

Erfolgsfaktoren beim Einsatz von Audience Response Systemen in der universitären Lehre

Erfahrungen aus dem ARS-Projekt „Auditorium Mobile Classroom Service“

Iris Braun¹, Felix Kapp², Tenshi Hara¹, Tommy Kubica¹

Abstract: Der vorliegende Beitrag berichtet auf der Grundlage von Erfahrungen mit dem Audience Response System (ARS) „Auditorium Mobile Classroom Service“ von Erfolgsfaktoren für den Einsatz in der universitären Lehre. Dabei werden sowohl die technischen Rahmenbedingungen und Herausforderungen der Anwendungen berücksichtigt, als auch die unterschiedlichen didaktischen Konzepte und Ziele der beteiligten Akteure (Studierende, Lehrende und Institution). Ziel ist es, Einflussfaktoren für den erfolgreichen Einsatz sowohl für die Praxis als auch die wissenschaftliche Untersuchung und Weiterentwicklung der Systeme zu benennen und ein heuristisches Framework für Chancen und Herausforderungen beim Einsatz von ARS anzubieten.

Keywords: Audience Response Systeme, technische Rahmenbedingungen, didaktisches Konzept

Erfolgsfaktoren beim Einsatz von Audience Response Systemen

Audience Response Systeme (ARS) haben sich als geeignetes Mittel herausgestellt, die Hochschullehre interaktiver zu gestalten. ARS bieten die Möglichkeit, sowohl den Studierenden als auch den Lehrenden bei der erfolgreichen Gestaltung des Lehr-/Lern-Prozesses zu helfen [Wa13]. Das ARS „Auditorium Mobile Classroom Service“ (AMCS) [Ka14] wurde dabei als Ruby-on-Rails-Anwendung mit REST-API umgesetzt. AMCS stellt Nutzerschnittstellen in Form einer plattformunabhängigen Single-Page-Web-App sowie von nativen Apps für iOS und Android bereit. Studierende und Lehrende melden sich mit einem Nutzerkonto an, das auf einem Pseudonym und Passwort basiert, welche Studierende jeweils frei auswählen können. Somit wird einerseits sichergestellt, dass keine Rückschlüsse auf reale Personen möglich sind, und andererseits, dass die Studierenden jeweils nur auf ihre eigenen Daten zugreifen können. Verwenden Studierende dasselbe Pseudonym in mehreren Lehrveranstaltungen, so speichert das System die Lerndaten auch über mehrere Sessions hinweg, was ihnen eine langfristige Beobachtung des eigenen Lernverhaltens ermöglicht.

AMCS ermöglicht über die klassischen Lernaufgaben und Umfrageformate hinaus eine umfangreiche Auswertung der gegebenen Antworten; auch im Nachhinein. Durch die Verwendung von Filtern im Evaluationscenter kann die Darstellung von Leistungs- und

¹ TU Dresden, Fakultät Informatik, 01062 Dresden, <vorname>.<nachname>@tu-dresden.de.

² TU Dresden, Fakultät Psychologie, 01062 Dresden, felix.kapp@tu-dresden.de.

Umfragedaten auf Charakteristika spezifischer Subgruppen reduziert werden. Studierende bekommen außerdem individuelles Feedback zu einzelnen Lernaufgaben. In AMCS ist es möglich, einzelnen oder allen Studierenden während einer Veranstaltung Nachrichten auf ihre Geräte zu senden [Br7], um deren Aufmerksamkeit gezielt zu aktivieren. Die Auswahl der Adressaten kann dynamisch über Filter realisiert werden.

Inwiefern die einzelnen technischen Möglichkeiten genutzt werden, hängt entscheidend vom didaktischen Konzept der Lehrenden ab. Die Ziele, die von den Lehrenden verfolgt werden, haben einen genau so großen Einfluss darauf, ob der Einsatz des ARS als erfolgreich von allen Beteiligten wahrgenommen wird, wie die technisch erwartungskonforme Funktion. Im Rahmen des AMCS-Projektes wurden seit 2012 umfangreiche Erfahrungen beim Einsatz in verschiedenen Settings (Vorlesung, Seminar, Praktika, Vorträge) gesammelt. Auf dieser Grundlage entstand das ARS-Prozess-Modell (Abb. 1), welches zum Ziel hat, Erfolgsfaktoren und Voraussetzungen für den Einsatz von ARS zu benennen. Dabei wird auch unterschiedlichen Zielstellungen, Perspektiven verschiedener Akteure und unterschiedliche technische Umsetzungen Rechnung getragen.

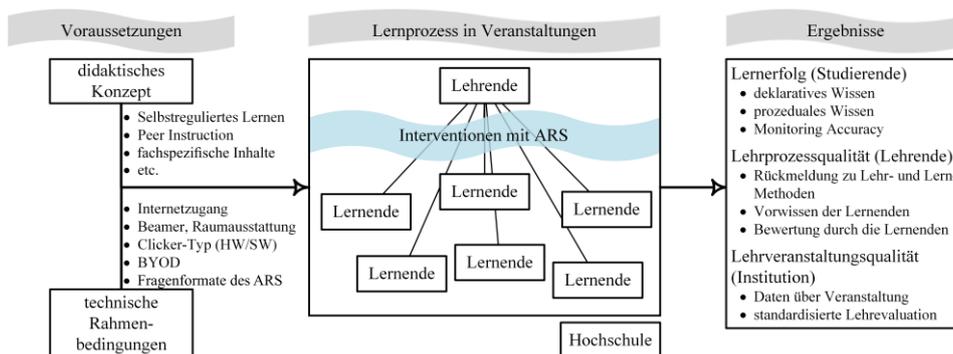


Abb. 1: ARS-Prozess-Modell

Die sehr unterschiedlichen Zielstellungen, welche mit ARS verbunden sind, werden in der rechten Spalte des Modells unter „Ergebnisse“ repräsentiert. Mögliche angestrebte Ergebnisse reichen von der Unterstützung des Wissenserwerbs auf unterschiedlichen Ebenen (deklaratives, prozedurales Wissen) bis zur Unterstützung der Studierenden hinsichtlich ihrer Fähigkeit sich selbst einschätzen zu können (Monitoring Accuracy). ARS bieten darüber hinaus großes Potential für die Evaluation von Lehrveranstaltungen: sowohl die einzelnen Lehrenden als auch die Institution kann von den erhobenen Daten profitieren. Voraussetzung dafür ist wiederum, dass das System die Daten speichert und entsprechend aufbereitet sowie, dass die Lehrenden genügend Interventionen (Lernaufgaben, Umfragen, Quizzes) eingesetzt haben. Hier zeigt sich bereits eine erste Abhängigkeit zwischen den Komponenten des Modells: die Lehrenden müssen als Voraussetzung klar definieren, welchen Mehrwert das ARS im Rahmen ihres didaktischen Konzepts erzeugen soll. Die technischen Rahmenbedingungen in Bezug auf das ARS selbst (Welche Aufgaben-/Umfrageformate kann man damit umsetzen? Werden wieder verwendbare Nutzeraccounts verwendet, welche auch einen Lernfortschritt rückmelden

können?) als auch die Gegebenheiten vor Ort in der Veranstaltung (Welche Möglichkeiten gibt es, Ergebnisse via Beamer anzuzeigen? Wie ist der Internetzugang geregelt?) bestimmen wiederum maßgeblich, ob die unterschiedlichen Ziele erreicht werden können. Je nach Zielstellung und Voraussetzungen gestaltet sich dann der Lernprozess in der Lehrveranstaltung: die Lehrenden haben über das ARS die Möglichkeit Studierenden zusätzliche Angebote in Form von Lernaufgaben zu machen. Sie können die Interaktivität erhöhen, gezielt Unterstützung in einzelnen Phasen des Lernprozesses anbieten oder das ARS nutzen, um live Informationen einzuholen, womit die Studierenden gerade Probleme haben.

Im Rahmen des AMCS-Projekts haben sich verschiedene kritische Punkte herauskristallisiert, die zu einer geringeren Teilnahme von Studierenden geführt haben und damit einem erfolgreichen Einsatz im Weg stehen. So sind technische Probleme mit dem ARS oder der Internetverbindung für einen Einsatz natürlich kritisch. Darüber hinaus ist eine einmalige Einrichtung des ARS bei den Studierenden notwendig, dafür sollte genügend Zeit in der Veranstaltung eingeplant werden. Im Fall von AMCS dauert die Installation der App und die Einrichtung eines Accounts nach Selbstauskunft der Studierenden weniger als 3 min. Die Lehrenden sollten außerdem für die Beantwortung der Umfragen und Lernaufgaben als auch für die Diskussion der Ergebnisse ausreichend Zeit innerhalb der Veranstaltung einräumen. Die Beteiligung der Studierenden sinkt rapide, wenn Lehrende Befragungen/Lernaufgaben entweder parallel zur eigentlichen Veranstaltung oder am Ende oder auch außerhalb der Veranstaltungszeit durchführen. Ebenso haben wir eine abnehmende Beteiligung beobachtet, wenn die Ergebnisse nicht unmittelbar danach oder zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal aufgegriffen werden.

Das ARS-Prozess-Modell benennt Voraussetzungen, wie das von den Lehrenden verfolgte didaktische Konzept und die technischen Rahmenbedingungen, den eigentlichen vom ARS begleiteten Lernprozess in universitären Veranstaltungen beeinflussen. Darüber hinaus werden unter „Ergebnisse“ mögliche Zielvariablen benannt, welche insbesondere für die Evaluation von ARS verwendet werden können. Das Modell wird kontinuierlich weiterentwickelt und ist auch auf andere Systeme übertragbar (z. B. ARSnova, PINGO).

Literaturverzeichnis

- [Br17] Brandmiller, C. et al.: Do Audience Response Systems Help in University Lectures? In: 4. Jahrestagung des Berliner Netzwerks für interdisziplinäre Bildungsforschung, Berlin, 2017.
- [Ka14] Kapp, F. et al.: Metacognitive Support in University Lectures Provided via Mobile Devices. In: Proc. CSEdu 2014, Barcelona, 2014.
- [Wa13] Wahl, D.: Lernumgebungen erfolgreich gestalten: vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln, Julius Klinkhardt, 2013.