

Imperfection in Learning Analytics

Agathe Merceron¹

Abstract: Die Benutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien in der Bildung bewirkt, dass in diesem Bereich auch viele Daten elektronisch vorliegen. Das relativ junge Feld Learning Analytics beschäftigt sich mit der Auswertung dieser Daten mit dem Ziel, Lernen und Lernumgebungen zu verstehen und zu optimieren. Dazu bedient sich Learning Analytics unter anderem der Techniken aus dem maschinellen Lernen. Es folgen ein paar Beispiele:

- Algorithmen werden benutzt, um vorherzusagen, ob Studierende in einem Studium oder in einem Kurs *at risk* sind.
- Algorithmen werden benutzt, um zu berechnen, ob Studierende manche Konzepte noch nicht gut beherrschen und daher mehr Übungen präsentiert bekommen müssen.
- Algorithmen werden benutzt, um typische Lernverhalten zu entdecken.
- Algorithmen werden benutzt, um Lernempfehlungen auszusprechen.
- *Dashboards* werden erstellt, um Lehrenden wie Lernenden einen Überblick über die Lernfortschritte anzubieten.

Der Trend ist, diese Anwendungen mit einem *User-Centered Design*-Vorgehen zu entwickeln. Doch weder die Ergebnisse der Algorithmen noch die Daten sind perfekt. Ein Lernender wird zum Beispiel mit einer Wahrscheinlichkeit von 73.3 % als *at risk of failing a course* eingestuft, nicht mit 100 %.

Kitto, Buckingham Shaw und Gibson stellen in meinen Augen eine sehr berechtigte Frage: *It is usually assumed to be important that classifiers be accurate, as otherwise a student will be subjected to inappropriate interventions. However, such a position leaves us in a dilemma; are we to wait until perfect accuracy is achieved?*, siehe *Embracing Imperfection in Learning Analytics*, Proceedings LAK 18.

In dieser Keynote werde ich Arbeiten aus meiner Forschung vorstellen, welche mit diesem Dilemma zu tun haben.

¹ Agathe Merceron ist Professorin für Informatik an der Beuth Hochschule für Technik Berlin. In der Lehre vertritt sie Gebiete wie Programmierung, theoretische Grundlagen der Informatik und maschinelles Lernen. Sie ist Studiengangsleiterin der Studiengänge Medieninformatik Online Bachelor und Master. Früher hat sie im Gebiet Formale Methoden und Petri Netze geforscht. Aktuell liegt ihr Forschungsinteresse in Technology Enhanced Learning mit Fokus in den Gebieten Educational Data Mining und Learning Analytics. Sie ist national und international in diesen Gebieten engagiert und ist Associate Editor des Journals of Educational Data Mining. Beuth University of Applied Sciences, Fachbereich VI *Media Informatics* department, Luxemburger Strasse 10, 13323 Berlin, agathe.merceron@beuth-hochschule.de
<https://prof.beuth-hochschule.de/merceron/>. agathe.merceron@beuth-hochschule.de