Data Science for Psychologists – Integration von Machine Learning in das Modul Multivariate Verfahren

Till Kaiser (Fakultät für Psychologie), Maike Luhmann

Was zeichnet das Lehrmuster aus?

Im Zeitalter von Digitalisierung und Big Data werden Methoden zur Auswertung großer Datenmengen immer relevanter. Insbesondere Machine Learning wird für solche Analysen genutzt und auch in der Psychologie immer verbreiteter. Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, wurden Bausteine für das Modul Multivariate Analyseverfahren (M.Sc. Psychologie) entwickelt, die Grundlagen des Machine Learnings vermitteln (Vorlesung) und zur eigenständigen Anwendung des Verfahrens befähigen (Übung).

Fakten im Überblick:

In welcher Form existiert eine Präsenzphase?
Einzeltermine

In welchen Zeitraum wird das Lehrmuster durchgeführt?
Während Vorlesungszeit

Wird das Lehrmuster über einen Zeitraum von mehreren Semester durchgeführt?
Nein

Welchen Umfang hat das Lehrmuster?
Creditpoints: 6
Teilnehmerzahl: 120

Das Projekt wurde im Rahmen einer breiter angelegten Vorlesung mit begleitendem Seminar in jeweils einer Sitzung umgesetzt

In welchem Studienabschnitt ist das Lehrmuster angesiedelt?
Master

In welcher Art ist das Lehrmuster curricular verankert?
Pflichtmodul

Worum geht es in dem Lehrmuster insbesondere?
Selbstständiges Arbeiten am Text / an Quellen / an Fällen / an Daten

Welche Zielsetzung hat das Lehrmuster?

Das Modul „Multivariate Verfahren“ verfolgt insgesamt folgende Lernziele:
Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls
• haben Studierende ihre vorhandenen Kenntnisse und Anwendungskompetenzen fortgeschrittener Statistik vertieft und erweitert.
• sind Studierende dazu in der Lage, mit Auswertungsprogrammen und Arbeitstechniken bei der Berichterstellung umzugehen.
• können Studierende wissenschaftliche Ergebnisse evaluieren und diese in die eigene (psychotherapeutische) Tätigkeit integrieren.

Der Data-Science Baustein verfolgt dabei die folgenden Lernziele:
Vorlesung: Die Studierenden kennen die Relevanz von Machine Learning Verfahren für die psychologische Forschung und erwerben ein konzeptuelles Verständnis der statistischen Grundlagen des Machine Learnings.
Übung: Die Studierenden werden befähigt, psychologische Forschungsfragen mit Hilfe von Machine Learning Verfahren zu beantworten.

Was sind wesentliche Inhalte des Lehrmusters?

Vorlesung:

Um die Basis für die Anwendung des Machine Learnings zu legen, bekommen die Studierenden die statistischen Grundlagen des Machine Learnings und die unterschiedlichen Varianten des Verfahrens vermittelt. Des Weiteren werden

Gemeinsamkeiten des Machine Learnings mit bereits bekannten Verfahren der Datenanalyse aufgezeigt. Das Forschende Lernen wird folgendermaßen forciert: Die Studierenden erhalten Anregungen für Anwendungen und Forschungsfragen in der psychologischen Forschung, indem unterschiedliche Beispiele aus der Forschung vorgestellt und diskutiert werden.

Übung:

Die Übung ist ebenfalls auf das Forschende Lernen zugeschnitten. Um das Handwerkszeug des Machine Learnings zu erwerben werden die Studierenden mit den entsprechenden R-Routinen vertraut gemacht und dazu befähigt selbstständig einen psychologischen Datensatz mit Machine Learning Verfahren zu analysieren.

Wie ist das Lehrmuster strukturiert?

Vorlesung und Übung werden aktuell in einem Blended Learning Format bzw. Flipped Class Room Format gehalten. Auf Moodle bekommen die Studierenden eigens produzierte Lehrvideos zur Verfügung gestellt. In den Präsenzveranstaltungen werden die Inhalte vertieft und Rückfragen geklärt.

Welches Prüfungsform ist in dem Lehrmuster vorgesehen?

Die Vorlesung wird mit einer Klausur abgeschlossen. In den Übungen müssen die Studierenden Arbeitsblätter mit der Statistiksoftware R eigenständig lösen und abgeben.

Welche E-Learning-Elemente werden eingesetzt?

Moodle, Online-Videos, Mentimeter, Google-Forms

Tipps für die Umsetzung:

"Die neuen Inhalte kamen bei den Studierenden insgesamt sehr gut an. Insbesondere die Kombination aus Vorlesung und Übung hat sich bewährt. In der Entwicklung des Moduls war es wichtig, in den Inhalten nicht zu speziell zu werden, da das Thema Machine Learning nur eines innerhalb der Vorlesung und der Übung ist." Till Kaiser

Konzipierung:

Kontaktperson: Till Kaiser (till.kaiser@rub.de) , Fakultät für Psychologie

Weitere Beteiligte: Maike Luhmann

Weitere Informationen:

Veröffentlichungsdatum: 19.01.2023, 08:34 Uhr

Schlagwörter: Big Data, Data Literacy, Data Science, Machine Learning

Fächergruppen: Gesellschaftswissenschaften

Das Lehrmuster ist online abrufbar unter: https://lehrmuster.ruhr-uni-bochum.de/?p=1083

Die PDF-Datei wurde generiert am: 27.11.2026, 17:40 Uhr