Richtlinie zum „Software-Sprint“

Oh My Git 2.0

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 01IS23S25 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Kurze Darstellung der Aufgabenstellung und Motivation

Oh My Git! ist ein Lernspiel, das den Umgang mit dem Versionskontrollsystem Git beibringt. Es wurde 2020/21 im Rahmen einer Prototype Fund-Förderung als herunterladbares Programm entwickelt.

Wir haben das Spiel weiterentwickelt, und es als Web-Version lauffähig gemacht. Das senkt die Hürde, das Spiel auszuprobieren, und sich mit Git vertraut zu machen, wesentlich.

Zum anderen wurde immer wieder gewünscht, das Spiel in andere Sprachen zu übersetzen, um es beispielsweise in Schulklassen einzusetzen, die kein Englisch sprechen. Wir haben diese Mehrsprachigkeit in den Kern des Spiels integriert, pflegen selbst eine deutsche Übersetzung, und machen es leicht, weitere Übersetzungen beizutragen.

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

Git spielt momentan eine zentrale Rolle in der gemeinsamen Softwareentwicklung. Das Tool hat eine recht steile Lernkurve und stellt sowohl Anfänger*innen als auch fortgeschrittene User*innen vor Herausforderungen, was den Zugang in die Programmierbranche erschwert. Oh My Git! 1.0 bietet hier einen interaktiven und leicht verständlichen Zugang an. Es wurde in den Medien und von Lehrkräften gut aufgenommen, und über 80000 mal heruntergeladen.

Wir hörten allerdings immer wieder von zwei Einschränkungen des Spiels:

Erstens war es in Firmenkontexten oft nicht möglich, Programme selbst herunterzuladen und zu installieren, durch Firewalls und andere Sicherheitsmechanismen. Und zweitens möchten Lehrkräfte und Ausbildende es in Kontexten einsetzen, in denen die Zielgruppe die Englische Sprache nicht sicher beherrscht.

Beide Probleme haben wir in Oh My Git! 2.0 gelöst, und es so insbesondere jungen Menschen leichter gemacht, sich an Softwareentwicklung aktiv und ermächtigt einzubringen, und das Potential von guter Versionskontrolle auszuschöpfen.

Ausführliche Darstellung der Ergebnisse

Uns war wichtig, im Spiel ein "echtes Git" verwenden zu können, das alle Funktionen und Besonderheiten beinhaltet. Insofern war für uns lange unklar, wie wir es auf einer Webseite verwendbar machen könnten.

Wir haben eine Lösung gefunden: Das Open Source-Projekt https://github.com/copy/v86 ist ein PC-Emulator, der Betriebssysteme im Browser ausführen kann, indem er Maschineninstruktionen in das moderne, schnelle WebAssembly-Format übersetzt. In diesem Emulator ein kleines maßgeschneidertes Linux-System mit vorinstalliertem Git hochzufahren, dauert wenige Sekunden, und danach kann diese virtuelle Maschine per JavaScript angesteuert werden. Das hat auch den Vorteil, dass die Befehle, die der User eintippt, absolut nichts "kaputt machen" können.

Für die technische Umsetzung des Spiels haben wir das Web-Framework Svelte eingesetzt.

Die Entwicklung wurden von häufigen User Tests begleitet, die uns aufzeigten, was gut funktionierte, und wo wir Änderungen vornehmen mussten. Aus diesen resultierte auch der letzendliche "Gameplay loop": Die Spieler*innen interagieren mithilfe von Spielkarten mit dem Git-Repository, und können dabei "Achievements" für bestimmte Lernerfolge bekommen.

Neben der Erstellung unseres Git-Lernspiels haben wir auch ein Softwarepaket zum Erstellen anderer Kommandozeilen-Lernspiele im Browser extrahiert und veröffentlicht. Der Quelltext dazu findet sich unter https://github.com/git-learning-game/linux-browser-shell.

Zielgruppe, Nutzen und mögliche Weiterentwicklungen

Oh My Git! richtet sich an alle, die mit Git umgehen oder es erlernen wollen – insbesondere Menschen in Ausbildung oder Quereinsteiger*innen.

Menschen, für die Git neu ist, gibt Oh My Git! von Beginn an ein solides Verständnis der Funktionsweise und baut spielerisch Wissen auf, um einen souveränen und effizienten Umgang mit Git zu ermöglichen. Fortgeschrittenen Spieler*innen vermittelt Oh My Git! Tricks und Kniffe, die Wissenslücken schließen können.

Version 2.0 von Oh My Git! ist eine im Browser aufrufbare Webseite. So muss nichts installiert oder vorbereitet werden; und bestimmte Abschnitte und Themen sind durch spezielle Links direkt ansteuerbar.

Dadurch, dass das Spiel open source ist, können andere leichter Erweiterungen oder Anregungen beigtragen.

Durch die Arbeit an dem Projekt haben wir viele fachliche Dinge über die verwendeten Technologien gelernt, aber auch unsere Projektmanagement-Skills verbessert.

Kurze Darstellung der Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben

Wir experimentierten bei der Erstellung des Lernspiels mit edukativen Ansätzen, die sich beim user testing als nicht zielführend herausstellten. Das Endergebnis ist die Synthese der Ansätze, die sich am besten zu bewähren schienen.

Kurze Angabe von Präsentationsmöglichkeiten für mögliche Nutzer

Das Lernspiel kann direkt unter https://ohmygit.blinry.org benutzt werden. Vermutlich werden wir später auch auf der Webseite https://ohmygit.org das Spiel aufrufbar machen.

Unter https://github.com/git-learning-game/oh-my-git-2 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

Es fielen keine Ergebnisse bei anderen Stellen an.