

# **Projektbericht zur Fördermaßnahme *Innovative Lehr- und Lernkonzepte Innovation Plus* (SJ 2021/22, Projektnummer: 133)**

**Hochschule Osnabrück, Prof. Dr. Karsten Morisse**

## **Projektbeschreibung**

**Fächergruppe:** Mathematik, Naturwissenschaften

**Studiengang/Studiengänge:** Informatik - Medieninformatik

**Modul/Module:** Algorithmen & Datenstrukturen

### **Kurze Beschreibung des Projekts aus dem Antrag:**

Das Vorhaben bündelt die aus Theorie und Praxis bestehenden Teile der Informatik-Grundlagenveranstaltung „Algorithmen & Datenstrukturen“ in ein auf der Methode „eduScrum“ basierendes didaktisches Gesamtkonzept ein. Der praktische Teil wird mit AlgoLab4eduScrum in eine stärker selbstgesteuerte Lernphase des experimentellen Algorithm Engineering überführt und ergänzt den Theorieteil um anschauliche Visualisierungen der zugrundeliegenden Konzepte. Durch randomisierte Aufgabenstellungen werden für Studierende individuelle Aufgaben generiert, und mit automatisiertem Feedback wird die selbstgesteuerte Lernphase unterstützt.

### **Fokus der Maßnahme:**

digitale Lehr- und Lernmethoden

## **Projektverlauf**

### **Konnte das Projekt in der geplanten Form durchgeführt werden?**

ja

### **Wurde die Umsetzung des Projekts durch formale Prozesse in der Hochschule bei der Umsetzung des Projekts beeinträchtigt?**

nein

### **Anzahl der Durchläufe im Förderzeitraum:**

zwei Durchläufe

### **Anzahl der Studierende, die insgesamt an den Lehrveranstaltungen / am Modul teilgenommen haben:**

120

### **Welche Prüfungsformen wurden im Modul eingesetzt?**

Klausurbearbeitung von Aufgaben

**Mussten die Studierenden neben den Prüfungen weitere Leistungsnachweise erbringen? (Alle verpflichtenden Leistungen, die erbracht werden müssen, um die ECTS-Punkte für das Modul zu erwerben.) Falls ja, welche?**

nein

**Wie gut passt die Prüfungsform zum Modulkonzept?**

eher gut

**Wie gut passen die anderen Leistungsnachweise zum Modulkonzept?**

sehr gut:

Modulprüfung besteht aus Klausur und einem umbenoteten Leistungsnachweis für die Arbeiten im Praktikum zur Veranstaltung. Darin wurden in Teams kleinere SW-Projekte bearbeitet. Insbesondere diese praktischen Arbeiten sind sehr gut für die Vertiefung des Verständnisses.

**Wie wurde die Hochschuldidaktik ins Projekt einbezogen?**

eher wenig:

In der Hochschuldidaktik bestand wenig Erfahrung in der eingesetzten Methodik (Inverted Classroom in Kombination mit Scrum). Die erwünschte Begleitung durch eine begleitende Evaluation war eher dürftig.

## **Nachhaltigkeit**

**Wird das angepasste Modul auch nach Ende der Projektlaufzeit in der veränderten Form weitergeführt?**

ja, auf jeden Fall

**Wird das geförderte Konzept auf andere Module übertragen?**

vermutlich ja

**Wird das geförderte Konzept auf andere Studiengänge übertragen?**

k. A.

**Ggf. Erläuterung zur Nachhaltigkeit:**

-

**Im OER-Portal können Materialien, die im Rahmen des Projekts entstanden sind, hier heruntergeladen werden / Aus folgenden Gründen sind keine Materialien entstanden:**

Es ist ein vollständiger Kurs in der hochschuleigenen Lernplattform entstanden. Die Übertragungsmöglichkeit in das OER-Portal muss noch geprüft werden.

## Zielerreichung

### **Haben Sie die im Antrag beschriebenen Projektziele erreicht?**

ja, die Ziele wurden überwiegend erreicht:

Die Umsetzung des Kurskonzeptes auf Grundlage von eduScrum konnte vollständig umgesetzt werden. Es ist in zwei Durchläufen durchgeführt worden. Die Ergebnisse dazu sind auf Tagungen vorgestellt worden. Das Ziel dynamisch animierte Darstellung von Algorithmen & Datenstrukturen konnte leider nicht erreicht werden, da die im Rahmen des Vorhabens mehrfach ausgeschriebene Personalstelle leider nicht besetzt werden konnte. Das Ziel der Messbarkeit des Lernerfolgs wurde durch mehrere Aktivitäten erreicht. Zum einen sind in der Lernplattform zahlreiche E-Assessments eingerichtet. Für die praktischen Arbeiten wurde ein Prüf-Pipeline auf Basis von GitLab entwickelt. Das Ziel kann als erreicht betrachtet werden.

### **Stellen Sie kurz Ihre eigenen Evaluationsergebnisse zum Projekt dar, insbesondere zur Zufriedenheit der Studierenden und Lehrenden:**

Die Veranstaltung wurde im ersten Durchlauf SoSe 21 durch die reguläre Lehrveranstaltungsevaluation der Fakultät evaluiert. Die Ergebnisse sind als Anhang beigefügt. Die eingesetzte Methodik (Inverted Classroom und Scrum) wurde von den Studierenden überwiegend positiv aufgenommen. Insbesondere das eingesetzte Tool-Set für die praktischen Arbeiten wurde als sehr wertvoll angesehen. Im SoSe 22 hat keine formale Evaluation der Veranstaltung stattgefunden (das QM-Konzept der Fakultät sieht nicht vor, dass jede Veranstaltung in jedes Semester evaluiert wird). Informell haben sich die positiven Eindrücke aus dem SoSe 21 in den durchgeführten Feedback-Gesprächen aber bestätigt. Aus Lehrendensicht scheint das Veranstaltungskonzept sehr gut geeignet, um neben dem fachspezifischen Wissenserwerb auch den überfachlichen Kompetenzerwerb (zB Kollaboratives Arbeiten, Selbstgesteuertes Arbeiten) zu befördern.

### **Fazit: Beschreiben Sie die wichtigsten Erkenntnisse aus dem Projekt:**

Das Konzept der Veranstaltung ist aus Sicht des Lehrenden ein sehr vielversprechender Ansatz um neben dem primär kompetenzorientierten Lehr- und Lernansatz auch ein entwicklungsorientiertes Lehrparadigma zu befördern. Insbesondere im Kontext von Informatik-Veranstaltungen sind die eingesetzten Werkzeuge und das Vorgehen sehr an der späteren Berufspraxis orientiert. Das Vorgehen wird auf jeden Fall weiter verfolgt und ausgebaut.