CaRP-Assigner: Entwicklung eines Java-Tools in einer besonderen Lernleistung

09.06.2020 14:47

Intro-Video zum CaRP-Assigner

Was ist überhaupt eine besondere Lernleistung?

Eine sog. besondere Lernleistung bietet die Möglichkeit, über den Unterricht hinaus einen besonderen Begabungs- und Interessenschwerpunkt zu verfolgen. Die Aufgabe einer besonderen Lernleistung ist in der Regel komplex und besitzt einen Exzellenzanspruch. Nicht zuletzt ermöglicht sie einen individuellen Schwerpunkt in der Abiturprüfung und geht wie ein 5. Abiturfach in die Wertung ein.

Fabius Mettner (Q2) hat eine besondere Lernleistung in Form der (Weiter)Entwicklung eines Java-Tools im Fach Informatik innerhalb eines Jahres erbracht: dem CaRP-Assigner. Dieser ermöglicht die Berechnung von Kurs-Schüler-Zuordnungen in Wahlszenarien, wie sie häufig im Schulalltag auftreten.

CaRP-Assigner... was ist es und was kann es?

Die Aufgabe der besonderen Lernleistung für Fabius Mettner bestand in der Refaktorisierung und Optimierung eines bestehenden Software-Tools namens ‚KuFa-Zuweiser', das in zwei vorherigen besonderen Lernleistungen sukzessive entwickelt wurde und seit 2015 bereits erfolgreich an der Luisenschule eingesetzt wird.

Das Tool ermöglicht es, Zuordnungen zwischen Schülern und den von ihnen nach Prioritäten gewählten Kursen (z.B. Facharbeits- oder Sportprofilkursen) vorzunehmen. Der dahinter liegende Algorithmus geht dabei randomisiert-heuristisch vor, da viele solcher Optimierungsprobleme im Allgemeinen schwer optimal zu lösen sind. Zum Funktionsumfang gehören der Import der Eingaben, ggf. deren Editierung, die Verteilungsberechnung, ggf. deren Editierung, und der Export der fertigen Verteilung in eine Tabellenkalkulation.

Der Benefit des Tools liegt in der zeitsparenden und auch gerechteren Abwicklung solch immer wiederkehrender Wahl-Szenarien.

Download

Zur Ausführung ist die Java-Laufzeitumgebung Version 1.8 (Java Runtime Environment V1.8) oder höher erforderlich. Entweder kann das Tool über die ausführbare .exe oder ausführbare .jar-Datei gestartet werden. Die Quellen stehen bei GitHub zur Verfügung.

Datei	Größe	Stand
CaRP-Assigner-1.0.0.exe	[22 MB]	10.06.2020
CaRP-Assigner-1.0.0.jar	[22 MB]	10.06.2020
Beispieleingabedatei.xlsx	[16 KB]	16.03.2020

Erfahrungen des Nachwuchsentwicklers

Fabius Mettner beim Entwickeln vor dem heimischen Rechner.

Die Entwicklung dieses Java-Programms war eine besondere Erfahrung. Jedem, der in Betracht zieht eine solche Leistung im schulischen Rahmen zu erstellen, kann ich dies nur empfehlen. Ich konnte nicht nur viele meiner Programmierkenntnisse deutlich erweitern und vertiefen, sondern hatte auch ein Jahr lang unter Aufsicht meines Informatiklehrers C. Wolf die Chance, etwas zu entwickeln, das nicht nur für die Schublade oder als Lösung irgendeiner Aufgabe herhalten muss. Nicht zuletzt konnte ich neue Fertigkeiten im Umgang mit Entwicklungswerkzeugen, wie z.B. Maven zum Build-Management oder auch JavaFX erlangen.

– Fabius Mettner