

Projektbericht zur Fördermaßnahme *Innovative Lehr- und Lernkonzepte Innovation Plus* (2019/20, Projektnummer: 43)

Hochschule Braunschweig/Wolfenbüttel (Ostfalia), Frank Klawonn

Projektbeschreibung

Fächergruppe: Mathematik, Naturwissenschaften

Studiengang/Studiengänge: Informatik

Modul/Module: Data Mining/Maschinelles Lernen

Kurze Beschreibung des Projekts aus dem Antrag: Das Gesamtziel dieses Projekts besteht in der Erprobung des forschenden Lernens für die Lehrveranstaltung „Maschinelles Lernen“ einschließlich einer Evaluation dieses Lehr-/Lernkonzepts, auch im Hinblick auf andere Lehrveranstaltungen, in denen Datenanalyse eine zentrale Rolle spielt. Maschinelles Lernen und Data Mining zählen zum Bereich der explorativen Datenanalyse. Es geht primär darum, Zusammenhänge und Muster in Daten zu finden. In der Lehrveranstaltung wird ein Vorgehensmodell – das CRISP-DM-Modell – für entsprechende Datenanalyseprobleme und -projekte besprochen. Primärer Inhalt der Lehrveranstaltung sind aber zahlreiche Verfahren des maschinellen Lernens, die teilweise die gleichen Ziele mit unterschiedlichen Mitteln verfolgen.

Fokus der Maßnahme:

forschendes Lernen

innovative Prüfungsformen

Integration von Forschung in die Lehre

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: ein Durchlauf

Anzahl der Studierende, die insgesamt an den Lehrveranstaltungen / am Modul teilgenommen haben: 31

Welche Prüfungsformen wurden im Modul eingesetzt?

mündliche Prüfung

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? sehr gut

Wie gut passen die anderen Leistungsnachweise zum Modulkonzept? sehr gut

Wie wurde die Hochschuldidaktik ins Projekt einbezogen? intensiv, Intensive Beratung zum forschenden Lernen und dessen Umsetzung

Nachhaltigkeit

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

Wird das geförderte Konzept auf andere Module übertragen? ja, auf jeden Fall

Wird das geförderte Konzept auf andere Studiengänge übertragen? vermutlich nein

Ggf. Erläuterung zur Nachhaltigkeit: Die ursprüngliche Lehrveranstaltung wird zukünftig voraussichtlich von einer neu zu berufenden Person abgehalten. Inwieweit diese Person das Konzept übernehmen wird, ist noch nicht bekannt. Ich selbst habe Teile in meiner Vorlesung Statistik übernommen.

Im OER-Portal können Materialien, die im Rahmen des Projekts entstanden sind, hier heruntergeladen werden / Aus folgenden Gründen sind keine Materialien entstanden:
<https://www.oernds.de/oer/index.html> Der Programmcode steht unter https://github.com/kvahldiek/data_generator zur Verfügung. Eine Weiterentwicklung im Rahmen von studentischen Arbeiten ist geplant.

Zielerreichung

Haben Sie die im Antrag beschriebenen Projektziele erreicht? ja, die Ziele wurden überwiegend erreicht. Zum einen war die Vorbereitungsphase durch die späte Genehmigung des Projekts relativ kurz, so dass zu Beginn des Semesters der zu implementierende Datengenerator zwar zur Verfügung stand, aber noch nicht mit allen Funktionalitäten. Auch die unerwartet große Kohorte hat es erschwert, das forschende Lernen umzusetzen. Eine stärkere Individualbetreuung der Studierenden wäre wünschenswert gewesen.

Stellen Sie kurz Ihre eigenen Evaluationsergebnisse zum Projekt dar, insbesondere zur Zufriedenheit der Studierenden und Lehrenden: Die Veranstaltung wurde durch die Studierenden etwas besser bewertet als bei vorherigen Durchläufen, wobei die Veranstaltung immer eine relativ gute Bewertung durch die Studierenden erhalten hatte. Eine Umfrage bei den Studierenden zur zukünftigen Durchführung der Veranstaltung zeigte, dass die Studierenden die neue Lern- bzw. Lehrform bevorzugen.

Fazit: Beschreiben Sie die wichtigsten Erkenntnisse aus dem Projekt: Insgesamt war die Erfahrung sehr positiv und ich werde in Zukunft zumindest bei kleineren Lehrveranstaltungen das forschende Lernen stärker in Vordergrund stellen. Der entwickelte Datengenerator war sehr hilfreich, um den Studierenden geeignete künstliche Daten zur Verfügung zu stellen. Wir konnten hier auch Daten aus Industrieprojekten nutzen, die eigentlich vertraulich waren. Wir haben mit dem Datengenerator aus den Originaldaten künstliche Daten erzeugt, die aber statistisch annähernd dieselben Eigenschaften hatten und den Lehrveranstaltungen verwendet werden konnten. Außerdem konnte der Datengenerator aktuell zur Erzeugung individualisierter Prüfungen in der Vorlesung Statistik verwendet

werden, da aufgrund der Pandemie-Beschränkungen die Durchführung einer herkömmlichen Klausur zum Prüfungstermin nicht möglich war.