

WAR-ARS-Vergleich

1st XXXXXXXXXXXXX

Medieninformatik Master

Beuth Hochschule für Technik Berlin

Berlin, Germany

xyz@abc.com

Abstract—Zusammenfassung der gesamten Arbeit.

I. EINLEITUNG

Hörsaalspiele können in Unterrichtsveranstaltungen eingesetzt werden, um das Lernklima zu verbessern. Sie fördern die aktive Einbeziehung Lernender und ermöglichen es der Lehrkraft direktes Feedback von diesen zu erhalten. Sie unterstützen sowohl die Interaktion Lernender untereinander als auch zwischen Lernenden und Lehrendem. Dies kann unter anderem den Lernerfolg, soziale Kompetenzen und Motivation positiv beeinflussen. [1, p. 368] Eine Methode Hörsaalspiele in einzusetzen sind Audience Response Systeme (ARS).

Ziel dieser Arbeit ist es, zwei Lösungskonzepte für ARS anhand ausgewählter Kriterien zu untersuchen und anschließend auf dieser Basis miteinander zu vergleichen. Dafür wird zunächst der aktuelle Forschungs- und Entwicklungsstand zu Hörsaalspielen und ARS untersucht, sowie zwei ARS Lösungskonzepte ausgewählt. Im Anschluss werden die zwei ausgewählten Systeme vorgestellt und die Vergleichskriterien ermittelt, um die vorgestellten Systeme anhand dieser Kriterien zu analysieren. Auf Basis der Analyse wird ferner eine Bewertung stattfinden und gegebenenfalls ein geeigneter Anwendungskontext vorgeschlagen, in dem der Einsatz der beiden ARS sinnvoll sein könnte.

II. AKTUELLER STAND

A. Audience Response Systeme

Audience Response Systeme, auch Classroom Response Systeme (CRS) genannt, erlauben es einer gesamten Zuhörerschaft Fragen des Vortragenden zu beantworten. Die Antworten können im Anschluss direkt von der Software verarbeitet werden, was ein unmittelbares Feedback ermöglicht. Die erhaltenen Daten können beispielsweise anschaulich dargestellt oder in einen Wettkampfkontext in Form eines Einzel- oder Teambasierten Ratespiels eingebunden werden. Welche und wieviele Funktionen ein ARS genau unterstützt hängt von der jeweiligen Umsetzung ab. Beispiele für Individualisierungen könnten dabei die Anzahl und Art unterstützter Fragen- und Aufgabentypen, Form und Umfang des anschließenden Feedbacks, das Design der Anwendung oder die Vorgehensweise konkrete Fragen in die Applikation zu integrieren sein.

Es kann bei ARS zwischen zwei Typen unterschieden werden. Zum einen hardwarebasierte und zum anderen Softwarebasierte. Bei hardwarebasierten Systemen erhalten die

Zuhörer zunächst ein Steuergerät, mit dessen Hilfe präsentierte Fragen beantwortet werden können. Dafür wird z.B. eine Funkverbindung mit dem Gerät auf dem die ARS Software ausgeführt wird hergestellt. Softwarebasierte Systeme dagegen sind oftmals webbasierte Anwendungen. Die Interaktion findet hier mit Hilfe einer Software, wie zum Beispiel einer Web-Applikation oder Smartphone App statt. Das Steuergerät stellt hier der eigene Laptop oder das Smartphone dar. Im Folgenden werden hardwarebasierte ARS vernachlässigt, da der Einsatz softwarebasierter ARS unter Verwendung von Smartphones, Tablets und Laptops flexibler ist. [2, p. 340] Es entstehen außerdem keine zusätzlichen Kosten für bereitzustellende Geräte, sofern die Teilnehmer eigene Hardware zur Ausführung der Software besitzen.

Die Verbreitung mobiler internetfähiger Endgeräte begünstigt die Entwicklung verschiedener softwarebasierter ARS, wie zum Beispiel die frei verfügbare Software ARSnova [4] oder PINGO, ein ARS welches speziell für sehr große Gruppen ab 100 Personen entwickelt wurde [5]. Des weiteren existieren kommerzielle Umsetzungen, wie Feedbackr³ oder Conferences i/o⁴, die kostenpflichtige Lizenzen anbieten, um das Produkt zu nutzen.

B. Quiz Authoring Tools

Quiz Authoring Tools (QAT) sind Anwendungen, die es Autoren ermöglichen Fragen und gegebenenfalls auch weitere damit zusammenhängende Inhalte zu erstellen. Gründe für die Verwendung von QAT sind unter anderem Zeit- und damit einhergehend Geldersparnis sowie eine Vereinfachung bei der Erstellung qualitativ hochwertiger Inhalte. Des weiteren erlauben es QAT wie *Quiz Engine Developer* (QED) Fragen anschließend in standardisierten Formaten zu exportieren, was die Wiederverwendbarkeit der erstellten Inhalte erhöht. Zum Teil treten QAT auch innerhalb von Learning Management Systemen (LMS) wie Moodle oder Blackboard auf, so dass die Erstellung und Darstellung der Inhalte über die selbe Plattform erfolgt. [3, p. 2]

C. Vergleichsgegenstand

Vergleichsgegenstand dieser Arbeit werden zum einen die von Hobert et. al konzeptionierte und entwickelte Applikation *StudiDuell* [2] zum anderen das von Gordillo et. al entwickelte Lösungskonzept zum Verbessern von web-basiertem Lernen

³Feedbackr Website - <https://www.feedbackr.io/>

⁴Conferences i/o Website - <https://www.conferences.io/>

[3] sein. Die genannten Umsetzungen wurden ausgewählt, weil es sich in beiden Fällen um webbasierte Systeme handelt, die sowohl Erstellung als auch Präsentation von Fragen unterstützen. Zudem wurde jeweils eine Evaluation durchgeführt, um ein Feedback für die Prototypen nach dem Einsatz in Lehrveranstaltungen zu erhalten. [2] [3]

Aufgrund der dargelegten Zusammenhänge kann angenommen werden, dass die Arbeiten sich gut eignen einen gemeinsamen Bezug herzustellen und diese anhand von vorher festgelegten Kriterien miteinander zu vergleichen.

III. ANALYSE

A. Vergleichskriterien

Im folgenden Kapitel werden drei Kriterien festgelegt, damit die zu vergleichenden ARS auf diese Kriterien hin analysiert und folgend miteinander verglichen werden können.

- 1) *Qualität von Management und Administration:*
- 2) *Integration in den Unterrichtsablauf:*
- 3) *Vorgehensweise bei der Evaluation:*

IV. BEWERTUNG

Interpretation und Bewertung der vorigen Analyse.

V. FAZIT UND AUSBLICK

Abschließende, zusammenfassende Bewertung. Kritische Betrachtung der eigenen Ergebnisse.

REFERENCES

- [1] C. Lehmann, A. Sudau, und F. Ollermann, *Implementierung digitaler Lehr-/Lerntechnologien in der Erwachsenenbildung. Herausforderungen und Strategien*. Waxmann Verlag GmbH, 2014.
- [2] S. Hobert, A. Reiners, P. Freier, und M. Schumann, „StudiDuell App – Mobiles Lernen mit interaktiven Hörsaalspielen Einleitung Didaktisches Konzept,” in *DeLFI 2017 - Die 15. e-Learning Fachtagung Informatik*, 2017.
- [3] A. Gordillo, E. Barra, und J. Quemada, „Enhancing web-based learning resources with quizzes through an authoring tool and an audience response system,” *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE*, Vol. 2015-February, Nr. February, 2015.
- [4] K. Quibeldey-Cirkel und C. Thelen, „ARSnova: ein Audience Response System für Inverted-Classroom-Szenarien mit Unterstützung von Just-in-Time Teaching und Peer Instruction,” *DeLFI 2013–Die 11. e- ...*, S. 1–4, 2013. [Online]. Available: http://www.uni-ulm.de/fileadmin/website_uni_ulm/elernportal/downloads/ARSnova.pdf
- [5] W. Reinhardt, M. Sievers, J. Magenheimer, D. Kundisch, P. Herrmann, M. Beutner, und A. Zoyke, „PINGO – Peer Instruction for very large Groups,” in *European Conference on Technology Enhanced Learning*. Springer, Berlin, Heidelberg, 2012, S. 507–508. [Online]. Available: <https://pingo.upb.de/>