

Intelligent Coach (IC)

Software-Projekt (SWP)
Leibniz Universität Hannover, WS 21/22



Der Intelligent Coach ist eine neue Umgebung zum Lernen, Üben und Bewerten von Fähigkeiten für Studierende. Ein niederschwelliges Angebot, das höherwertige und intelligente Komponenten enthält.

Im Studium muss man vieles können, was man kaum in Lehrveranstaltungen lernt. Bei der Bachelor- und der Masterarbeit muss man beispielsweise Vorträge halten. Im Proseminar kann man zwar einmal einen Vortrag halten und bekommt vielleicht ein wenig Feedback. Aber wie kann man das weiter trainieren und immer besser werden? Die ersten Schritte können vielleicht vom Intelligent Coach unterstützt werden. Er soll später mehrere Module haben, aber mit Vorträgen beginnen.

Themenbeispiele für IC-Module

- Wie halte ich einen Vortrag im Studium?
- Wie schreibt man eine Bachelorarbeit (Ausarbeitung)?
- Gute Demos: Software und Prototypen gut präsentieren
- Richtig zitieren und wissenschaftliche Publikationen schreiben
- Wie leite ich eine Diskussion?
- SCRUM-Master werden

Für solche Fälle ist der Intelligent Coach gedacht: Ein Programm, das mit einfachen Materialien beginnt und bis zu automatisiertem Feedback mehrere, flexibel zusammenstellbare Levels enthält. Der höchste Level ist die individuelle Rückmeldung mithilfe von Heuristiken (programmierten Daumenregeln) und vielleicht Machine Learning.

Beispiele für Komponenten des Moduls "Vortrag im Studium"

- Ein Tutorialvideo, wo erklärt wird, wie man Vorträge hält. Andere können es kommentieren und ihre eigenen Erfahrungen mitteilen. IC vermittelt diesen Austausch.
- Vorträge von anderen Studierenden, um die eigenen Einschätzungen daran zu üben.
- Intelligent Feedback: Die Möglichkeit, eigene Folien von der Software auf Grundregeln prüfen zu lassen (Kontrast? Zu viel Text? Schriftgröße?).
- Halten Sie einen Vortrag von der IC-Kamera und erhalten Sie Feedback vom Machine Learning Modul. Dieses Feature ist anfangs nur mit Vorsicht/Betreuung zu verwenden.
- Die Möglichkeit, eigene Vorträge anderen für Feedback zu zeigen – siehe oben.
- Auch eigene Erfahrungen beim Halten von Vorträgen können strukturiert abgelegt werden (Muster: Was habe ich beobachtet oder erlebt? Wie fand ich das? Welche Schlussfolgerung ziehe ich daraus, was empfehle ich Anderen?)

Während die Grundfunktionen von Intelligent Coach klar umrissen sind, sollen die besonders fortgeschrittenen Komponenten schrittweise erweitert werden, solange das im Semester möglich ist.

Grundfunktionen sind zum Beispiel

- Verwaltungsfunktionen zum Einrichten und Konfigurieren des Systems
- Einfache Konto- und Rechteverwaltung
- Hilfefunktion im Programm für die wichtigsten Funktionen (für gelegentliche oder Erstnutzer)
- Möglichkeit, Material hochzuladen und Module einzubinden, ohne das Programm zu ändern

Fortgeschrittene Funktionen

- Selbst programmierte Bewertung von Foliensätzen durch Regeln (z.B. Kontrast, Schriftgröße, Bilder) in einer klassischen Programmiersprache – also nicht Machine Learning
- Machine-Learning-Komponente zur Bewertung von Folien und möglichst auch Vorträgen: verwenden Sie existierende ML-Pakete, integrieren und trainieren Sie sie. Muss nicht perfekt funktionieren, aber die Funktionsweise zeigen.
- Community-Funktionen zum Bewerten von Vorträgen und Teilen von Erfahrungen.

Prioritäten

Das Thema der Präsentationen bzw. Vorträge für studentische Zwecke ist das wichtigste Modul, das auch unbedingt unterstützt werden muss. Das Produkt wird also nur abgenommen, wenn in dem Rahmen auch das Material und die Funktionen enthalten und nützlich anwendbar sind – ein leerer Rahmen reicht nicht, Bedienbarkeit ist stets sehr wichtig.

Grundsätzlich wird das Projekt vom Kern her aufgebaut: Die wichtigsten, meist relativ einfachen Funktionen zuerst, diese werden dann immer weiter ergänzt. Eine der beiden Bewertungskomponenten (mit oder ohne Machine Learning) soll aber auf jeden Fall realisiert werden. Die Software muss so gut getestet und qualitätsgesichert sein, dass durchschnittliche Studierende der Informatik im Bachelor sie bedienen können und keine bösen Überraschungen (Systemabsturz, Preisgabe persönlicher Daten usw.) erleben.

Das Programm soll im Idealfall vom SE gehostet und künftigen Studierenden kostenlos zur Verfügung gestellt werden, um die entsprechenden Fähigkeiten zu trainieren. Bei Erfolg eines Moduls sollen später (nach dem SWP) weitere entstehen, wobei dafür das Programm nicht angetastet werden soll. Das soll nur durch Konfigurationsdateien geschehen.

Ich ziehe es vor, wenn ein kleiner Satz zusammenpassender Funktionen zuverlässig und angenehm funktioniert, als wenn alles nur angefangen wird. Das Team muss den IC auch eine Zeitlang selbst verwenden, um offensichtliche Probleme zu erkennen.

Besonderheiten

- Eine geeignete Programmiersprache (Java, VisualBasics usw.) soll vom Team vorgeschlagen werden und wird vom Kunden ausgewählt.
- Da dieses Produkt für den Kunden besonders interessant ist, können auch mehr als zwei Teams daran arbeiten. Die Kundentreffen sind mit allen Teams gemeinsam, die Teams arbeiten sonst aber unabhängig und erstellen eigene Produktvarianten (IC-1, IC-2, IC-3)

Interner Kunde

Prof. Kurt Schneider, FG Software Engineering, kurt.schneider@inf.uni-hannover.de