Richtlinie zum „Software-Sprint“

git-hydra

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 01IS20S40 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.

Kurze Darstellung der Aufgabenstellung und Motivation

Git ist ein Versionierungstool, das besonders für Softwareprojekte benutzt wird. Es zählt mittlerweile zu den Grundbausteinen der Toolchain eines jeden Softwareprojektes. Allerdings ist es ein sehr komplexes Tool und die Einstiegshürde ist entsprechend sehr hoch, darum wollten wir ein Lernspiel entwickeln, das den Umgang mit Git spielerisch und leichtfüßig erklärt.

Oh My Git! (gefördert als "git-hydra") ist ein Tool zum spielerischen Erlernen von Git.

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

- Technische Umsetzung
    - Visualisierungs-Komponente
    - Integration einer In-Game-Shell
    - Framework für Levels
- Inhaltliche Umsetzung: Ausarbeitung der Levels, unterteilt in folgende Abschnitte
    - Getting started
    - Internals

    - Getting help
    - Gathering information
    - Essential workflow
    - Fixing mistakes
    - Working with branches
    - Rearranging commits
    - Using tags
    - Teamwork with remotes
    - Working with GitHub
    - Finding bugs with bisect
    - Cleaning up
    - Common problems
    - Uncommon problems
- Polierarbeit: Grafische und akustische Ausgestaltung

Die technische Umsetzung und Polierarbeiten am Spiel fanden wie in den Meilensteinen geplant statt. Die Levelinhalte wurden auch größtenteils und mit kleinen Änderungen umgesetzt. Einzig ein Level nur Nutzung von GitHub ist nicht vorhanden.

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

Wir haben drei Zielgruppen für das Projekt "git-hydra" erkannt aund ausgearbeitet:

1) Git-Neulinge: unser Lernspiel bringt die grundlegenden Konzepte von Git auf spielerische Weise bei. Dabei ist kein Vorwissen notwendig. Ebenfalls werden typische Szenarien bei der versionierung von Git vorgestellt und wie problematische Ereignisse gelöst werden können. Auch die Benutzung der Kommandozeile ist nicht zwingend notwendig, stattdessen erfolgt die Interaktion über ein Spielkartensystem.

2) Git-Nutzer*innen, die ihr Wissen vertiefen wollen: "git-hydra" erlaubt es auch erfahreneren Nutzer*innen ihr Wissen zu vertiefen. So gibt beispielsweise jedes Level Tips für die clevere Komandozeilennutzung. Außerdem bietet das Spiel eine sichere Umgebung um Befehle auszutesten und zu experimentieren.

3) Lehrende: "git-hydra" bietet einen Sandbox Modus, bei dem vorhandene Git Repositories geöffnet werden können. So können Lehrende spezielle Szenarien vorbereiten und sie mit Kolleg*innen/Schüler*innen/Studierenden durchsprechen. Außerdem ist es auch möglich sehr einfach eigene Level für das Spiel zu bauen und weiterzugeben.

Ausführliche Darstellung der Ergebnisse

Entstanden ist ein interaktives Lernspiel auf Basis der open-source Spielengine "Godot", das für die Betriebssysteme Linux, macOS und Windows zum Download bereitsteht. Es wurde sehr iterativ entwickelt, immer wieder führten wir playtests mit Menschen verschiedensten Kenntnisstands durch, und reagierten auf das resultierende Feedback.

Das Spiel bietet eine sanfte Einführung in die Grundlagen der Benutzung des Versionskontrollsystems Git. Es stellt die internen Strukturen eines Git-Projektes visuell und in Echtzeit dar. Die Auswirkungen von Interaktionen damit sind sofort grafisch sichtbar.

Um Menschen den Einstieg in Git zu erleichtern, stellt das Spiel ein eigens hierfür konzipiertes Interface bereit, um mit Git zu interagieren: Spielkarten! Diese zeigen neben dem Git-Befehl auch eine kurze Beschreibung, sowie ein passendes Icon, und sind so Aktion und Dokumentation in einem.

Für fortgeschrittenere oder neugierige Spieler*innen steht aber auch ein richtiges Terminal zur Verfügung, in dem beliebige Befehle ausgeführt werden können. In das Spiel ist ein “echtes” Git eingebaut, wodurch sämtliche Features von Git ausprobiert und erlernt werden können.

Das Spiel enthält über 30 Levels, die verschiedene Aspekte von Git vorstellen.

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 Lernspiel für Git, dass sowohl privat als auch von Lehrenden eingesetzt werden kann. Dabei ist es sehr wichtig, dass das Spiel ein Open-Source Projekt ist: Auf diese Weise ist das Spiel 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 das Spiel auf möglichst vielen Plattformen anbieten zu können. Die Community ist hier sehr hilfreich und unterstützt uns beim Testen und Debuggen des Spiels auf diversen Betriebssystemen.

Im Rahmen des Projektes haben wir uns sowohl fachlich als auch persönlich weiterentwickelt: die Arbeit am Projekt hat unsere Fähigkeiten im Bereich der Projektplanung deutlich ausgebaut. Außerdem konnten wir auch unser eigenes Wissen zu Git und der Spieleengine Godot sehr vertiefen.

Potentielle Weiterentwicklungen beinhalten den Ausbau der grafischen Oberfläche des Spiels, weitere Levels oder die Möglichkeit das Spiel als Webversion anzubieten. Konkrete Pläne gibt es dazu bislang nicht.

Kurze Darstellung der Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben

Gegen 2/3 der Förderphase hatten wir Pläne dem Spiel eine "2D Welt" hinzuzufügen, die den Inhalt eines Repositories repräsentieren sollte. Wir wollten hier den Rätselcharakter des Spiels hervorheben. Allerdings mussten wir feststellen, dass so der Fokus des Spiels mehr auf die Rätsel der 2D Welt gelenkt wurden und Problemstellungen von Git in den Hintergrund traten. Aus diesem Grund entschieden wir uns gegen die Implementierung dieses Features.

Kurze Angabe von Präsentationsmöglichkeiten für mögliche Nutzer

Auf der Projektwebseite ohmygit.org oder auf Github: https://github.com/git-learning-game/oh-my-git können sich Interessenten detailliert über die Projektergebnisse informieren.

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

Vor und während der Umsetzung des Lernspiels führten wir Nutzerumfragen und Spieltests durch. Die Ergebisse dieser Tests beeinflussten stark unser Spieldesign und wir konnten Inhalte so besser auf die Bedürfnisse der Nutzer*innen anpassen.