

Learning Analytics und Diskriminierung

Marius Wehner¹, Alina Köchling ²

Abstract: Learning Analytics (LA) wird immer häufiger als neue Beratungsquelle für Lehrende eingesetzt. Bildungseinrichtungen setzen LA in ihrem Benotungsprozess ein, um die Effizienz sowie die Objektivität zu steigern. LA kann jedoch auch zu einer ungerechten Behandlung bestimmter Personengruppen führen und somit zu impliziter Diskriminierung. Ziel der geplanten Studie ist es das Diskriminierungspotenzial mit einer experimentellen Conjointanalyse aufzuzeigen, um somit Bewusstsein für die negativen Folgen von LA zu schaffen.

Keywords: Learning Analytics, Discrimination, Conjoint Analysis, E-Learning, Fairness

1 Einleitung

Ziel von LA es, durch dynamisches, interaktives Lernen den Lernerfolg positiv zu beeinflussen. Neben diversen Vorteilen birgt der Einsatz von LA auch einige Risiken, die bei der Implikation in den schulischen Alltag berücksichtigt werden sollten. Kernpunkt sind hierbei diverse Diskriminierungspotentiale im Kontext der algorithmischen Datenauswertung. Algorithmen treffen ihre Entscheidungen auf Grundlage von Trainingsdaten. Enthalten diese Datensätze verzerrte Informationen, so werden auch die Empfehlungen der Lernplattform verzerrt sein (vgl. [DF18]). Derartige Verzerrungen können sich auf demographische Aspekte der Lernenden (Geschlecht, Herkunft) und auf lernbezogene Aspekte (Lerntyp, Nutzung von digitalen Plattformen) beziehen (vgl. [Sc16], [SH15]). Bisher analysieren nur wenige Studien das Risiko der Diskriminierung bei der Anwendung von LA. Die Idee dieser Forschungsarbeit besteht daher darin, den Einsatz von digitalen Lernplattformen und LA auf mögliche Diskriminierungspotentiale bei der Leistungsbeurteilung der Lernenden hin zu untersuchen.

2 Studie und Methode

Um die mögliche Diskriminierung von Lernenden durch Lehrende bei der Leistungsbeurteilung, die durch verzerrte Informationen der digitalen Lernplattform beeinflusst wird, zu untersuchen, wird eine adaptive choice-based Conjoint-Analyse (ACBC) durchgeführt. In dieser Studie wird das erprobte, computergestützte Verfahren zur Analyse von komplexen Entscheidungsprozessen dazu verwendet, die relevanten

¹ Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Juniorprofessur für BWL, insb. Unternehmensführung,
Universitätsstraße 1, 40225 Düsseldorf, marius.wehner@hhu.de

² Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Juniorprofessur für BWL, insb. Unternehmensführung,
Universitätsstraße 1, 40225 Düsseldorf, alina.koechling@hhu.de, <https://orcid.org/0000-0001-7039-9852>

Entscheidungsfaktoren zu ermitteln, auf Grundlage derer Lehrende eine Leistungsbeurteilung von Lernenden vornehmen. Als Probanden werden Lehrende aus deutschen weiterführenden Schulen befragt. Der verwendete Fragebogen beinhaltet ein fiktives Szenario der Leistungsbeurteilung. Darin enthalten sind 16 Auswahlaufgaben, bei denen jeweils zwei fiktive Lernende präsentiert werden. Der Lehrende erhält nun die Aufgabe, denjenigen Lernenden auszuwählen, den er als leistungsstärker beurteilt. Die Beschreibung der Lernenden erfolgt anhand einheitlicher Attribute und Attributausprägungen (Levels).

| Attribut | Ausprägung |
|---------------------|--|
| Foto | Bild (durch KI generiert) |
| Name | Alexander, Mohammed, Marie, Sophie, Layla, Elif zur Analyse von komplexen Entscheidungsprozessen |
| Lerntyp | gar nicht, immer vor Klausur, permanent (Lerntyp als Aktivitätskurve dargestellt) |
| Onlinetests | 3/19, 7/19, 12/19 |
| Unterstützung | kaum, mäßig, viel |
| Plattformempfehlung | gefährdet, positiv ausgezeichnet |

Tab. 1: Attribute und Attributausprägungen der Conjoint-Analyse

Die beschriebene ACBC-Analyse ermittelt nach Befragung aller Probanden relative Attributwichtigkeiten. Diese beschreiben als Prozentwert, inwieweit das jeweilige Attribut zur Entscheidungsfindung beigetragen hat. So kann zum Beispiel bestimmt werden, wie stark Lehrende den Lerntyp oder den Namen des Lernenden mit in ihre Entscheidung aufgenommen haben. Ferner lassen sich auch individuelle Nutzenwerte der Probanden messen. Diese geben Auskunft darüber, welche spezifischen Level bevorzugt wurden. Auf aggregierter Ebene ist es somit möglich, verschiedene Diskriminierungspotentiale zu identifizieren. Fraglich ist beispielsweise, ob Lernende, die zwar viel analog lernen, aber nur selten die Lernplattform verwenden (Lerntyp "gar nicht"), bei der Leistungsbeurteilung gegenüber anderen Lernenden benachteiligt werden oder ob die (möglicherweise fehlerhaften) Empfehlungen der Plattform die tatsächliche Benotung beeinflusst.

Literaturverzeichnis

- [DF18] Dressel, J., Farid, H.: The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism. *Science advances* 4/1, eaao5580, 2018.
- [Sc16] Scholes, V.: The ethics of using learning analytics to categorize students on risk. *Educational Technology Research and Development* 64/5, 939-955, 2016.
- [SH15] Shahiri, A. M., Husain, W.: A review on predicting student's performance using data mining techniques. *Procedia Computer Science*, 72, 414-422, 2015.