Konzept eines Gamification-Moduls für das Smart Learning Projekt: ein „data-driven“ Ansatz

Truong-Sinh An[1], Agathe Merceron[1] und Majd Edriss[1]

Abstract: Mit der Smart Learning Infrastruktur wurde ein neuartiges didaktisches Konzept für Kurse in der Weiterbildung entwickelt. Diese Infrastruktur ist vielfältig anwendbar. Erste Analysen von Kursen zeigen, dass TeilnehmerInnen, die alle Übungen korrekt abgearbeitet haben, eine bessere Note erreichen als die Durchschnittsnote. Dieser Beitrag beschreibt ein Konzept für ein Gamification-Modul, welches mit spielerischen Elementen möglichst frühzeitig dazu animiert, alle Übungen eines Kurses korrekt und mit Verstand abzuarbeiten.

Keywords: Smart Learning, Learning Analytics, Clustering, Typical Learning Behaviour, Gamification, Goal setting

1 Einleitung

Die Smart Learning Infrastruktur wurde im Rahmen des Projektes ĂSmart Learning im Handwerkñ für Kurse in der Weiterbildung entwickelt. Die Infrastruktur wurde unabhängig von einer bestimmten Bildungsinstitution entwickelt und anhand mehrerer Kurse an der Handwerkskammer Berlin, an der Beuth Hochschule für Technik Berlin und an der Technischen Universität (TU) Berlin erprobt. Im Projektverlauf entstand der Bedarf nach Integration von spielerischen Elementen. Die Projektpartner erhoffen sich dadurch eine erhöhte Motivation der TeilnehmerInnen (TN). In diesem Beitrag wird nachfolgend das Konzept eines Gamification-Moduls vorgestellt und begründet. Die Begründung beruht einerseits auf der Lerntheorie Ă*Ziele setzen*ñ [G15] und andererseits auf der Analyse der Benutzerinteraktionen in den angebotenen Kursen.

2 Lernverhaltensanalyse und Konzept eines Gamification-Moduls

An der TU Berlin wurde mit der Infrastruktur der Kurs ĂAdvanced Web Technologiesñ (AWT) im Master-Informatik angeboten. Das gesamte Lernmaterial ist von Beginn des Kurses an verfügbar, um die Selbstorganisation und das eigene Lerntempo der Lernenden zu fördern. Im WS 16/17 haben 99 TN den Kurs mit der Smart Learning Infrastruktur belegt und im WS 17/18 waren es 75. Es wurde untersucht, wie die TN mit dem Lernmaterial interagieren. Wie in [AKM17] beschrieben, wurden 3 Cluster gefunden. Das erste Cluster besteht aus TN, die fast alle Übungen korrekt gelöst haben. Das zweite

[1] Beuth Hochschule für Technik Berlin, Fachbereich VI ï Informatik und Medien, Luxemburger Str. 10, 13353 Berlin, {vorname.nachname}@beuth-hochschule.de

Cluster besteht aus TN, die etwa die Hälfte der Übungen lösten, nicht unbedingt korrekt. Die verbleibenden TN des letzten Clusters haben sich im Laufe des Kurses sporadisch mit Übungen beschäftigt. Angelehnt an [KPS13] wurde das Lernverhalten des ersten Clusters *completing* genannt; diese TN haben in der Klausur eine bessere Note als der Durchschnitt erreicht. Wegen der nicht allzu hohen Anzahl an gelösten Übungen und der nicht immer korrekten Lösungen wurde das Lernverhalten des zweiten Clusters *weak completing* genannt. Die durchschnittliche Note der Klausur ist etwas weniger gut im Vergleich zum allgemeinen Durchschnitt. Das Lernverhalten im dritten Cluster wird *auditing* genannt. Alle TN, die nicht an der Klausur teilgenommen haben, fallen in dieses Cluster. Die durchschnittliche Note der TN, die an der Klausur teilgenommen haben, liegt unter dem allgemeinen Durchschnitt.

Mit dieser Erkenntnis setzt das Gamification-Modul als Ziel, die TN zu animieren, frühzeitig ein *completing* Verhalten anzunehmen: Möglichst alle Übungen sollen mit Verstand korrekt abgearbeitet werden. Dies wird mittels spielerischen Elementen wie Auszeichnungen implementiert und für das korrekte Lösen von Übungen vergeben. Je weniger Versuche desto wertvoller die Auszeichnung. Damit wird das Verstehen des Stoffes vor der Abarbeitung einer Übung ermutigt. Die Lerntheorie des Ä*Ziele setzen*ñ wird innerhalb der Smart Learning Infrastruktur in zwei Stufen verstanden. Ein Dozent erstellt für einen Kurs alle Auszeichnungen - je nach Komplexität und Aufbau des Kurses können Auszeichnungen verschieden definiert sein. Beispielhaft werden für alle Übungen in einem Kurs jeweils 3 Auszeichnungen in den Farben Bronze, Silber sowie Gold und deren Vergabekriterien definiert. Die zweite Stufe, eine weitere Einstellung des Moduls, ist die Möglichkeit für die TN sich selbst Ziele zu setzen wie in [G15] erwähnt. Ein solches Ziel könnte z. B. sein: ÄIch möchte mehr als 80 % aller Auszeichnungen in Goldñ. Dieser spielerische Ansatz, nach eigenen Zielen, die Auszeichnungen möglichst wertvoll zu erlangen, animiert die TN alle Übungen nicht zufällig, sondern sorgfältig zu lösen.

Danksagung: Das diesem Beitrag zugrundeliegende Vorhaben wird mit Mitteln des BMBF unter den Förderkennzeichen 01PD14002B sowie 01PD17002B gefördert.

Literaturverzeichnis

[AKM17] An, T.-S., Krauss, C., Merceron, A.: Can Typical Behaviours Identified in MOOCs be Discovered on other Courses? In Proceedings of the 10th International Conference on Educational Data Mining, EDMô2017, Wuhan, China, June 25-28, S. 220-225, 2017.

[G15] Grund, C.K.: How Games and Game Elements Facilitate Learning and Motivation: A Literature Review. In: 45. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik, Cottbus, S. 1279-1293, 2015.

[KPS13] Kizilcec, R.F., Piech, C., and Schneider, E. 2013. Deconstructing disengagement: analyzing learner subpopulations in massive open online courses. In Proceedings of the Third international conference on learning analytics & knowledge LAKô13, New York, NY, ACM, 170-179.