

## Informatikdidaktik mit COOL

von Andreas Bollin

# Spiele im Unterricht

Spielerisch etwas zu lernen ist kein neues Konzept. Bereits aus dem alten Ägypten und von den Sumerern ist der Einsatz von Spielen überliefert. Auch die Neurowissenschaft betont seit Jahren den Mehrwert von Spielen im Unterricht. So heben Spiele die intrinsische Motivation sich mit einer Materie zu beschäftigen und das sensorische wie auch das Arbeitsgedächtnis zu stimulieren. Neben Lernspielen gewinnt auch Gamification (die Verwendung von spieltypischen Mechaniken außerhalb reiner Spiele, also zum Beispiel im Unterricht) wieder mehr an Bedeutung.

In der Klagenfurter Informatikdidaktik setzen wir im Unterricht eine Variante des COOL-Ansatzes ein. COOL steht für CoOperatives Offene Lernen<sup>1</sup>, Computer unterstütztes Offenes Lernen, aber auch einfach nur für „cool“, was bedeutet, dass wir, basierend auf neurodidaktischen Erkenntnissen auf einen motivierenden und spielerischen Umgang mit den Lehrinhalten setzen. Vor allem der Einsatz von Spielen zeigt großen Einfluss auf die Lernleistung – jedoch nur unter bestimmten Voraussetzungen wie wir anhand von folgendem Beispielen sehen werden.

Initiiert durch das AMEISE Projekt setzen wir seit 15 Jahren auf Spiele und Gamification im Unterricht<sup>2</sup>. Die Aufgabe der AMEISE

ist es, sich in einem Simulationsspiel Wissen und Fähigkeiten von Projektleitern anzueignen, und das ohne ein reales Projekt zu gefährden. Abgesehen davon, dass es sich bei der AMEISE um ein empirisch valides Planspiel handelt, werden Lernende u.a. durch gleich mehrere spieltypische Mechanismen motiviert: sichtbarer Status, Fortschrittsanzeigen, einem Epic Meaning, Gegenüberstellen von Resultaten und Ranglisten. Doch wie sehr beeinflusst ein AMEISE Spiel den Unterricht?

Gemeinsam mit der TU Košice versuchten wir 2015 herauszufinden, welchen Einfluss das Spiel hat und ob man alleine durch dessen Einsatz den Lernerfolg steigern kann. Insgesamt nahmen 148 Studierende an einem Experiment teil, wobei es drei Gruppen gab: eine Vergleichsgruppe (CG), die den Inhalt einer Management Lehrveranstaltung in herkömmlicher (aber über die Jahre perfektionierten) Unterrichtsweise vermittelt bekam, eine zweite Gruppe (TG1), die zusätzlich an einem AMEISE-Spiel teilnahm, und eine dritte Gruppe (TG2), die am Spiel teilnahm, den Unterricht aber abgestimmt auf das Spiel (Klagenfurter COOL-Prinzip) erlebte.

Die Ergebnisse zeigen tatsächlich typische Stärken und Schwächen. Es kann festgestellt werden, dass die Zufriedenheit der Studierenden durch den Einsatz des Spiels bei den beiden Testgruppen (TG1 und TG2) deutlich erhöht wurde. Was die Lernleistung (bemessen durch ein standardisiertes Beurteilungsschema) betrifft, so gab es aber relevante Unterschiede: sie war davon abhängig, ob die Lehrveranstaltung methodologisch zum Spiel passte oder nicht. Wie Abbildung 1 zeigt, steigerten sich nur bei TG 2 die Leistungen der Teilnehmer (zwischen der CG und TG1 gibt es keine Unterschiede). Ein weiteres Resultat des Experiments war die Bestätigung

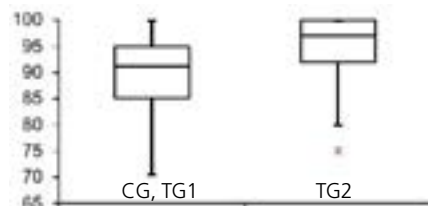


Abb. 1: Erreichte Punktezah der drei Vergleichsgruppen bei der standardisierten Abschlussüberprüfung (n=148)

des „Resistance to change“ Effekts: es gab zunächst Bedenken der LV-LeiterInnen die Lehrveranstaltung mit einem Spiel zu ergänzen.

Abschließend kann gesagt werden, dass sich der Einsatz von Spielen im Unterricht lohnen kann aber nicht unbedingt muss. Bei all den Möglichkeiten bedarf es abgesehen von passender Infrastruktur die richtigen Kompetenzen beim Lehrpersonal und eine wohlüberlegte Einbettung in den Unterrichtsgegenstand.



**Andreas Bollin**

studierte Telematik an der TU Graz und habilitierte im Bereich der Angewandten Informatik an der

Alpen-Adria-Universität Klagenfurt. Im Rahmen seiner Tätigkeiten beschäftigte er sich viele Jahre mit der Frage, wie man auch schwierige informatische Inhalte geeignet vermitteln kann und begleitete Projekte im Bereich der Neuen Medien im Unterricht. Er ist zurzeit Professor für Informatik-Didaktik an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt und beschäftigt sich neben der Fachdidaktik in der Lehrerbildung noch mit Kompetenz- und Reifegradmodellen in der Lehre sowie mit Fragestellungen der Hochschuldidaktik.

- 1 Was ist und was kann Cooperatives Offenes Lernen (COOL)? Neues Unterrichtskonzept. Charakteristika, Chancen und Risiken. B. Greimel-Fuhrmann. wissenplus 3-06/07, I-IV (2006).
- 2 Experiences with Integrating Simulation into a Software Engineering Curriculum. A. Bollin, E. Hochmüller, R. Mittermeir, L. Samuelis. In: D. Chen, M. Baker, L. Huang (Ed.): Proc. of 25th IEEE Conf. on Software Engineering Education and Training. IEEE CS Press (2012).