

arsnova.click – App für Live-Quizze im MINT-Unterricht

Christopher Mark Fullarton¹, Tjark Wilhelm Hoeck², Klaus Quibeldey-Cirkel³

Abstract: Die Lehrerfahrungen mit dem Audience-Response-System *ARSnova* (arsnova.eu) in invertierten Vorlesungen führten zu einer Neuausrichtung des Projekts mit Gamification-Elementen [Qu16]. Die Inspiration für die Neuentwicklung *arsnova.click* geht auf *Kahoot!* zurück, eine gamifizierte Quiz-App, die an amerikanischen Schulen verbreitet ist [FW16]. Bei der Realisierung von arsnova.click wurde konsequent ein datenschutzkonformer Weg beschritten: Es werden keine personenbezogenen Daten auf dem Server gehalten. Die Quizfragen mit allen eingebetteten Quellen wie Videos und Bilder verbleiben im Browser der Lehrkraft. Diese innovative Implementierung mittels der Web-Storage-Browsertechnologie garantiert den Datenschutz beim Einsatz an Schulen und Hochschulen in der Europäischen Union. ARSnova ist ein Open-Source-Projekt der THM.

Keywords: Audience Response System, Gamification, Kahoot!, arsnova.click, Datenschutz

1 arsnova.click vs. Kahoot!

arsnova.click steht allen Bildungseinrichtungen zur freien Verfügung, kostenlos und ohne Werbung. Die Nutzung der App erfolgt in beiden User-Rollen – Lehrkraft und Teilnehmer/in – anonym auf derselben Webseite: <https://arsnova.click>. Eine Registrierung ist nicht erforderlich. Auch entfällt eine Installation, da die Quiz-App im BYOD-Browser läuft, designt mobile-first. Die Open-Source-Software⁴ wird von Studierenden der Informatik an der THM entwickelt. Sie steht unter der GNU GPL, kann also auf dem Webserver der Bildungseinrichtung betrieben und für eigene Zwecke angepasst werden.

Im Vergleich zu Kahoot! bietet arsnova.click nicht nur Multiple-Choice und die Umfrage als Frageformate an, sondern auch die numerische Schätzfrage und Kurzantwort. Bis zu 26 Antwortoptionen sind möglich, so lang wie das Alphabet. Es können Emojis, Bilder, Videos und TeX-Formeln in den Fragetext und in die Antwortoptionen eingebunden werden. Zusätzlich gibt es eine Quelltext-Syntaxhervorhebung. Damit eignet sich die App besonders für MINT-Fächer. Quizfrage und Antwortoptionen werden auch auf den Smartphones der Teilnehmenden angezeigt. Beim Abstimmen kann auf einer Prozentkala die *subjektive Antwortsicherheit* mitgeteilt werden: von 0 % „geraten“ bis 100 % „absolut sicher“. Der Mittelwert wird im Ergebnisdigramm angezeigt. arsnova.click ist in Microsoft PowerPoint als Add-in integrierbar. Das Abstimmungsergebnis wird auf der Folie gespeichert und kann als Kurs-Vergleichswert im nächsten Semester dienen.

¹ THM, Fachbereich MNI, Wiesenstraße 14, 35390 Gießen, christopher.mark.fullarton@mni.thm.de

² THM, Fachbereich MNI, Wiesenstraße 14, 35390 Gießen, tjark.wilhelm.hoeck@mni.thm.de

³ THM, Fachbereich MNI, Wiesenstraße 14, 35390 Gießen, klaus.quibeldey-cirkel@mni.thm.de

⁴ Das Open-Source-Projekt wird auf GitHub gehostet: <https://github.com/thm-projects/arsnova.click>.

2 Mediendidaktisches Konzept und Bonusvergabe

Das mediendidaktische Konzept der Quiz-App ist der Einsatz in der Präsenzphase des Inverted-Classroom-Modells (ICM). Als Umfragetool kann es zur Abfrage von Meinungen und Vorwissen eingesetzt werden, als Wissensquiz zur Aktivierung der Studierenden und zur Überprüfung des Verständnisses der Lerninhalte aus der Vorbereitungsphase. Im ICM-Rahmen und nach der Lehrmethode Peer Instruction von Eric Mazur ermöglicht arsnova.click ein *formatives Assessment*: Abhängig vom Ausgang eines Quiz kann die Lehrkraft Lerninhalte wiederholen oder die Vorlesung inhaltlich anpassen. [Qu16]

Die didaktische Besonderheit von arsnova.click ist die Option der *Bonusvergabe*. Extrinsische Anreize in Form von Bonuspunkten, anrechenbar auf die Abschlussprüfung eines Faches, sind weit verbreitet an Hochschulen. Das ARSnova-Team geht hier einen Schritt weiter: Die Bonusvergabe erfolgt im Live-Wettbewerb am Anfang einer Vorlesung, um die Vorbereitung zu prüfen, und am Ende der Vorlesung, um die Aufmerksamkeit und Motivation der Studierenden hochzuhalten. Ein Wissensquiz mit Bonusvergabe am Anfang und Ende einer Vorlesung führt zu mehr und über das Semester anhaltende Präsenz und fördert das aktive Lernen im Hörsaal. Um die Anonymität bei der Projektion der Rangliste zu gewährleisten (durch selbst gewählte oder in Kategorien vorgegebene Nicknamen) und gleichzeitig die Realnamen der Teilnehmenden der Lehrkraft mitzuteilen, bietet arsnova.click eine Authentifizierung an. Dies geschieht über den Authentifizierungsdienst (LDAP) der Bildungseinrichtung. Die Rangliste kann für die Bonusverwaltung als druckfertige Microsoft-Excel-Tabelle exportiert werden.

3 Gamification

Da die Akzeptanz eines Audience Response Systems bei übermäßigem Einsatz und ohne didaktische Einbindung in Lehrmethoden wie ICM und Peer Instruction schwindet, hat das ARSnova-Team multimediale Gamification-Elemente in die App integriert: eine virtuelle *Quiz Lobby*, wo die Nicknamen der eintreffenden Player aufleuchten und alle gemeinsam auf die Quiz-Eröffnung warten, auswählbare Hintergrundmusik in der Lobby und während der Abstimmung, Countdown mit Live-Statistik der abgegebenen Stimmen, animiertes Runterzählen der letzten Sekunden an den Fingern einer Hand und ein lauter Schlusspfeif oder chinesischer Gong. Das Farbschema der App ist frei wählbar.

Literaturverzeichnis

- [FW16] Fallmann, I.; Wala, T.: Die Quizshow im Hörsaal. Studierendenorientiertes Lernen mit Kahoot!. FFH Forschungsforum, Wien, 2016.
- [Qu16] Quibeldey-Cirkerl, K.: Lernwiderstände sichtbar machen mit dem Audience Response System ARSnova. In (Knaus T.; Engel, O., Hrsg.): Wi(e)derstände: Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen. Bd. 5, kopaed-Verlag, München, S. 183-198, 2016.