

# **Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien**

M. Ebner und S. Schön (Hrsg.)

<https://13t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/109/78>

## **Educational Datamining (EDM)**

Seit den 1980er Jahren wird, mangels eines deutschen Begriffes, das Datensammeln als solches, der Prozess der Auswertung und die Konsequenzen als Datamining bezeichnet. Zusammengefasst geht es dabei im Endeffekt um eine große Anzahl von (zum Teil unspezifisch) erfassten Daten, deren (mögliche) Interpretationen und daraus entstehende Konsequenzen. Geschieht dies im Bildungskontext, redet man seit etwa 1995 von Educational Datamining (nach Romero & Ventura, 2007). [...]

Das Ziel von EDM ist also, aus einer riesigen Datenmenge heraus überschaubare Typen, Profile, Cluster und darauf bezogen typische inhaltsbezogene Abfolgen und auch kritische Werte zu ermitteln. Pädagogisch geht es darum, Muster in den Daten zu erkennen, um daraus notwendige oder empfehlenswerte Handlungen planen zu können.[...]

## **Differenzierung Datamining und Educational Datamining**

Es besteht eine gewisse Nähe zwischen kommerziellem Datamining und EDM: Beim einen geht es darum, Kundinnen und Kunden zu beeinflussen, um mehr Profit zu generieren und damit den Verdienst zu erhöhen. Beim EDM dienen die Daten als Grundlage dafür, Lernerfolge zu ermöglichen und Kompetenzen zu vermitteln. Der Erfolg zeigt sich im kommerziellen Umfeld, indem Kundinnen und Kunden ihre Zufriedenheit mit bestimmten Aktionen bekunden. Im EDM wird ermittelt, welche Aktion mit entsprechendem Fortschritt und der Zielerreichung oder dem Gegenteil zusammenhängt. [...]

Betont werden muss, dass der praktische Einsatz von EDM in Klassenräumen und Lehrsälen überschaubar ist, was daran liegt, dass die oft hochgesteckten Erwartungen nur bedingt erfüllbar sind – also viel technologischer Einsatz einem vergleichsweise bescheidenem Ergebnis gegenüber steht. [...]

## **Learning Analytics (LA)**

[U]nter Learning Analytics [ist] das Sammeln von Daten von Lernenden zu verstehen, um deren Lernen unterstützen und den Erfolg prognostizieren zu können: „Learning analytics is the use of intelligent data, learner-produced data, and analysis models to discover information and social connections for predicting and advising people's learning.“ (Siemens, 2010). [...]

Analog zur Ausbreitung von EDM steigt die Bedeutung von LA in dem Maße, wie im Unterricht das Element des Vortragens immer mehr zurücktritt und die Inhalte, der Content, zunehmend über digitale Prozesse vermittelt werden. Somit erhält LA quasi automatisch eine schnell wachsende Datenbasis, um die Spuren von Lernprozessen zu verfolgen – ob die Analysen gehaltvoller werden, muss auch weiterhin einer kritischen Beobachtung unterzogen werden. Laut dem U.S. Department of Education & Office of Educational Technology (2012, 5) geht es zukünftig nicht darum, dass alle Lernenden das gleiche Seminar besuchen, die gleichen Hausübungen in gleicher Abfolge erledigen und alles in derselben vorgegebenen Zeit vollziehen. Stattdessen steht die Förderung des Individuums mit Hilfe individueller digitaler Lernunterlagen und anhand individueller Lernprozesse im Mittelpunkt. [...]

## **EDM und LA im Spannungsfeld des Datenschutzes**

„Was mit Daten passieren kann, wird passieren“. Dieses Sprichwort der Informatik weist darauf hin, dass Daten sowohl im positiven als auch negativen Sinne interpretiert und ausgewertet werden können. Aus dem Blickwinkel der Forschung besteht selbstverständlich das Bedürfnis, aus analytischen Gründen weiter Daten zu gewinnen. [...]

Damit stellt sich die Frage, wie weit durch ein solches Setting bei allen Beteiligten der Eindruck einer Überwachung entsteht und sie spezifisch darauf reagieren, also ihr normales Verhalten ändern und womöglich den Einsatz solcher Tools überhaupt sabotieren. Durch das Sammeln von Daten besteht zweifelsfrei ein hoher Anspruch an den Datenschutz. [...]

In einem typischen Lernmanagementsystem (LSM) [ist] im Hinblick auf den Erwerb von Qualifikationen eine Authentifizierung der Teilnehmenden obligatorisch. Bei allem Enthusiasmus, der LA entgegen gebracht wird, ist es zwingend nötig, Lehrende und Lernende darüber aufzuklären, welche Daten zu welchem Zweck gespeichert, analysiert und möglicherweise weitergegeben werden. Auch sollten Mechanismen und Sicherheiten eingebaut werden, die es gewährleisten, dass auch später keine missbräuchliche Verwendung stattfindet. [...]

### **Wirkung von EDM und LA auf Unterrichtsgestaltung**

Grundsätzlich sollte von der Idee, Prozesse bei Individuen steuerbar zu machen, Abstand genommen werden, nur weil pädagogische Abläufe detailliert erfasst werden können. Dieser sehr technischen Auffassung von Unterrichten wird hier erwidert, dass die Kunst des Unterrichts im Wesentlichen darin besteht, mit verschiedenen Vorgaben Handlungsräume festzulegen, die den Lernenden individuelle Lernfortschritte ermöglichen. Lernende treffen im Umfeld solcher Angebote subjektive und oft ganz spontane Entscheidungen, Optionen werden eingebunden oder sie weisen aus gänzlich subjektiven Gegebenheiten das Angebot zurück (Hattie, 2013, 2).

*Die Kunst des Unterrichts und ihre Haupterfolge sind davon abhängig, „was als nächstes passiert“ – damit ist die Art und Weise gemeint, wie Lehrpersonen handeln, wenn Lernende den vermittelten Stoff und die intendierten Fähigkeiten und Fertigkeiten interpretieren, aufgreifen, zurückweisen und/oder neu erfinden, wenn Lernende diesen Stoff zu anderen Aufgaben in Beziehung setzen und anwenden und wenn Lernende auf Erfolg oder auf Versagen im Lernprozess reagieren. Lernen ist etwas Spontanes, Individualistisches und wird oft nur durch Anstrengung erlangt. Es ist ein zeitaufwändiger, langsamer, schritt- und stoßweiser Prozess, der einen eigenen Fluss entwickeln kann, der aber auch Leidenschaft, Geduld und Aufmerksamkeit für das Detail erfordert (sowohl von der Lehrperson als auch von der bzw. von dem Lernenden). Hattie, John (2015): Lernen sichtbar machen, S. 2*

Die Daten zeigen, Lernen erfolgt im Detail nicht immer stetig, wie es eine vorausbedachte Konstruktion als Ideal vorgibt (Schön et al., 2012, 78-89). Gerade die empirische Beschreibung und Bestätigung dieser praktischen Erfahrung ist ein wichtiges Ergebnis von Detail-Erhebungen, wie sie mit Learning Analytics und Educational Datamining möglich geworden sind. Neue Einsichten über Lehr- und Lernprozesse werden dabei gewonnen, wobei deutlich wird, warum Bildung sich als ein derart komplexer Prozess präsentiert. [...]

Es sei hier nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die gewonnenen Daten und eine etwaige anschließende Analyse nicht als unfehlbare Quelle des Wissens anzusehen sind und dass man zu keiner Zeit die kritische Auseinandersetzung vergessen darf. Je umfassender Prozesse automatisiert werden, desto größer ist die Gefahr, dass man sich zu weitgehend auf diese verlässt und Förderansätze vernachlässigt werden.