



netidee

PROJEKTE

Hedgehog Cloud

Zwischenbericht | Call 13 | Projekt ID 3361

Lizenz: CC-BY-SA

Inhalt

1 Einleitung.....	3
2 Status der Arbeitspakete.....	3
2.1 Arbeitspaket 1 – Projektmanagement.....	3
2.2 Arbeitspaket 2 – Erkundung.....	3
2.3 Arbeitspaket 3 – Code-Editor.....	4
2.4 Arbeitspaket 4 – Visueller Editor.....	4
2.5 Arbeitspaket 5 – Ausführung.....	5
2.6 Arbeitspaket 6 – Deployment.....	5
3 Umsetzung Förderauflagen.....	5
4 Zusammenfassung Planaktualisierung.....	5
4.1 Plananpassung.....	6
5 Öffentlichkeitsarbeit/Vernetzung.....	7
6 Eigene Projektwebsite.....	7

1 Einleitung

Im Hedgehog Cloud Projekt entwickelt PRIA eine Online-Entwicklungsumgebung, die in Sachen Datenschutz und Funktionsumfang auf die Verwendung mit Kindern und jugendlichen zugeschnitten ist. In den vergangenen elf Monaten lag der Fokus darauf, Hedgehog Cloud als offlinefähige Entwicklungsumgebung lauffähig zu machen: sowohl visuelle als auch textuelle Programme können im Browser und ohne Internetverbindung erstellt und bearbeitet, bald auch offline ausgeführt werden.

Aufgrund erhöhten Aufwands bei der SchülerInnenkonferenz ECER 2019 im April verzögerte sich das Projekt in der Anfangsphase, weshalb die Projektlaufzeit (wie in 4.1 erläutert) bis Juni 2020 verlängert wurde.

Zu den Arbeiten, die in der restlichen Projektlaufzeit abzuschließen sind, zählt der Abschluss der Offline-Fähigkeit der IDE, die Ausführbarkeit von Programmen auf physischen Robotern, sowie die Peer-Coding Funktionalität.

2 Status der Arbeitspakete

2.1 Arbeitspaket 1 – Projektmanagement

AP1 umfasst das gesamte Projektmanagement aber auch das Verfassen der Blogbeiträge. Da bisher Herr Koza die Blogbeiträge verfasst hat, sind für ihn nun mehr Stunden in diesem AP angefallen als beim Projektantrag veranschlagt.

Hinsichtlich des Projektmanagements wurden bis inklusive Juli 2019 monatliche Meetings zum Status des Projekts abgehalten, ab August dann zumeist alle 2 Wochen.

Des Weiteren wurden bisher 6 Blogbeiträge veröffentlicht.

2.2 Arbeitspaket 2 – Erkundung

AP2 befasste sich mit der Evaluierung und Prototyperstellung für verschiedene Aspekte der Hedgehog IDE, um die Richtung festzulegen bzw. ggf. die Machbarkeit mit vorgesehenen Technologien zu bestimmen:

- Projektvorlage: OK – wurde evaluiert und ausgewählt
- Verschlüsselte Speicherung: OK – wurde evaluiert

Die clientseitige Verschlüsselung von Daten ist vom Prinzip her nicht komplex. Es ist zwar darauf zu achten, dass nicht unnötig Rückschlüsse auf Metadaten (etwa Dateinamen, Dateigrößen) ermöglicht werden, es besteht aber kein Risiko dass das Feature nicht umgesetzt werden kann.

- P2P Datenübertragung: OK – Proof of Concept besteht
- Offlinefähigkeit: OK – Lösung auch im Blog dokumentiert
- Browserseitige Programmausführung: OK – Lösung auch im Blog dokumentiert
- Target Discovery: OK – wurde evaluiert

Extra Targets können entweder per HTTPS (mit CORS) oder per WebRTC angesprochen werden; bei beiden besteht keine Gefahr für die Umsetzung.

Zwei Aspekte wurden nur theoretisch evaluiert (hier in kurzer Zusammenfassung aufgeführt) und nicht in Prototypen getestet. Bei diesen Aspekten sind zwar Design-Entscheidungen ausstehend, aber keine technischen Hürden zu erwarten. Diese Aspekte sind in den jeweiligen APs zu behandeln und werden deshalb in diesem AP als abgeschlossen angesehen.

2.3 Arbeitspaket 3 – Code-Editor

AP3 ist das größte Arbeitspaket, da es sich neben dem eigentlichen Editor ([Ace](#)) auch mit der Struktur von Projekten und Dateien und den entsprechenden UIs befasst. Verglichen damit ist AP4 nur die Editor-Komponente in diesem Komplex.

Im Sinne eines MVP ist die UI und Funktionalität der IDE abgeschlossen, beschränkt sich aber auf clientseitige Speicherung & Ausführung und beinhaltet noch kein Peer-Coding. Das Datenmodell ist noch nicht dokumentiert, es basiert aber auf einem clientseitigen „Dateisystem“ ([filer](#)) und sollte damit sowohl auf den Server übertragbar sowie leicht zu spezifizieren sein. Die übrigen Punkte:

- Dokumentation von Datenmodell und Schnittstelle
- Implementierung von Synchronisation und Peer-Coding
- Datenspeicherung am Server

Sollten demnach problemlos umzusetzen sein.

Im ursprünglichen Projektplan war ein Abschluss von AP3 vor AP4 vorgesehen. Da AP3 nun auch Aufgaben enthält, die für die Gesamtheit der IDE entscheidend sind, ist dieser Umstand im aktualisierten Projektplan umgekehrt.

2.4 Arbeitspaket 4 – Visueller Editor

AP4 umfasst die IDE-Aspekte, die für die visuelle Erstellung von Programmen nötig sind. Darunter fällt die Einbindung und Anpassung von [Blockly](#) und die Umsetzung von Peer Coding. Ersteres ist abgeschlossen, zweiteres ist ausstehend.

Interessant war bei der Einbindung von Blockly (und auch Ace), dass es sich um relativ komplexe Komponenten handelt, die nicht direkt in React integriert sind. In beiden Fällen wurden deswegen die benötigten Features so gekapselt, dass sie in der weiteren Verwendung in das Modell von React passen und sich Eigenheiten nicht auf von Blockly/Ace unabhängige Komponenten auswirken.

2.5 Arbeitspaket 5 – Ausführung

In AP5 ist noch die meiste Arbeit ausständig. Die Ausführung im Browser mit einem simulierten Roboter ist bereits möglich, Programme auf einem Server (z.B. einem physischen Roboter) auszuführen ist noch zu implementieren. Außerdem ist die Ausführung momentan noch nicht offline möglich, dazu ist noch eine Anpassung des Executors nötig.

2.6 Arbeitspaket 6 – Deployment

AP6 ist notwendigerweise noch am Anfang. Unter <https://ide.pria.at/> wird unregelmäßig die jeweils aktuellste Version der Hedgehog IDE installiert, um Development/Production Konfigurationen sowie die Auswirkungen von HTTPS und Same-Origin-Policy auf die Anwendung zu verifizieren. Die restliche Arbeit kann in AP6 natürlich noch nicht passieren. Da hier nur sporadische Arbeiten durchgeführt wurden gibt es in dem AP zwar bereits Fortschritte, der offizielle AP-Start liegt aber noch in der Zukunft. Dies bildet die Realität, wann die Aufgaben des APs erledigt werden unseres Ermessens nach besser ab.

3 Umsetzung Förderauflagen

Keine

4 Zusammenfassung Planaktualisierung

Der Netzplan wurde aktualisiert. Wie in 4.1 erläutert hat sich das Projekt verzögert und die Arbeitspakete wurden dem neuen Plan angepasst. Die Anfangstermine (ausgenommen AP6) sind Ist-Daten, die Endtermine Soll-Daten. Transparent im Hintergrund sind auch die originalen Plandaten zu sehen.

Bei Projektergebnissen wurden der Fortschritt sowie die Berichtstermine aktualisiert.

Bei den Arbeitspaketen wurden die Fertigsstellungsgrade und Stunden eingetragen, sowie die Beginn- und Endtermine angepasst. Die Stundensätze wurden angepasst.

Die Stundendokumentationen bis dato wurden eingetragen; im Dezember 2018 wurde ein fälschlicher Eintrag über 10 Stunden auf eine Stunde korrigiert. Die Tabelle wurde (noch) nicht für die restliche Laufzeit erweitert.

4.1 Plananpassung

Wie bereits per Email berichtet, ist das Projekt erst jetzt bei ca. 50% Durchführungsgrad angelangt und dies ist folgendermaßen begründet:

- Wir hatten im Frühjahr 2019 Zeit für das Projekt eingeplant, allerdings hat die Organisation der SchülerInnen-Robotik-Konferenz ECER 2019 (durchgeführt im April 2019, gefördert in einem anderen Projekt) doch mehr Zeit als geplant in Anspruch genommen. Dies gilt für Clemens Koza, der somit deutlich weniger Stunden für Hedgehog Cloud arbeiten konnte, sowie für Markus Klein, der dadurch fast keine Stunden auf das Projekt arbeiten konnte.
- Zusätzlich hatte sich Markus Klein dann vor dem Sommer entschieden, sein Dienstverhältnis mit Ende Juli 2019 zu beenden aufgrund des Wechsels in einen anderen Job. Daher war ab dann ohnehin nur noch Clemens Koza als Entwickler im Einsatz für Hedgehog Cloud.

Mit der genehmigten Projektverlängerung bis Ende Juni 2020 können die geplanten Entwicklungen dann jedoch umgesetzt werden, denn

- Das Team für die ECER 2020 im kommenden April wurde verstärkt und Clemens Koza wird hier nur noch deutlich reduziert eingesetzt. Daher hat er nun mehr Arbeitszeit für Hedgehog Cloud zur Verfügung.
- Ab Jänner 2020 wird Markus Klein wieder bei PRIA angestellt und somit bei Hedgehog Cloud eingesetzt. Somit sind wie ursprünglich geplant die beiden Entwickler Clemens Koza und Markus Klein im Einsatz.

5 Öffentlichkeitsarbeit/Vernetzung

Bisher hat sich die Öffentlichkeitsarbeit auf Blogposts beschränkt. Im Frühjahr (Jan-Feb 2020) wird ein Online-Wettbewerb stattfinden, bei dem die Hedgehog Cloud IDE als Plattform dienen wird und somit einer größeren Teilnehmerzahl bekannt gemacht wird. Bei der Veranstaltung dieses Wettbewerbs kooperiert PRIA mit Sparx Systems, die im Bereich der Softwaremodellierung aktiv sind und daher an niederschweligen Möglichkeiten zur visuellen Programmierung interessiert sind.

6 Eigene Projektwebsite

Keine