Richtlinie zum „Software-Sprint“

Everything Exhibition

Schlussbericht

Zuwendungsempfänger:

Sabine Wieluch und Sebastian Morr GbR

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01IS21S50 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.

Kurze Darstellung der Aufgabenstellung und Motivation

Die "Everything Exhibition" wandelt Inhalte aus Wikipedia und Wikimedia Commons in "begehbare Schulbücher" um - in der Form virtueller, interaktiver, dreidimensionaler Ausstellungen, die über einen Webbrowser erkundet werden können. Nutzende können sich so Ausstellungen über beliebige Themen generieren lassen, über die sie mehr lernen wollen. Dabei werden insbesondere Medien aus dem jeweiligen Themengebiet mit einbezogen - Grafiken, aber auch vorhandene Audio- und Videodateien.

Wir bieten so einen neuartigen Zugang zu Wikipedias freiem Weltwissen, der insbesondere für Menschen, die mit Computerspielen aufgewachsen sind, intuitiv begreifbar ist, und zum Erkunden und Spielen einlädt.

Die wichtigsten Meilensteine bei der Umsetzung des Projektes haben wir vor Projektbeginn wie folgt formuliert:

- Implementierung einer Komponente, die zu einem gegebenen Thema die APIs der Wikimedia-Projekte abfragt, daraus eine Datenstruktur für die Inhalte einer Ausstellung generiert, und die entsprechenden Medien herunterlädt. Dabei ist auch die Eingabe eines beliebigen Mediawiki Endpunkts.

- Entwicklung eines generativen Algorithmus zur Erzeugung virtueller Museumsräume. Überkapitel der Artikel werden hierbei beispielsweise zu Museums-Flügeln, die über ein zentrales Foyer verbunden sind.

- Ansprechende gestalterische Umsetzung dieser 3D-Umgebung, inklusive Texturierung und Beleuchtung.

- Wiederholte iterative playtests, um Bedürfnissen und Wünschen der Zielgruppe entgegenzukommen.

Die technische Umsetzung der Anwendung fanden wie in den Meilensteinen geplant statt. Die Features wurden auch größtenteils und mit kleinen Änderungen umgesetzt. Einzig die generative Erzeugung der Museumsräume wurde nicht wie ursprünglich geplant mit einem “wave function collapse” algorithmus, sondern mit einer Eigenentwicklung umgesetzt.

Zusätzlich zu den ursprünglich geplanten Features wurde noch eine ausführliche Möglichkeit der gemeinsamen Nutzung in Gruppen geschaffen.

Beitrag des Projektes zu den Zielen der Förderinitative „Software-Sprint“

Wir haben zwei Zielgruppen für das Projekt "Everything Exhibition" erkannt und ausgearbeitet:

1) Die erste Zielgruppe sind junge Menschen, die Spaß am Erkunden und Lernen haben. Zur Erweiterung des Schulunterrichts können Schüler*innen so ihr Wissen über bestimmte Themen selbstständig spielerisch vertiefen. Lehrer*innen können die Everything Exhibition mit dem Multiplayer Feature benutzen um Themen gemeinsam mit ihrer Klasse in einer geschlossenen Gruppe zu erkunden.
2) Auch Erwachsenen, die eine Affinität für Spiele und virtuelle Umgebungen haben, wird das Angebot geschaffen, sich auf eine neuartige Art und Weise mit Inhalten der Wikipedia auseinanderzusetzen. Wenn sie unvollständige oder unkorrekte Informationen finden, können sie unkompliziert die entsprechende Stelle innerhalb der Wikipedia editieren, was zur weiteren Verbesserung ihrer Inhalte beiträgt.

Ausführliche Darstellung der Ergebnisse

Entstanden ist eine Online-Anwendung auf Basis der open-source Software Three.js und Y.js, die auf allen Betriebssystemen nutzbar ist. Es wurde sehr iterativ entwickelt, immer wieder führten wir playtests mit Menschen verschiedensten Kenntnisstands durch, und reagierten auf das resultierende Feedback.

Die Anwendung bietet einen interaktiv nutzbaren Zugang zu Wissen in der Wikipedia und anderen Mediawikis. Die Artikelstruktur wird dabei durch hierarchisch angeordnete Räume visualisiert und innerhalb weniger Sekunden prozedural generiert. So wird er Inhalt räumlich gut strukturiert und schnell verstanden werden.

Das virtuelle Museum kann dabei auch als Gruppe betreten werden. Spieler*innen können dabei auch Zeichnungen auf Wänden, Boden und Bildern hinterlassen um wichtige Stellen zu markieren oder sich gegenseitig Inhalte besser zu erklären. Die Spieler*innen werden dabei als abstrakte Figuren

dargestellt, die durch eine Auswahl von unterschiedlichen Gesichtern auch emotionale Zustände ausdrücken können.

Die geplanten Meilensteine konnten erreicht werden. Die Struktur, die die OKF über den Prototype Fund bereitstellte, war für uns sehr hilfreich für unser eigenes Zeitmanagement.

Zielgruppe, Nutzen und mögliche Weiterentwicklungen

Die oben bereits genannten Zielgruppen profitieren von einem frei zugänglichen Online-Anwendung, die sowohl privat als auch von Lehrenden eingesetzt werden kann. Dabei ist es sehr wichtig, dass die Anwendung ein Open-Source Projekt ist: Auf diese Weise ist sie frei zugänglich und kann gegebenenfalls auch auf sehr spezielle Szenarien angepasst werden. Auch die Integration in schon vorhandene Lernplattformen wäre so unkompliziert möglich. Die Veröffentlich als Open-Source Projekt hilft uns auch dabei die Anwendung auf möglichst vielen Plattformen und Browsern anbieten zu können. Die Community ist hier sehr hilfreich und unterstützt uns beim Testen und Debuggen der Anwendung auf unterschiedlichen Systemen.

Im Rahmen des Projektes haben wir uns sowohl fachlich als auch persönlich weiterentwickelt: die Arbeit am Projekt hat unsere Fähigkeiten im Bereich der 3D Gestaltung deutlich ausgebaut. Außerdem konnten wir auch unser eigenes Wissen zu Webtechnologien und peer-to-peer Verbindungen sehr vertiefen.

Potentielle Weiterentwicklungen beinhalten die Verfeinerung und visuelle darstellung der erzeugten Räume. Konkrete Pläne gibt es dazu bislang nicht.

Kurze Darstellung der Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben

Wir experimentierten bei der generierung der Museumsräume auch mit Varianten, die entweder ein “Hochhaus”, also übereinander gestapelte Etagen, erzeugen sollten oder die einen aneinandergereihten Ablauf der Themen ermöglichen würden. Beide Varianten empfand das Entwicklerteam als suboptimal und entschieden uns für eine hierarchische, rekursive Anordnung der Themen, da so die beste thematische Übersicht gewährleistet werden konnte.

Kurze Angabe von Präsentationsmöglichkeiten für mögliche Nutzer

Die Online-Anwendung kann direkt unter https://blinry.github.io/everything-exhibition/ ausprobiert und genutzt werden.

Unter https://github.com/blinry/everything-exhibition können sich Interessenten detailliert über die Projektergebnisse informieren und den Sourcecode einsehen.

Kurze Erläuterung zur Einhaltung der Arbeits- und Kostenplanung

Es gab keine unvorhergesehenen Ereignisse, und der Arbeits- und Kostenplan konnte eingehalten werden.

Kurze Darstellung von etwaigen Ergebnissen bei anderen Stellen

Wir standen in Austausch mit diversen Museen um uns über mögliche Inhalte der Everything Exhibition zu informieren. Abgesehen davon fielen keine Ergebnisse bei anderen Stellen an.