besitz
 - eine Oculus Rift S im Besitz

Welche Funktionalitäten bzw. Interaktionen sind wesentlich, um das/die Alleinstellungsmerkmal(e) des Systems demonstrieren zu können?

- eine detailgetreue Darstellung des Raums der Tiefsee
- Vermittlung von gut verständlichen Lehrinhalten
- performante Ausführbarkeit auf der mobile Oculus Quest
 - die größten Vorteile:
 - einfaches Setup
 - keine Notwendigkeit eines performanten Computers
 - größter Nachteil:
 - Limitierung der in-time Berechnungen

FACHPERSPEKTIVEN-SPEZIFISCHE LEITFRAGEN

Wie wird die gewählte Perspektive systematisch und strukturiert berücksichtigt?

Das geplante Ergebnis berücksichtigt die gewählte Perspektive, da sie eine audio-visuelle (möglicherweise künstlerisch freie) Lösung des gegebenen Problemszenarios darstellt. Durch die Nutzung der VR-Komponente und der Gamification liegt der Fokus, neben dem Lehren, im Entertainment und bezieht sich dadurch auf den Bereich des Visual Computings.

Wo und wie werden visuelle Daten erzeugt oder algorithmisch verarbeitet? Wurden Alternativen abgewogen?

Die visuellen Daten werden in Unity 3D erzeugt verarbeitet. Alternativen für Unity 3D wären das Erstellen einer eigenen Engine welches zu komplex und zeitintensiv für den Umfang des Projektes gewesen wäre oder das Nutzen der Unreal Engine, was aufgrund fehlender Erfahrungen in C++ und generell in der Engine selbst auch gegen diese Alternative sprach.

Andere Beispiele

Auch im Bereich der Unterwasser Erkundung gibt es schon Beispiele, jedoch wird dort meist der Bereich der Flachen See oder das Tauchen in geringen Tiefen betrachtet. Sollte der Ausnahmefall auftreten, dass doch die Erkundung in tiefe Gewässer stattfindet, so passiert dies meist nur in fiktiven Werken bei denen nicht viel Wert auf Realismus gelegt wird. Beispiele hierfür sind:

Subnautica:

<https://unknownworlds.com/subnautica/>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Subnautica>

ABZÜ:

<https://abzugame.com>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Abzû>

Es gibt bereits verschiedene Beispiele für VR im Lehrbereich, welche von Lernspielen bis hin zu 360° Videos reichen.

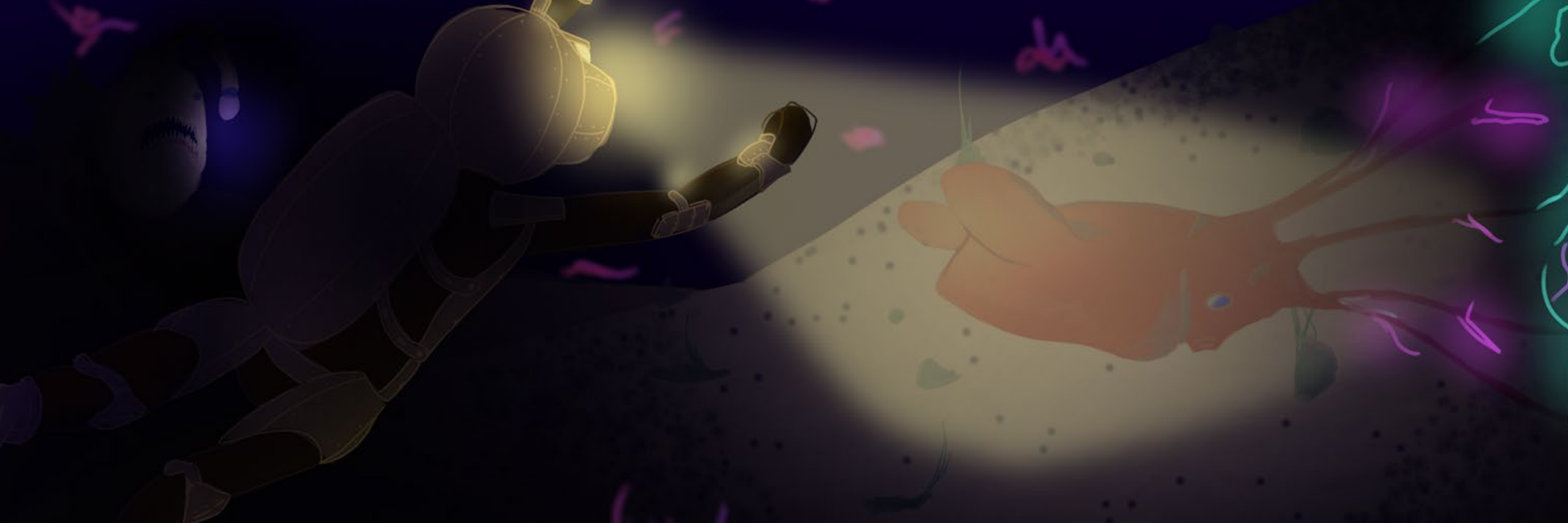
Folgend eine kleine Auswahl an vorhandenen Beispielen:

VRTY: <https://vrtty.io/vr-case-studies/>

VRTY ist ein australisches Start-Up, welches sich mit VR und 360° Technologie im Unterricht befasst und diese durch Case-Studies bereits verwendet.

WorldofVR: <http://worldofvr.net>

World of VR ist ein Kölner Start-Up, welches Groß- und Kleinunternehmen mit VR-Trainings unterstützt, welche meist gezielt auf die gefahrlose Ausbildung der Mitarbeiter ausgerichtet ist.



Danke für ihre Aufmerksamkeit

Gibt es noch weitere Fragen?

Quellen

Tiere der Tiefsee:

<https://www.spektrum.de/wissen/die-10-faszinierendsten-tiere-der-tiefsee/1224746>

(abgerufen am 05.11.2021).

Subnautica:

<https://unknownworlds.com/subnautica/>

(abgerufen am 07.11.2021).

<https://de.wikipedia.org/wiki/Subnautica>

(abgerufen am 07.11.2021).

ABZÛ:

<https://abzugame.com>

(abgerufen am 07.11.2021).

<https://en.wikipedia.org/wiki/Abzû>

(abgerufen am 07.11.2021).

VRTY:

<https://vrtty.io/vr-case-studies/>

(abgerufen am 07.11.2021).

WorldofVR:

<https://worldofvr.net>

(abgerufen am 07.11.2021).