

Dokumentation und Auswertung der Modulumgestaltung im Rahmen des Projektes *konstruktiv*

Beispiel: Entertainment Computing

Umsetzungsbeispiel für den Einsatz von Videos in der Lehre

Autor: Dmitry Alexandrovsky

1. Das Modul im Überblick

Computerspiele und andere interaktive Echtzeitanwendungen sind heutzutage kaum noch wegzudenken aus unserem Alltag. Das Modul Entertainment Computing (EC) ist angesiedelt im Master des Studiengangs Informatik, wird jedoch häufig schon von vielen Bachelorstudenten gewählt.

Entertainment Computing ist ein vielfältiger und komplexer Anwendungsbereich der Informatik, der viele technische und kreative Aspekte von interaktiven Echtzeitanwendungen behandelt. Lerninhalte sind daher sowohl Interaktionsdesign, Graphikdesign und Dramaturgie von Entertainment Computing Anwendungen als auch technische Grundlagen aus den Bereichen HCI, 3D Computergrafik, Spiele-KI und Game-Engine Design.

Ziel ist die Vermittlung von anwendungsorientierten Inhalten aus verschiedenen Bereichen des Entertainment Computing. Dazu zählen sowohl formale Definitionen, sowie Designaspekte von Spielen (z.B. Game/Story Design, Interaktionsdesign, usw.) als auch technisches Wissen (z.B. Game Engines, Echtzeit-Rendering oder Digital Content Creation Tools). Es werden die Anwendungsbereiche von Entertainment Technologien behandelt, z.B. Serious Games oder Mixed Reality für Performances. Zusätzlich behandelt ein Gastvortrag aus der Spiele-Industrie praxisrelevante Themen.

Mit einem Aufwand von 6 ECTS besteht das Modul aus 2 Vorlesungen (56 Präsenzstunden) und einer Übung (26 Präsenzstunden) pro Woche im Semester. Die Prüfungsleistung kann auf zwei Arten erbracht werden:

- In einer 20-minütigen **mündlichen Prüfung** wird der Inhaltsstoff der Vorlesung diskutiert. Dabei wird den Studierenden zwar empfohlen die Vorlesung regelmäßig zu besuchen, jedoch können die Inhalte für die Prüfungsleistung komplett durch eigenständiges Selbststudium erarbeitet werden.
- Regulärer **Übungsbetrieb + Fachgespräch**: Begleitend zur Vorlesung, bearbeiten die Studierenden vier Übungsaufgaben (2 Einzelübungen + 2 Gruppenprojekte). Zu den Übungen gehört eine theoretische Analyse von Spielen sowie die Entwicklung von Konzepten und Prototypen für eigene Spiele. Die Vornote aus den bearbeiteten Übungen ergibt 60% der Gesamtnote. Die restlichen 40% der Note ergeben sich aus in einem 10-minütigen Fachgespräch.

Die Vorlesung findet in englischer Sprache statt. Deshalb sind Englischkenntnisse der Stufen A1 und A2 gemäß dem europäischen Referenzrahmen für Sprachen Voraussetzung für das Modul. Programmierkenntnisse sowie Grundlagen aus Bereichen der Computergrafik, HCI und Softwaretechnik sind ebenfalls von Vorteil.

2. Vorgenommene Flexibilisierungsschritte

Die Prüfungsformate der Prüfungsordnung am Fachbereich 3 sind stark Projektorientiert und erlauben deshalb ein individuelles bzw. angeleitetes Selbststudium. Dies erleichtert eine raum-zeitliche Flexibilisierung dieser Module. Im Rahmen einer raumzeitlichen Flexibilisierung wurde die Vorlesung in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Multimedia in der Lehre (ZMML) auf Video aufgezeichnet. Das ZMML stellt eine Plattform zur Verfügung, auf der Studierende die Videoaufzeichnungen der Vorlesungen einsehen können (mobile lecture).

Zusätzlich wurden Materialien und Quellen der Vorlesungsinhalte zum eigenständigen Lernen zusammengetragen.

Zur Förderung der Motivation wurden spielerische Elemente in die Vorlesung eingebaut. Die Studierenden erhielten in der ersten Vorlesung einen Charakterbogen (angelehnt an solche aus Rollenspielen). Hier konnten einige aus Rollenspielen bekannte Charaktereigenschaften, sowie eine Selbsteinschätzung der Fachkenntnisse der Vorlesungsinhalte festgelegt werden (siehe Abb.1).

The image shows a character sheet titled "The Cursed Course" with a skull icon at the top. It features several sections:

- Avatar:** A large empty box for a character image.
- Name:** A text input field.
- Class:** A text input field.
- Allegory:** A section with four horizontal progress bars labeled "Theory & Design", "Fabrication", "Game Production", and "Development".
- Guild:** A text input field.
- Quests:** A dark green box containing four circular slots for quest completion.
- Inventory:** A large dark green rectangular area for items.

 The background has a parchment texture and a dragon silhouette on the right side.

Abbildung 1: Charakterbogen für die Studierenden.

In den oberen Feldern können Studierende ihrem Avatar Charaktereigenschaften geben. In die Felder mit den Fortschrittsbalken kann eine Selbsteinschätzung in den drei Disziplinen Theorie & Design, Produktion, und Spieleentwicklung eingetragen werden. Die Felder Quests und Inventory sind zum Einkleben von erlangten Badges vorgesehen.

Zusätzlich sind auf dem Charakterbogen zwei Felder für Badges. Für das Erfüllen der Aufgaben und die aktive Teilnahme an der Vorlesung (Meldungen, Kommentare, Fragen) können die Studierenden Medaillen Sticker und Items (Badges) erhalten (siehe Abb. 2).



Abbildung 2: Medaillen und Items (Badges) für Studierende.

Zum Finale der Vorlesung können die Studierenden in einer Demo-Session sich gegenseitig ihre Spiele-Prototypen vorstellen. Die Medaillen erhalten die Studierenden für das Erfüllen der Übungsaufgaben. Die Items werden erhalten für aktive Teilnahme in der Vorlesung.

3. Evaluation und Ausblick

Im Sommersemester 2017 nahmen 97 regulär Studierende aus den Studiengängen Informatik und Digitale Medien an der Vorlesung teil. 33 Studierende füllten die Abschlussevaluation der Vorlesung aus. Die Gesamtbewertung der Vorlesung liegt bei einer Note von 1.72. Die Studierenden schätzen den Leistungsaufwand für die Bearbeitung der Übungsaufgaben mit einer Bewertung von 2.9 als eher gering ein. In der Evaluation der Vorlesung wurde häufig in den Freitextantworten die Gamifizierung der Vorlesung thematisiert.

Neben der regulären Evaluation des Moduls wurde eine Zusätzliche Umfrage, die die Gamifizierung der Vorlesung behandelt, durchgeführt. 12 Studierende der Vorlesung nahmen an der Umfrage teil. Leider ist die Anzahl der Antworten zu gering, um abschließende Schlüsse ziehen zu können, jedoch wurden die Charakterbögen in den meisten Fällen positiv bewertet und als motivierend empfunden. Diese Ergebnisse bestätigen uns darin, den Ansatz weiter zu verfolgen und auszubauen und die Spielelemente in der Vorlesung stärker zu verankern.

Um die raumzeitliche Flexibilisierung weiter auszubauen werden in den nächsten Schritten weitere Maßnahmen vorgenommen:

- Die aufgezeichneten Vorlesungen werden in kürzere Themenblöcke segmentiert und mit Quizen versehen. Dies ist eine vielfach verwendete Lehrmethode von MOOCs (Massive Open Online Courses), die sowohl die Aufmerksamkeit als auch das aktive Lernen fördert.
- Weitere relevante Quellen (Vorlesungen anderer MOOC-Plattformen, Literatur, Tutorials) werden aufbereitet und bereitgestellt, um das Angebot der Lehrinhalte vielfältiger zu gestalten.
- Die Übungsaufgaben sollen Mithilfe des Dolt-Plug-Ins auf der Lernplattform Stud.IP in das Modul integriert werden. Das Plugin unterstützt die Lehrenden in der Organisation des Moduls und der Bewertung der Übungen. Zudem fördert es die Kommunikation unter den Studierenden sowie die Kommunikation zwischen den Studierenden und den Lehrenden. Nicht zuletzt erlaubt das Plugin die Integration von weiteren Aufgabentypen in das Modul wie z.B. Quizes, Peer-Reviews.