

Learning Analytics Perspectives: interdisciplinary challenges in transferring research to service

Matthias Ehlenz¹, Ilona Cwielong², Vlatko Lukarov¹ and Ulrik Schroeder¹

Abstract: This paper provides attitudes, perspectives, and challenges which entail Learning Analytics research and practice from the fields of didactics, media pedagogy, and learning analytics' technical implementation as a service. This interplay of different perspectives is an invaluable advantage which helps in providing pedagogically sound learning analytics results which can be integrated within the didactical aspects of the applied learning scenarios. Didactics, or "science of teaching" supports people in their learning process by utilizing learning theories and (media)-didactical concepts. Media pedagogy as a theory works within the context of media and society and tries to understand how people use and navigate through various media (as experienced or in-experienced users), and more specifically how these media and its resources (or products) are integrated and used within the educational processes. Learning analytics as a field is (to-date) still mostly data-driven research field. Most research projects and individual practitioners' initiatives are still heavily influenced by the available learners' data, and the advancement in hardware and software technology concerning data analysis. This position paper provides arguments, existing research decisions and developments, and promising future steps and directions which can help in finding the balance of how much each of these perspectives should (and could) influence Learning Analytics research and services.

Keywords: Learning Analytics, media pedagogy, educational sciences, data privacy & ethics, learning technologies, LA as a service

¹ RWTH Aachen, Learning Technologies, Ahornstr.55, 52074 Aachen, <Nachname>@cs.rwth-aachen.de

² RWTH Aachen, Institut f. Erziehungswissenschaft, Allgemeine Didaktik mit Schwerpunkt Technik- und Medienbildung, Eilfschornsteinstraße 7, 52056 Aachen, ilona.cwielong@rwth-aachen.de

Learning Analytics Perspektiven: interdisziplinäre Herausforderungen bei Umsetzung der Forschung in Dienstleistungen

Versuch einer kritischen Auseinandersetzung im Spannungsfeld zwischen Forschung und Dienstleistung

Matthias Ehlenz³, Ilona Cwielong⁴, Vlatko Lukarov³ und Ulrik Schroeder³

Abstract: This paper provides attitudes, perspectives, and challenges which entail Learning Analytics research and practice from the fields of didactics, media pedagogy, and learning analytics' technical implementation as a service. This interplay of different perspectives is an invaluable advantage which helps in providing pedagogically sound learning analytics results which can be integrated within the didactical aspects of the applied learning scenarios. Didactics, or "science of teaching" supports people in their learning process by utilizing learning theories and (media)-didactical concepts. Media pedagogy as a theory works within the context of media and society and tries to understand how people use and navigate through various media (as experienced or in-experienced users), and more specifically how these media and its resources (or products) are integrated and used within the educational processes. Learning analytics as a field is (to-date) still mostly data-driven research field. Most research projects and individual practitioners' initiatives are still heavily influenced by the available learners' data, and the advancement in hardware and software technology concerning data analysis. This position paper provides arguments, existing research decisions and developments, and promising future steps and directions which can help in finding the balance of how much each of these perspectives should (and could) influence Learning Analytics research and services.

Keywords: Learning Analytics, Medienpädagogik, Bildungswissenschaften, Datenschutz, Lerntechnologien, Dienstleistung

1 Learning Analytics

Ziel dieses Beitrags ist der erste Versuch einer kritischen Auseinandersetzung mit Learning Analytics (LA) aus einer (medien-)pädagogischen und (medien-)didaktischen Perspektive. Zentrale Aufgabe der Didaktik bzw. „Wissenschaft des Lehrens“ ist den Menschen in seinem Lernprozess zu unterstützen. Dabei werden unter Berücksichtigung der gewählten Lerntheorie – heute insbesondere digitale – Lernmethoden und -technologien nicht mehr nur zur Vermittlung des selektierten Inhalts (dem ‚Was?‘), des

³ RWTH Aachen, Learning Technologies, Ahornstr.55, 52074 Aachen, <Nachname>@cs.rwth-aachen.de

⁴ RWTH Aachen, Institut f. Erziehungswissenschaft, Allgemeine Didaktik mit Schwerpunkt Technik- und Medienbildung, Eilfschornsteinstraße 7, 52056 Aachen, ilona.cwielong@rwth-aachen.de

Ziels (dem ‚Wozu?‘) und deren Begründungen (dem ‚Warum?‘) eingesetzt, sondern oftmals simultan zur Untersuchung und Erforschung von Denk- und Lernprozessen per se. Dabei gibt es im Forschungsfeld LA zwei vergleichbare theoretische Ansätze. Im Jahr 2012 veröffentlichten Greller und Drachler [GrDr12] einen allgemeinen Rahmen sechs kritische Dimensionen (Stakeholders, Instruments, Data, Objectives, Internal Limitations, and External Constraints) des LA, die versuchen, ähnliche Fragen wie die aus didaktischer Sicht, aber aus LA-Perspektive zu beantworten. Im selben Jahr veröffentlichten Chatti et. al. [CDST12] auch ein Referenzmodell für LA, das auf vier Dimensionen basiert, nämlich Daten und Umgebungen (What?), Stakeholder (Who?), Ziele (Why?) und Methoden (How?). Dabei verleitet diese neue inhärente und disruptive Funktion neuer digitaler Lerntechnologien mit ihren technischen Potenzialen digitaler Datenerhebung häufig zu Missachtung und sogar Vernachlässigung bereits gewonnener Erkenntnisse menschlicher Aneignungs- (vulgo: Bildung), Denk- und Lernprozesse, etablierter Modelle und Lehr-Lern-Methoden der Bildungs- und Erziehungswissenschaften.

Dieser „Technology First“-Ansatz kann die Entwicklung neuer Erkenntnisse über den Lern- und Bildungsprozess behindern. Um die vorurteilsbehaftete Vorstellung und dem Risiko unreflektierter und theorieloser Ansammlung, Aufbereitung und Auswertung von Daten und datengetriebene Entscheidung entgegen zu wirken, ist daher eine fundamentale interdisziplinäre Herangehensweise mit der genuinen Idee der Berücksichtigung multidisziplinärer Perspektiven [Ferg12], nicht nur bezogen auf die o.g. Modelle aus dem informatischen Bereich, unabdingbar. Erkenntnisse der Erziehungs- und Bildungswissenschaften müssen herangezogen werden, mit denen der LA korreliert werden und zukünftig muss in LA nicht nur kooperativ, sondern kollaborativ gearbeitet werden.

Dieser Beitrag versteht sich als Positionspapier. Learning Analytics ist ein relativ junges Forschungsfeld, welches aber bereits jetzt eine große Bedeutung in der Hochschullandschaft erlangt hat. Durch den großflächigen Einsatz wird LA inzwischen als ein durchaus zu zentralisierendes Serviceangebot wahrgenommen - dahingehend verschiebt sich folglich auch gegenwärtig die Aufmerksamkeit des Forschungsgebiets zu der Serviceleistung. Dabei werden die (An-)Forderungen an LA umfassender und differenzierter, so dass schließlich das Interesse anderer Disziplinen an LA wächst. In diesem Beitrag wollen die Autoren den aktuellen Stand, die Wahrnehmung und Positionierung von LA im Hochschulkontext - ohne Anspruch auf Vollständigkeit - beleuchten, Herausforderungen in diesem Spannungsfeld identifizieren und so eine Grundlage für eine interdisziplinäre und multiperspektivische Herangehensweise an LA schaffen.

1.1 Learning Analytics Definitionen

Das Verständnis von Learning Analytics (LA) variiert, aber rekapitulierend kann LA zum einen als a) Forschungsgebiet und zum anderen auch als b) Dienstleistung betrachtet werden [VHBM18]. LA als Forschungsgebiet fokussiert sich auf die Generierung und

Erhebung nützlicher Daten, Verhalten und Handlungen zur Gewinnung neuer Erkenntnisse über das Lernen. LA als Dienstleistung hingegen zielt auf die Verbesserung des Aneignungs- und Bildungsprozesses.

Wie sich das Verständnis von LA verändert hat, soll im Folgenden kurz dargestellt werden:

Die erste betrachtete Definition ist aus dem Call for Papers der 1st Conference on Learning Analytics and Knowledge [Ferg12]: *“Learning Analytics is the measurement, collection, analysis, and reporting of data about learners and their contexts, for purposes of understanding and optimizing learning and the environments in which it occurs.”* Die zweite Definition stammt von George Siemens [Siem12], einem der Mitbegründer des Forschungsfeldes, und beschreibt Learning Analytics als *“the use of intelligent data, learner-produced data, and analysis models to discover information and social connections, and to predict and advise on learning.”* In einer anderen Veröffentlichung differenziert Siemens [LoSi11] seine Definition: *“Learning Analytics is the collection and analysis of traces that learners leave behind, can help to understand and optimize (human) learning and the environments in which it occurs.”*

Mit der Weiterentwicklung des noch recht jungen Forschungsgebietes rücken digitale Daten gleichsam in den Fokus wie auch die Möglichkeiten zu Lernerfahrungen, Lernprozessen und schließlich – bedingt durch seinen Einsatz vornehmlich in Hochschulen – Studienerfolg beizutragen.

Die Definition des Horizon Report aus dem Jahre 2011 [JoAd11] beschreibt es folgendermaßen: *“Learning analytics refers to the interpretation of a wide range of data produced by and gathered on behalf of students in order to assess academic progress, predict future performance, and spot potential issues. Data are collected from explicit student actions, such as completing assignments and taking exams, and from tacit actions, including online social interactions, extracurricular activities, posts on discussion forums, and other activities that are not directly assessed as part of the student’s educational progress. Analysis models that process and display the data assist faculty members and school personnel in interpretation. The goal of learning analytics is to enable teachers and schools to tailor educational opportunities to each student’s level of need and ability.”* Im Horizon Report 2016 fällt die Definition dagegen kompakter und scheinbar fokussierter aus: *“Learning analytics is an educational application of web analytics aimed at learner profiling, a process of gathering and analyzing details of individual student interactions in online learning activities. The goal is to build better pedagogies, empower active learning, target at-risk student populations, and assess factors affecting completion and student success [Nmch16].*

Zusammenfassend zeigt sich, dass LA von Beginn an eher datengetrieben und informatisch-orientiert war und darin somit auch ein quantitatives Paradigma angelegt war.

1.2 Unterschiede in der Skalierung

Learning Analytics als Forschungsgebiet wird in verschiedenen Umgebungen und unterschiedlichen Größenordnungen eingesetzt. Hierbei hängt die Skalierung häufig stark von den mit dem Einsatz verfolgten Zielen ab: Kleine Implementierungen sind wichtig für die Entwicklung des Forschungsfeldes. Solche Analytics-Szenarien können durchaus später erweitert und für den large-scale Einsatz optimiert werden, dienen aber zunächst der Untersuchung und Erprobung innovativer und experimenteller Tools in kleineren Kursen [FBCC16]. Hierdurch können die Studierenden zum treibenden Faktor werden, ihr (intrinsischer) Einsatz ist maßgeblich für die Implementierung solcher Szenarien. Darüber hinaus bieten kleine Testumgebung mehr Spielraum für die wissenschaftliche Perspektive, insbesondere, wenn es um die Datensammlung und das Preprocessing geht. Insbesondere ermöglichen sie auch die in [FeCl17] geforderten RCTs, die in größeren Skalierungen ethisch schwierig umsetzbar wären [vgl. ebd.].

Grundsätzlich bedeutet eine vielseitige und vielschichtige Datensammlung gesellschaftlich und sozial betrachtet tiefe Eingriffe in das Recht auf Privatheit und Intimität von Lernenden und Lehrenden. Jedoch unter lerntheoretischen (behavioristisch und radikal konstruktivistisch) Aspekten könnten sie wiederum einen Einblick in die ‚black-box‘ ermöglichen. Deshalb ist das Vertrauensverhältnis von Lernenden, Lehrenden und Forschern entscheidend für den Einsatz von Learning Analytics, d.h. den Prozess der Entdeckung, Identifizierung und Belegung neuer Erkenntnisse über das Lernen, die Ableitung neuer technischer Indikatoren und ihre Effekte auf technologiegestützte Lernprozesse [Luka19]. Die Grundidee ist ein Learning Analytics-Tool in einer Umgebung einzusetzen, zu unterstützen, zu verbessern und es schließlich inkrementell auf andere Zielgruppen zu übertragen. Dieser kleinschrittige Ansatz stellt sicher, dass die Gestaltung des Lernprozesses, der didaktische Ansatz mit seinen Artefakten und das Analysewerkzeug gut aufeinander abgestimmt sind und empirisch belegbar positive Auswirkungen auf den Lern- und Lernprozess haben.

Auf der anderen Seite stützen größer skalierte Learning Analytics-Implementierungen bereits etablierte Kursdesigns sowohl auf Veranstaltungs- als auch auf Organisationsebene. In diesen Szenarien sind die Lehrenden die Triebkraft für die Kursentwicklung, Studierendenaktivität und -engagement stark von den Lehraktivitäten abhängig. Groß skalierte Services sammeln Daten in großem Maßstab, aggregieren alle Lernaktivitäten und das Online-Nutzerverhalten, und korrelieren es in manchen Fällen (häufig in den USA) mit Daten über die Leistung der Studierenden, Hintergrunddaten und vorherigen Erfahrungen und versuchen ein Modell der Studierenden zu generieren, das primär der Vorhersage des Studienerfolgs dient. Jedoch dienen diese überspannenden Ansätze und Dienste in der Regel nicht allen Bedürfnissen der Studierenden und unterstützen Erfahrungen, Wissenserwerb und Problembewältigung nicht hinreichend. Deshalb versuchen Anbieter und Anwender solcher Dienstleistungen all diese Variablen, Erfolgsfaktoren in einen einzigen Indikator zur Quantifizierung der Erfolgswahrscheinlichkeit der Lernerfahrung zu überführen. Insbesondere in MOOCs wird diese Quantifizierung des Lernprozesses betont [Luka19].

Die meisten Hochschulen wenden jedoch keine reinen E-Learning-Strategien, sondern setzen auf den Ansatz des Blended-Learning, kombinieren Face-to-Face-Lernen mit digitalen Lerntechnologien. Hierbei kann also eine Datenanalyse nur einen kleinen Teil eines Gesamtbildes wiedergeben – nämlich häufig nur den Teil, der in der Online-Lernumgebung verfügbar ist [Luka19]. Der Erfolg der Studierenden, ihr Erkenntnisgewinn und der Aufbau von Kompetenzen kann nicht über vorausgewählte Indikatoren im Onlineverhalten erklärt oder abgebildet werden⁵.

Um diesen datengetriebenen Ansatz zu verbessern, müssen zwei Schritte zurück gegangen werden: Es besteht ein Forschungsdesiderat über Aneignungs- (vulgo: Bildung), Denk- und Lernprozessen per se, d.h. es mangelt an Grundlagenforschung. Darüber hinaus fehlt es an Erkenntnissen über die Charakteristik des Lernens in einer technologiegestützten Umgebung und die Aneignung einer digitalisierten Welt (vulgo: Medienbildung & Bildung in einer digitalisierten Welt). Folglich muss identifiziert werden, wie sich Lernprozesse überhaupt und im Kontext der Digitalisierung gestalten und diese messbar und quantifizierbar gemacht werden können, um sie schließlich zu unterstützen. Erst dann können sorgfältig und gründlich zielgerichtete Datenanalyseinstrumente entwickelt, in kleinen Szenarien getestet und schließlich auf flächendeckende Angebote inkrementell übertragen werden. Es bedarf daher sowohl eine holistische gleichsam interdisziplinäre Herangehensweise.

1.3 LA-Forschung: Quantifizierung von Leistung und Kompetenzen

Der Ansatz leistungsorientierter Analytics kann durch reine Datenerfassung und Quantifizierung in Zahlen ohne grundlegendes Verständnis von Wissens- und Kompetenzerwerb zu falscher Kausalattribution führen. Denn Grundsätzlich werden keine Kompetenzen gemessen, sondern lediglich quantifizierte Performanzen. Bereits 1973 machte Baacke in seiner Habilitationsschrift ‘Kommunikation und Kompetenz’ deutlich, dass Kompetenz nur in der wirklich getätigten Praxis und Handlung der Performanz in Erscheinung tritt, so wie auch Sprache nur im Sprechen wahrgenommen und untersucht werden kann. Mit Performanzen können (müssen aber nicht notwendigerweise) Rückschlüsse auf das Vorhandensein oder der Erwerb von Kompetenzen gezogen werden [Knob10]. Das bedeutet Learning Analytics kann zur Zeit nur Performanz, wohl aber nicht Kompetenz messen.

Rückblickend stand zu Beginn von Learning Analytics die Zielsetzung der Verbesserung des Lernprozesses und die technisch-unterstützte Möglichkeit der Sammlung von Lernerfahrung mit Datenanalyse [LoSi11][Siem12][Nmch16]. Trotz anfänglicher Bemühungen von Interdisziplinarität mit multidisziplinärer Perspektiven [Ferg12], die schließlich sowohl das quantitative als auch qualitative Paradigma einschließen, etablierte sich in der Weiterentwicklung ein quantitatives Vorgehen mit dem letztlich Indizes gebildet werden. So versuchen wirtschaftliche Ansätze wie Key-Performance-Indicators

⁵ Sicherlich ist die Messung von Performanzen im Onlineverhalten möglich, die auf einen Aufbau und Stärkung von Kompetenzen hinweisen, diese jedoch nicht bestätigen.

(KPI) die Leistung in Form von Noten und Punktzahlen als einzig relevanten Erfolgsfaktor abzubilden. Das Onlineverhalten wird mit dieser Leistung korreliert und ‚die einzig richtige‘ Erfolgsstrategie modelliert. Dieses Modell wird als ‚der Weg zum Erfolg‘ verkauft und Studierenden aufgezwungen. Weniger ‚erfolgreiche‘ Studierende, die sich nicht behavioristisch dem Modell anpassen, bleiben dabei auf der Strecke. Schließlich greifen Algorithmen und Datenanalyse auf ältere bzw. bereits erhobene Daten zurück, um paradoxerweise ein aktuelles Modell des Studierenden zu generieren. Dieses soll schließlich mit dem Idealbild abgeglichen und dem Lernenden ‚das Rezept‘ zum Erreichen dieses Ideals‘ bzw. ‚Erfolgs‘ ‚angeboten‘ werden. Eine rein quantifizierte Abbildung eines Lernprozesses reicht schließlich nicht aus, um das Gesamtbild darzustellen, wie, wann und wo Lernprozesse stattfinden. Deshalb kann ausschließlich der Online-Anteil im Blended-Learning-Konzept bei der Anwendung von Learning-Analytics berücksichtigt, analysiert und durch entsprechende Indikatoren visualisiert werden [Luka19]. Hier ist weiterhin Grundlagenforschung erforderlich und dementsprechend eine ganzheitliche Erfassung von Lernprozessen mit quantitativen und qualitativen feldbezogenen Daten. Diese müssen in Beziehung gesetzt werden (Triangulation), analysiert und evaluiert werden, um zu verstehen wie sich der Lernprozess gestaltet und wodurch er sich charakterisiert.

Lernen ein individueller Prozess, der individuelle Erfahrungen, unterschiedliche Lern- und Aneignungsstrategien und Fähigkeiten für den persönlichen Lernerfolg voraussetzt. Anstatt diesen Umstand zu begrüßen und empirische Untersuchungen durchzuführen, um den Einfluss dieser Prozesse zu verstehen, wird im institutionellen Einsatz von Learning Analytics häufig das algorithmische Rezept des Vergleichs mit anderen Personen bevorzugt.

In Anbetracht dessen, ist der bisher etablierte Daten-orientierte, algorithmische Ansatz riskant, da sich hinter dem derzeitig ausgeübten Learning Analytics ein ökonomisch geprägtes Bild von Lernen und Aneignung verbirgt, bei dem Erfolg sich lediglich auf Indizes quantifizierter Daten basiert. Ansätze wie das Lernen durch Scheitern [Kune16, Mitg08] bleiben dabei unbeachtet, genauso wie die Berücksichtigung, dass die Lebensphase Jugend und ein Studium sozialisatorisch auch eine Orientierungs- und (Selbst-)Findungsphase [Hube91] ist.

Ein weiterer nennenswerter Aspekt ist, dass Studierende auch außerhalb der virtuellen Welt sich (Fach-)Wissen und (Schlüssel-)Kompetenzen aneignen. Informelles Lernen und das Lernen in non-formalen Bildungskontexten, aber auch das lebenslange Lernen erhalten heute nicht nur im Kontext der Digitalisierung und Arbeitswelt eine größere Relevanz für das einzelne Individuum. Diese Prozesse blieben jedoch bisher in der noch recht jungen Forschungsrichtung ‚Learning-Analytics‘ unberücksichtigt. Diese Einschränkung muss berücksichtigt und bei Visualisierungen, Empfehlungen und Feedback klar kommuniziert werden, um Fehlinterpretationen zu vermeiden und vor allem Interventionen in der Lehrtätigkeit auf dieser Basis zu verhindern.

1.4 Learning Analytics als Dienstleistung

LA als Dienstleistung setzt eine kontinuierliche Überprüfung und strenge Einhaltung von Datenschutzbestimmungen sowie ethischen Aspekten voraus. Regelmäßige Rücksprachen mit Datenschutzbeauftragten sowie klare und transparente Festlegung der Zielsetzung sind unumgänglich. Diese Zielsetzung differenziert sich hierbei insbesondere nach den unterschiedlichen Stakeholdern aus und bedient die in [MCH14] definierten Kriterien unter den verschärften Bedingungen deutschen Datenschutzrechts [Luka19].

Studierende sind eine höchst heterogene Gruppe bezüglich Alter, Geschlecht, Studienfach, (intrinsische) Motivation, Ziele, Fähigkeiten und Fertigkeiten, (Vor-)Wissen und Erfahrungen, aber auch Lernstrategien. Es gibt daher nicht ‘die Lern- und Lehrmethode’, die für alle Lernenden gleichermaßen geeignet ist [Dyck14]. LA kann daher nicht nur als Forschungsgebiet den Lernprozess und schließlich die Genese der Aneignung- und Bildung abbilden, sondern als Dienstleistung direkt beeinflussen. In passenden (und angebrachten) Gegebenheiten und Szenarien reflektiert eingesetzt können Informationen bereitgestellt, Relevanzen von Informationen bzw. Zu-Lernenden gesetzt werden, das Angebot unterschiedlicher Lernmethoden und kollaboratives Arbeiten individuell oder entsprechend der Kohorte angepasst werden. Mit zunehmender Digitalisierung kann der gezielte Einsatz dieser sowie technisch unterstützende Feedbackmethoden individuelle Ressourcen gefördert, Defizite behoben werden um die Bildung nachhaltig zu verbessern.

Auch **Lehrende** kann LA als Dienstleistung durch einen umfassenden Einblick in das Vorwissen, Lernstrategien, Lernverhalten und Handeln der Lernende in Bezug auf dem Lerndesign, Wahl der Unterrichtsmethoden, Ermittlung und Berücksichtigung von Unterrichtsressourcen, usw unterstützen und somit die Lehrveranstaltungen an die Zielgruppe angepasst zu konzeptionieren [Luka19].

Durch den Einsatz LA kann die **Verwaltung** Lehrpersonal und Lernende dabei unterstützen, die besten Bedingungen und Voraussetzungen für eine gelingende Bildung zu schaffen. Es kann nicht nur exzellente Lehre angeboten und kontinuierlich verbessert, sondern auch gesamte Studiengänge mit ihren Modulen und ihrer Modulabfolge evaluieren und weiterentwickelt werden. Schließlich können basierend auf Daten bzw. den Datenanalysen und Interpretationen fundierte strategische Entscheidungen getroffen werden, um nachhaltige Verbesserung in der Blended Learning- und insbesondere in der E-Learning-Strategie unter Berücksichtigung einer digitalen Transformationen zu erzielen. Leider ist dies in der Praxis noch nicht der Fall, stattdessen basiert die Entscheidungsfindung bisher häufig auf Intuition, Vermutung und gesammelten Erfahrungen einzelner ohne spezifische Daten oder Analysen [CaDO07]. [KFD2017] legt jedoch die Vermutung nahe, dass eine gewisse Skepsis gegenüber der gewonnenen Daten als alleinige Entscheidungsgrundlage nicht unbegründet ist.

LA als Dienstleistung ist jedoch nur dann effektiv und effizient, wenn es nicht nur von Einzelnen „getragen“ wird, sondern es betrifft die gesamte Hochschule von den Lernende über den Lehrenden bis hin zur Verwaltung und der IT.

1.5 Fazit

Der Einsatz bisheriger LA, künstlicher Intelligenz und moderne Modellierungsmethoden können helfen neue Ideen zu generieren, neue Ansätze zu entwickeln und versteckte Erkenntnisse und Muster zu entdecken. Aber sie sollten nicht den Referenzpunkt darstellen, an dem Lernerfolg festgemacht wird. Dieser einengende (und halb geführte) Ansatz schränkt die Perspektive auf das Verständnis von Lernen und Bildung in einer digitalisierten Welt stark ein. Es wurde deutlich, dass nicht nur Erkenntnisse, Perspektiven und Herangehensweisen anderer wissenschaftlicher Disziplinen insbesondere der Erziehungs- und Bildungswissenschaften relevant sind und berücksichtigt werden, sondern auch, dass eine gelingende LA in Forschung und Praxis (bzw. als Dienstleistung) nur durch eine kooperative und kollaborative Zusammenarbeit möglich ist.

Viele Aspekte, die in den vorangegangenen Abschnitten der Beteiligten erwähnt werden, könnten beantwortet und mit deskriptiver Statistik und Inferenzstatistik untersucht werden. Die Teile und Aspekte, die sich mit einem bestimmten Verhalten des Lernenden oder Lehrenden beschäftigen oder explizite Lernaktivitäten und Interaktionen behandeln, die ein Engagement des Lernenden oder des Lehrers zeigen, könnten (und sollten) quantifiziert werden. Die Interpretation und Darstellung dieser quantifizierten Verhaltensmuster sollten jedoch unvoreingenommen erfolgen. Mit anderen Worten, es sollen explizit keine Vorwürfe gemacht werden, im Kern steht nur der Hinweis und Wunsch, beim Einsatz von Learning Analytics unter Umständen einen Schritt zurück zu gehen, sich der Chancen und Risiken bewusst zu machen und (Selbst-)Reflexionsprozesse auslösen, um tiefer zu graben und zu verstehen, was Lernen und Lehren für den Einzelnen bedeutet.

Letzten Endes versteht sich dieser Beitrag als Aufforderung zur ganzheitlichen Betrachtung des Lern- und Bildungsprozesses in Zeiten des digitalen Wandels in der Hochschullandschaft. Blended Learning findet Einzug in allen Fakultäten und durch die Schaffung zentralisierter LA-Werkzeuge ergeben sich auch jenseits der Informatik Chancen und Perspektiven. Dieser Positionsbeitrag entstand im Dialog der Autoren aus bildungswissenschaftlichem, (fach-)didaktischen und informatischen Hintergrund und läuft letztlich auf die Forderung hinaus, Kommunikationskanäle und Infrastrukturen zu schaffen, die die Herausforderungen dieses Wandels zu Chancen machen: Hochschulweiter Einsatz für LA bedeutet signifikante Datenmengen mit hohem Potenzial in der quantitativen Auswertung; gezielte, klein skalierte Studien im Forschungsfeld LA können darüber hinaus qualitative Ergebnisse liefern, deren Wert nach wie vor nicht unterschätzt werden darf. Insbesondere aber hilft der interdisziplinäre Austausch mit Bildungs- und Erziehungswissenschaftlern einen tieferen Einblick in den Lern- und Bildungsprozess zu erhalten, den eigenen Performanz- und Kompetenzbegriff zu erweitern und die Studierenden individuell auf dem gesamten Weg ihrer Bildungsbiographie zu unterstützen. Die Verzahnung dieser drei Säulen betrachten wir als zentrale Herausforderung der Disziplin in den kommenden Jahren.

Literaturverzeichnis

- [CaDO07] Campbell, J P.; DeBlois, P B.; Oblinger, D G: Academic Analytics. In: Educ. Rev. Bd. 42, Nr. October, S. 40–57, 2007.
- [CDST12] Chatti, Mohamed Amine.; Dyckhoff, Anna Lea.; Schroeder, Ulrik.; Thüs, Hendrik: A reference model for learning analytics. In: Int. J. Technol. Enhanc. Learn. Bd. 4, Nr. 5/6, S. 318, 2012.
- [Dyck14] Dyckhoff, Anna Lea: Action Research and Learning Analytics in Higher Education, 2014.
- [Ferg12] Ferguson, Rebecca: Learning analytics: drivers, developments and challenges. In: Int. J. Technol. Enhanc. Learn. Bd. 4, Nr. 5/6, S. 304, 2012.
- [FBCC16] Ferguson, Rebecca.; Brasher, Andrew.; Clow, Doug.; Cooper, Adam.; Hillaire, Garron.; Mittelmeier, Jenna.; Rienties, Bart.; Vuorikari, Riina: Research Evidence on the Use of Learning Analytics, 2016.
- [FeCl17] Ferguson, Rebecca; Clow, Doug. Where is the evidence? A call to action for learning analytics. In: LAK '17 Proceedings of the Seventh International Learning Analytics & Knowledge Conference, S. 56–65, 2017.
- [GDS15] Gasevic, Dragan; Dawson, Shane; Siemens, George. Let's not forget: Learning analytics are about learning. In: TechTrends, Vol. 59, No. 1, S. 64, 2015.
- [GrDr12] Greller, Wolfgang.; Drachsler, Hendrik: Translating learning into numbers: A generic framework for learning analytics. In: Educ. Technol. Soc., 2012.
- [Hube91] Hubert, Ludwig: Sozialisation in der Hochschule. In: Neues Handbuch der Sozialisationsforschung., S. 417–442, 1991.
- [JoAd11] Johnson, L.; Adams, S: The Horizon Report 2011, 2011.
- [Knob10] Knoblauch, Hubert: Von der Kompetenz zur Performanz. In: Soziologie der Kompetenz, 2010.
- [KFD2017] Kop, R., Fournier, H., Durand, G.: A critical perspective on learning analytics and educational data mining. In: Lang, Siemens, Wise, Gašević (eds.) Handbook of Learning Analytics, 1st edn., S. 319–326, 2017.
- [Kune16] Kunert, S. (Hrsg.): Failure Management Ursachen und Folgen des Scheiterns: Springer, 2016.
- [LoSi11] Long, Phil.; Siemens, George: Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. In: Educ. Rev. Bd. 46, Am Coll Physicians, Nr. 5, S. 31–40, 2011.
- [Luka19] Lukarov, Vlatko: Scaling up learning analytics in blended learning scenarios, RWTH Aachen University, 2019.
- [MCH14] MacNeill, S., Campbell, L.M. and Hawksey, M., 2014. Analytics for Education. In: Journal of Interactive Media in Education, Nr. 1, 2014.
- [Mitg08] Mitgutsch, Konstantin: Lernen Durch Enttäuschung, Universität Wien, 2008.

- [Nmch16] NMC Horizon Report: Horizon Report - 2016 Higher Education Edition, 2016.
- [Siem12] Siemens, George: Learning Analytics : Envisioning a Research Discipline and a Domain of Practice. In: 2nd Int. Conf. Learn. Anal. Knowl., Nr. May, S. 4–8, 2012.
- [VHBM18] Viberg, Olga.; Hatakka, Mathias.; Bälter, Olof.; Mavroudi, Anna: The current landscape of learning analytics in higher education. In: Comput. Human Behav., 2018.