

Antrag beim SVB 2019 - Projektwettbewerb (Innovation)

SMILE wird GILE

Kurzzusammenfassung

Gamification bezeichnet eine Motivationstechnik, bei der Spielelemente in Nicht-Spiel-Kontexte eingebracht werden. Inwieweit dies für akademische Lehre nutzbar ist, ist eine offene Forschungsfrage, bei der sich jedoch schon vielversprechende Tendenzen abzeichnen. Mit dem Classroom Response System SMILE als Basis haben wir ideale Voraussetzungen, hier nachhaltig wesentliche Pionierarbeit zu leisten.

Warum Gamification?

Gamification bedeutet, dass Spielelemente wie beispielsweise Punkte, Achievements, Badges und Avatare in einem Nicht-Spiel-Kontext eingesetzt werden.¹ Der Begriff Gamification wurde erst 2010 definiert und seitdem in Studien betrachtet. Diese konnten bereits belegen, dass gamifizierte Hochschullehre sowohl die Motivation der Studierenden, als auch deren Leistung steigern kann.² Im Wintersemester 2017/18 ergriff die Informatik/Lehramts-Studentin, Leonie Feldbusch, die Eigeninitiative, Gamification in ihren eigenen Uni-Alltag zu integrieren. Aufsetzend auf das an der Uni Freiburg entwickelte OpenSource Projekt SMILE (Smartphones In der LEhre) – bei dem es sich um ein Classroom Response System handelt – konzipierte und implementierte sie im Rahmen ihrer Bachelorarbeit verschiedene Gamification-Features zunächst in eine Beta-Version von SMILE, deren erster Testlauf im WS17/18 bereits sehr erfolgreich war: Während sich die Teilnehmerzahl mit der alten Version von SMILE im WS16/17 noch auf 76 aktive Studierende zu Semesterbeginn beschränkte und sich zu Semesterende auf teilweise unter 10 reduzierte, nahmen mit der neuen Beta-Version im WS17/18 anfangs bis zu 140 Studierende aktiv teil, von denen auch zum Semesterende noch über 50 regelmäßig dabei waren. Die Anzahl von Studierenden, die bis zuletzt noch zu den Live-Veranstaltungen kamen, konnte gleichermaßen gesteigert werden. Die während der Bachelorarbeit durchgeführte Evaluation zeigte außerdem, dass viele Studierende von „SMILE mit Gamification“ begeistert waren (Weiterempfehlungsquote der Studierenden über 83%). Diesen vielversprechenden Start weiter auszubauen und somit Pionierarbeit in der Erforschung und Etablierung von Gamification In der LEhre (GILE) zu leisten, ist Ziel des hier beantragten Projekts.

Das Projekt bisher

Das Classroom Response System (CRS) SMILE (Smartphones In der LEhre)³ wurde im Wintersemester 2010/11 von einem Team bestehend aus Studierenden und Mitarbeitern (Informatik und Instructional Design) an der Professur für Rechnerarchitektur für eine konstruktive Einbindung der immer mehr verbreiteten digitalen Endgeräte in die universitäre Lehre entwickelt. Seitdem wurde SMILE stetig von Dozierenden in deren Veranstaltungen eingesetzt und von Studierenden mit Universitätsmitarbeitern weiterentwickelt. SMILE erlaubt es den Dozierenden beispielsweise, Quiz-Fragen zu erstellen und diese in der Vorlesung von den Studierenden beantworten zu lassen, so dass unmittelbar sichtbar wird, inwieweit der Inhalt der Vorlesungen bei den Studierenden angekommen ist. Ein weiterer sehr wichtiger Effekt ist die

1 Deterding et al., "From game design elements to gamefulness: defining gamification," in *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*, pp. 9–15, ACM, 2011.

2 Yildirim, "The effects of gamification-based teaching practices on student achievement and students' attitudes toward lessons," *The Internet and Higher Education*, vol. 33, pp. 86–92, 2017.

3 <https://www.smile.informatik.uni-freiburg.de>

Freiburg, den 14. Juni 2018

dadurch erreichte Aktivierung der Studierenden während einer ansonsten nur passiv konsumierten Vorlesung. Im Anschluss an ein Quiz entstehen nach unserer Erfahrung oft die lebhaftesten Dialoge zwischen Dozierenden und Studierenden. Für SMILE wird keine spezielle Hardware benötigt außer den internetfähigen Geräten, die mittlerweile beinahe alle Studierenden ohnehin besitzen. Da SMILE als OpenSource kostenfrei ist, stellt es eine ideale Alternative zu kommerziellen „Clicker“-Systemen dar.

Gefördert wurde SMILE in der Vergangenheit durch den Instructional Development Award (2012) der Uni Freiburg sowie einer Fellowship des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft (2012). 2013 wurde Prof. Becker für SMILE mit dem Universitätslehrpreis ausgezeichnet und 2014 ist SMILE bereits einmal durch den „Projektwettbewerb: Innovatives Studium“ gefördert worden (SMILE goes OpenSource), über dessen Erfolg der Abschlussbericht Auskunft gibt.⁴ Seitdem wurde SMILE überwiegend durch ehrenamtliches Engagement des Entwicklerteams weiter gepflegt, was vorwiegend die Bereitstellung nötiger Updates und die Bearbeitung von Anfragen von Universitäten aus ganz Deutschland umfasste.

Bisherige und geplante Features

Die von Leonie Feldbusch bisher implementierten Gamification-Features umfassen die Vergabe von virtuellen Punkten fürs Teilnehmen an Quizfragen oder für deren Nachbereitung außerhalb der Vorlesung. Weiterhin bekommen Studierende für das Erfüllen bestimmter Aktivitäten Achievements und Badges. Der Dozierende erhält eine Übersicht, wie viele Punkte der Durchschnitt der Studierenden zu welcher Zeit des Semesters für welche Art von Aktivität bekommen hat; dies alles natürlich anonymisiert, da SMILE keine personenbezogenen Daten erhebt.

In dem hier beantragten Förderungszeitraum sollen folgende bestehende Features ausgebaut bzw. neue hinzugefügt werden. (1) Die Achievements und somit die Auswertungsmöglichkeiten für den Dozierenden sollen feingranularer werden, indem es andere Rewardkategorien für die reine Teilnahme als fürs korrekte Beantworten von Quizzes gibt. (2) Um die Beschäftigung der Studierenden mit dem Vorlesungsinhalt außerhalb der Vorlesung zusätzlich zu motivieren, sollen sie die Möglichkeit bekommen, selbst Quizzes anzulegen, die vom Dozierenden „abgesegnet“ in den Fragenpool übergehen können. (3) Eine kontinuierliche Vorlesungsevaluation soll durch SMILE ermöglicht werden; die Teilnahme wird mit Gamification-Rewards motiviert. (4) Zu welchem Grad ein Dozierender welche Gamification-Elemente in seiner Vorlesung einsetzen will, soll individuell im SMILE-Dozierenden-Client konfigurierbar sein. Und schließlich (5) bedarf es einer finalen, umfassenden Testphase, in der diese neue Version von SMILE+GILE aus ihrem „Beta“-Status zur „Release“-Reife gebracht wird, von der dann sämtliche Nutzer von SMILE profitieren werden. Dazu gehört eine nutzerfreundliche Dokumentation auf der SMILE-Homepage; sowohl was die Anwendung von SMILE angeht, als auch das Einrichten von SMILE auf einem eigenen Server. Des Weiteren soll SMILE für die Uni Freiburg an ILIAS angebunden werden, so dass ein Nutzer, der bereits in ILIAS eingeloggt ist, mit einem einzigen Klick zu SMILE gelangt und dort ebenfalls eingeloggt ist. All dies soll in 36 HiWi-Personenmonaten (PM) durchgeführt werden.

Bereits jetzt konnte über Leonie Feldbusch hinaus ein weiterer Student, Johannes Gramsch, für das aktive Entwicklerteam dazu gewonnen werden. Bis zu Beginn des Förderungszeitraums streben wir an, das Team noch um eine*n studentische*n Entwickler*in zu erweitern.

⁴ <https://www.zuv.uni-freiburg.de/service/qualitaetssicherungsmittel/abschlussbericht-smile-goes-opensource.pdf>

Geschätzter Aufwand in HiWi-Personenmonaten (38 Std./Monat)

Feingranularere Auswertungsmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme und Verständnis-Erfolge getrennt voneinander belohnen • Aktivitäten innerhalb und außerhalb der Vorlesung getrennt darstellen 	4 PM
Studierende können selbst Quizzes anlegen (Lern-Quizzes)	10 PM
Kontinuierliche Vorlesungsevaluation innerhalb von SMILE; motiviert durch Gamification	8 PM
Gamification-Elemente frei konfigurierbar für Dozierende (Punktevergabe, Achievements, Badges, Level/Titel)	2 PM
Intensive Testphase und Release inkl. Dokumentation und Anbindung an ILIAS	12 PM
Summe	36 PM

Kostenaufstellung

3 studentische Hilfskräfte für 12 Monate (jeweils 38 Std./Monat)	21.740,91 €
---	--------------------

Gerne würden wir auch bei einem persönlichen Treffen mit Vertretern der Studierendenvertretung unser Team, den momentanen Stand von SMILE mit Gamification und die weiteren Pläne vorstellen, falls dies im Rahmen des Projektwettbewerbs vorgesehen ist.

Zu bemerken ist außerdem dass Prof. Bernd Becker sowie seine Mitarbeiter Felix Neubauer und Linus Feiten dem studentischen Team auch weiterhin zur Seite stehen. Das bedeutet, dass weiterhin die Räumlichkeiten und Server der Professur genutzt werden können.

Mit freundlichen Grüßen
das SMILE-Team

Leonie Feldbusch, Johannes Gramsch, Felix Neubauer, Linus Feiten und Bernd Becker

Professur für Rechnerarchitektur
Georges-Köhler-Allee 51
79110 Freiburg