**Repräsentation von Kurseinheiten der FernUniversität als Hyperaudio-Dokumente in Moodle: Design und Implementierung**

Michael Lämmermann

Matrikelnummer 9611711

E-Mail: michael.laemmermann@studium.fernuni-hagen.de

B.Sc. Wirtschaftsinformatik

Studium in: Vollzeit

Drei Monate

Betreuer: Niels Seidel

# Problemstellung

## Motivation

Die Motivation zur Ausschreibung dieses Themas besteht darin, dass ca. 80% der Studierenden in Teilzeit studieren und 80% gleichfalls neben dem Studium arbeiten. Unter diesen Umständen beschäftigen sich viele Studierende erst kurz vor der Prüfung mit den Lerninhalten. An der Fakultät Mathematik/Informatik bestehen diese Lerninhalte zu einem guten Teil aus textlastigen Kurseinheiten, die Abbildungen und Formeln enthalten. Die Idee besteht nun darin, den Lernenden erstens eine alternative Repräsentation (Modalität) die Lerninhalte anzubieten und ihnen zweitens das Lernen während ungenutzter Alltagssituationen zu ermöglichen (z.B. lange Autofahrten, Pendeln in Bus und Bahn, beim Joggen, etc.). Auf diese Weise könnten die Lernenden die Inhalte häufiger rezipieren und einüben. Ergänzt um gute E-Assessments (Selbsttests) hätten Sie in Summe eine Chance, sich frühzeitig und kontinuierlich auf die Prüfung vorzubereiten und vielleicht bessere Lernerfolge zu erzielen.

## Aufgabenstellung

Es soll ein Moodle-Plugin entwickelt werden, mit dem es möglich ist, Audiodateien abzuspielen, bei welchen Studierende zeitgenau Kommentare hinterlegen können. Zusätzlich soll es möglich sein, Inhalte aus den Kurseinheiten an den Audiodokumenten anzuheften, damit diese beim Anhören sichtbar sind.

## Intendierte Ergebnisse

Konzeption und Entwicklung eines lauffähigen Prototyps des Moodle-Plugins.

# Aktueller Stand der Technik

Moodle besitzt standardmäßig das Plugin „VideoJS Player“ (GitHub-Projekt, Apache-Lizenz 2.0). Hierbei handelt es sich um eine JavaScript Umgebung für die Wiedergabe von Audio- und Video-Dateien, welche durch den nativen Audio-/Videoplayer des Browsers wiedergegeben werden. Zusätzlich besitzt es einen optionalen Fallback auf den FlashPlayer. Außerdem gibt es das „HTML5 Audio“-Plugin, welches ebenfalls den nativen Audioplayer des Webbrowsers nutzt.

Abseits der Moodle Standard-Plugins existiert das „H5P“-Plugin basierend auf der gleichnamigen Software zum Erstellen von interaktiven Lerninhalten (GitHub-Projekt, MIT Lizenz). Dabei handelt es sich um eine Sammlung von interaktiven Komponenten, darunter Course Presentation, Timeline, Interactive Video und Audio. Course Presentation bietet die Möglichkeit interaktive Präsentationen zu gestalten. Timeline kann genutzt werden um Inhalte anhand eines Zeitstrahls darzustellen. Interactive Video ermöglicht, ähnlich wie Course Presentation, die Interaktion währenden des Abspielens eines Videos. Audio stellt analog zu „HTML5 Audio“ einen Audioplayer dar.

Einzeln betrachtet bietet keine der angesprochenen Ansätze eine Lösung der Problemstellung. Jene Komponenten, welche Audiodateien abspielen können, bieten keinerlei Möglichkeit zur Interaktion und Verknüpfung mit weiteren Inhalten. Andersherum fehlt bei Komponenten, die über entsprechende Interaktionsmöglichkeiten verfügen, die Möglichkeit zum Abspielen und Verknüpfen von Audioinhalten.

# Lösungsidee

Als Ausgangspunkt dienen die Bedürfnisse der Studierenden und Lehrenden. Diese werden definiert und die Zusammenhänge der verschiedenen Inhalte analysiert. Anhand dieser Informationen wird ein Konzept für die Wiedergabe von Hyperaudio-Dokumenten entworfen.

Das Konzept bildet die Basis für die Implementierung. Wie im vorherigen Kapitel beschrieben gibt es bereits Plugins, welche die jeweiligen gewünschten Funktionen im Einzelnen abdecken. Vor der Implementierung soll erörtert werden, ob es sinnvoll ist, eines der Plugins um die Funktionalitäten der anderen Plugins zu erweitern, oder ein neues Plugin basierend auf den Features der anderen Plugins zu entwickeln. Nach dieser Entscheidung soll das Plugin entsprechend implementiert werden. Anhand eines lauffähigen Prototyps soll dann geprüft werden, ob die gewünschte Problemlösung erarbeitet wurde.

Am Ende der Arbeit wird ein Ausblick mit eventuell offenen Fragen gegeben. Zum Beispiel kann die Fragestellung thematisiert werden, wie Hyperaudio-Dokumente mitsamt zugehöriger Kommentare weitergegeben werden können.

# Vorläufige Gliederung

1. Motivation und Aufgabenstellung
2. Grundlagen
   1. Wiedergabe- und Interaktionsmöglichkeiten im Internet
   2. E-Learning
   3. Moodle
3. Konzeption zur Repräsentation von Kurseinheiten als Hyperaudio-Dokumente
   1. Bedürfnisse der Studierenden und Lehrenden
   2. Zusammenhänge der medialen Komponenten von Hyperaudio-Dokument und Kommentarfunktion
   3. Gestaltung der Wiedergabe von Hyperaudio-Dokumenten
4. Implementierung
   1. Evaluation bestehender Komponenten
   2. Moodle-Plugin „Hyperaudio-Dokumente“
5. Zusammenfassung und Ausblick

# Vorläufiger Zeitplan

Geplant ist, dass der Bearbeitungszeitraum ca. 13 Wochen umfasst (gewünschte Anmeldung am 01.01.2018):

* + Motivation und Aufgabenstellung (Woche 1)
  + Grundlagen (Woche 2 bis Woche 3)
  + Konzeption zur Repräsentation von Kurseinheiten als Hyperaudio-Dokumente (Woche 4 bis Woche 6)
  + Implementierung (Woche 7 bis Woche 10)
  + Zusammenfassung und Ausblick (Woche 11)
  + Korrekturen (Woche 12 bis Woche 13)

# Ausgangsliteratur

<https://h5p.org/>

<http://videojs.com/>

<https://hisbus.his.de/hisbus/docs/hisbus21.pdf>

<https://docs.moodle.org/dev/Main_Page>