

Maximilian Waldmann/Katharina Walgenbach

# Digitalisierung der Hochschulbildung

*Eine kritische Analyse von Learning-Analytics-Architekturen  
am Beispiel von Dashboards*

**Zusammenfassung:** Im Rekurs auf gouvernementalitätstheoretische Perspektiven ergründet der Beitrag, welche neuen Formate der Selbst- und Fremdführung durch Learning-Analytics-Architekturen an Universitäten entstehen. Wir arbeiten heraus, dass Dashboards *Schnittstellen zu Verdaltungsregimen* sind, in denen die von den Lernsubjekten hinterlassenen digitalen Spuren in Echtzeit zu Profiling-, Prognose- und Vergleichszwecken verarbeitet und präsentiert werden. Unsere These ist, dass sich im Kontext der digitalen Hochschulbildung neuartige Verflechtungen zwischen Fremd- und Selbstregierungspraktiken herausbilden, die sich durch besondere Formen des *Ineinandergreifens* von disziplinierender Außenlenkung und freiwilliger, selbstnormalisierender Innenlenkung von den Machtpraktiken in analogen Kontexten unterscheiden.

**Schlagnworte:** Hochschule, Learning Analytics, Digitalisierung, Gouvernementalität, Dashboards

## 1. Einleitung

Im Feld der Hochschulbildung wird aktuell prognostiziert, dass digitale Technologien traditionelle Strukturen der Lehr-/Lern-Organisation fundamental transformieren werden und damit auch die Idee der *Universitas* grundlegend verändern (Ehlers, 2017; HRK, 2012; KMK, 2019).<sup>1</sup> Ein Beispiel dafür sind digitale Formen personalisierter bzw. adaptiver Lehr-, Lern- und Prüfungsformate (vgl. de Witt & Karolyi, 2019), die nun von den Lernenden aus gedacht werden und ihren Ausgangspunkt nicht mehr in standardisierten universitären Curricula nehmen sollen (vgl. Michel, Goertz, Radomski, Fritsch & Baschour, 2015; Deimann, 2016). In Erziehungswissenschaft und Hochschulforschung werden digitale Transformationsprozesse häufig im Hinblick auf medien-didaktische, bildungstechnologische oder lern- und motivationspsychologische Fragen diskutiert (z. B. Pfau, Baetge, Bedenlier, Kramer & Stöter, 2016; Pietraß & Schäffer, 2017; Hochschulforum Digitalisierung, 2016). In diesem Beitrag möchten wir uns dem Thema Digitalisierung der Hochschulbildung hingegen aus einer machttheoretisch informierten Perspektive nähern.

Im Zentrum unserer Analyse steht ein aktueller Entwicklungstrend, der seit ca. zehn Jahren vor allem international unter den Stichworten *Learning Analytics* und *Educa-*

1 Wir danken den anonymen Gutachter\_innen für ihre Anregungen, Korrekturen und Anmerkungen.

*tional Data Mining* diskutiert wird. Um einer Dichotomie technik- vs. sozialdeterministischen Sichtweisen auf die Digitalisierung der Bildung zu entgehen (vgl. kritisch Allert, Asmussen & Richter, 2017), entfalten wir unsere Überlegungen im Folgenden gegenstandsbezogen am Beispiel von Dashboards. Dashboards sind so etwas wie digitale Armaturenbretter, mit denen Studierende ihr Verhalten auf der Basis von personalisierten Lerndaten überwachen, steuern und managen sollen.

Im Rekurs auf eine gouvernementalitätstheoretische Perspektive gehen wir der Frage nach, *welche neuen Regime der Selbst- und Fremdführung durch Learning-Analytics-Architekturen in der Hochschulbildung hervorgebracht werden*. Untersucht wird dabei, wie Subjekte in den neuen Praktiken der digitalen Monitoring- und Steuerungsverfahren adressiert werden und welche Machteffekte damit einhergehen. Unsere These lautet, dass sich unter den gegenwärtigen Möglichkeiten der Digitalisierung von Hochschulbildung neuartige Verflechtungen zwischen Fremd- und Selbstregierungspraktiken herausbilden, die sich durch besondere Formen des *Ineinandergreifens* von disziplinierender Außenlenkung und freiwilliger, selbstnormalisierender Innenlenkung von den Machtpraktiken in analogen Kontexten unterscheiden.

## 2. Das Konzept der Gouvernementalität

Unter dem Neologismus ‚Gouvernementalität‘, der sich aus den Wörtern ‚regieren‘ (*,gouverner‘*) und ‚Denkform‘ (*,mentalité‘*) zusammensetzt, lassen sich alle Analysen fassen, die sich im Anschluss an Foucault (1994 und 2000) den machtinduzierten Relationen zwischen Subjektwerdung und Techniken der Selbst- und Fremdregerung widmen:

Regieren [...] ist eine gerichtete Aktivität, die Einsetzung eines Kraftfelds, das *erstens* einem spezifischen Telos folgt und seine eigenen Rationalitäten generiert, das *zweitens* spezifische Technologien einsetzt, *drittens* spezifische Subjektivitäten produziert und das *viertens* stets in Relation zu anderen Kraftfeldern steht. Regieren schließt damit auch das Sich-selbst-Regieren ein, Prozesse der Selbstverständigung, der Selbstreflexion, des Sich-selbst-Begreifens, wie auch Prozesse der Selbstmobilisierung, Selbstermächtigung und Selbststeuerung. Es umfasst sowohl repressive wie produktive, Freiheitsräume beschneidende wie Freiheitsräume eröffnende, direkte wie indirekte Interventionen, die Zuteilung, Aneignung oder Verweigerung von Ressourcen [...] sowie die Etablierung von Raumordnungen und Zeitregimen. (Bröckling, 2017, S. 393; Hervorh. i. Orig.)

Für die Erziehungswissenschaft ist das Konzept der Gouvernementalität interessant, weil es Subjektivierungsprozesse, Machtformen und Wissensordnungen in ihren Wechselbeziehungen untersucht und dabei dichotome Denkweisen in Frage stellt (vgl. Ricken & Rieger-Ladich, 2004, S. 8–9). Unter pädagogische Dichotomien fallen z. B. Unterscheidungen wie ‚fremdbestimmte Erziehung‘ vs. ‚selbsttätige Bildung/eigenver-

antwortliches Lernen', die der Disziplin der Erziehungswissenschaft konstitutiv zugrunde liegen (vgl. z.B. Benner 2015).

Stattdessen fragen gouvernementale Studien, auf welche Weise pädagogische Adressierungspraktiken, psychologische Rationalitäten, rhetorische Strategien oder didaktische Leitnarrative spezifische Verbindungen von Selbsttätigkeit und Fremdtätigkeit, Zustimmung und Unterwerfung, Aktivierung und Unterweisung in Praxiszusammenhängen figurieren. Zum Beispiel haben Gouvernementalitätsstudien herausgearbeitet, wie im Kontext von schulischer und privater Erziehung zunehmend deliberative Machtpraktiken als sanfte Vereinbarungs- und Konsenszwänge an die Stelle der für Disziplinarregime typischen autoritativen Unterweisungsformen treten (vgl. Dzierzbicka, 2006).

Gouvernementalitätsstudien zeichnen sich weniger durch eine spezifische Methode aus als „über die besondere Weise, in der sie ihren Gegenstand konstituieren“ (Wrana, 2003, S. 3). Im Rahmen unserer Untersuchung verwenden wir den gouvernementalen Zugang im Sinne einer *Techno-Logie des Digitalen*, d.h. als machtkritische Analyseperspektive auf Zusammenhänge zwischen digitalen Führungstechnologien, gouvernementalen Selbstbezügen und ökonomischen Kalkülen, die allesamt durch den Einsatz digitaler Verdatungsformen ins Feld der Hochschullehre Einzug halten. Methodisch bzw. methodologisch richtet sich unsere Analyse dabei nicht nur auf die Praktiken der Fremd- und Selbststeuerung, sondern vor allem auf die damit „verbundenen Wissensformen, Problematisierungen und Rationalisierungsweisen“ (Bröckling & Krasmann, 2010, S. 24).

Gouvernementalitätsstudien beanspruchen nicht, empirisch gesättigte Aussagen darüber treffen zu können, wie sich etwa Studierende ‚tatsächlich‘ in digitalen Lernumgebungen verhalten, inwiefern sie sich etwa dem Imperativ des präventiven Selbstmonitorings vollständig unterwerfen oder vielleicht sogar versuchen, Algorithmen kreativ ‚auszutricksen‘. Wir gehen vielmehr davon aus, dass es sich bei den Subjekten des digitalen Lernmonitorings – ähnlich wie bei der Figur des ‚Selbstunternehmers‘ (Foucault, 2006) – nicht um empirische Akteur\_innen, sondern um ‚Anrufungsfiguren‘ handelt (vgl. Wrana, 2006, S. 44; Schröder, Thompson & Wrana, 2018, S. 354). Das heißt, uns interessiert der Einsatz von Dashboards als Maßnahme, die Studierende in ein spezifisches Regierungsverhältnis zu sich selbst und zu ihrer Umwelt setzen sollen.

### 3. Learning Analytics als neues Forschungs- und Entwicklungsfeld

In diesem Abschnitt soll neben einer Begriffsbestimmung von Learning Analytics (LA) und Educational Data Mining (EDM) auch auf unseren Gegenstand der Analyse, die sogenannten Dashboards, eingegangen werden. Eine häufig zitierte Definition von LA wurde 2011 auf der 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge in Kanada entwickelt: „[L]earning analytics is the measurement, collection, analysis and reporting of data about learners and their contexts, for purposes of understanding and optimising learning and the environments in which it occurs“ (Long & Siemens,

2011, S. 34). Nach Ifenthaler und Schumacher (2016) zeichnen sich LA-Architekturen besonders durch ihre zeitliche Dynamik aus, da sie nahezu in Echtzeit lernbezogene Daten analysieren und visualisieren können.

Der Begriff *Big Data* bezieht sich auf große Datenmengen, „whose size is beyond the ability of typical database software tools to capture, store, manage and analyse“ (Manyika et al., 2011, S. 1). Beim EDM geht es um die Übertragung von Data-Mining-Techniken – wie sie etwa im E-Commerce entwickelt wurden – auf den Bildungssektor (Romero & Ventura, 2010, S. 601). Durch die Implementierung von Lernmanagement-Systemen (LMS) wie Moodle, Ilias oder Blackboard produzieren auch Hochschulen große Datenmengen, die Aufschluss über das Lernverhalten von Studierenden, Interaktionsmuster oder Erfolgsfaktoren im Studium geben (vgl. Ferguson, 2012, S. 306). Der Unterschied zwischen EDM und LA wird in der Forschungsliteratur darin gesehen, dass EDM aus großen und komplexen Datenmengen auf der Basis von *Data-Science*-Techniken automatisch generierte Muster identifiziert bzw. clustert, während LA auf die statistische Analyse und Visualisierung des Lernverhaltens von Studierenden abzielt, um Lernprozesse und -umgebungen zu verbessern sowie zukünftige Leistungen zu prognostizieren (Deimann, 2016, S. 23; Daniel, 2019, S. 104).

Wie bei allen Monitoring- und Controlling-Maßnahmen geht es beim Einsatz von LA im Hochschulsektor in erster Linie um eine Steigerung der Effizienz von institutionellen Arbeitsabläufen. Im Feld der Hochschule bedeutet das vor allem eine Senkung von Drop-out-Quoten: Mehr Studierende sollen ihr Studium abschließen, in der Regelstudienzeit und mit besseren Leistungen. Dashboards nehmen dabei eine zentrale Rolle ein, insofern sie für Studierende, Lehrende oder das Hochschulmanagement LA- und EDM-Daten in Form von Linien- und Balkendiagrammen, Radargrafiken, Scores etc. aufbereiten (Schwendimann et al., 2017; Ifenthaler & Drachler, 2018, S. 5). Nach Schuhmacher, Klasen und Ifenthaler sind Dashboards „individuell anpassbare Benutzeroberflächen, welche personalisierte LA-Funktionen darstellen, die sich in Echtzeit an den Lernprozess der Studierenden anpassen [...]. Mithilfe von LA-Dashboards erhalten Studierende Feedback über ihren Lernfortschritt und eine Übersicht über angebotene LA-Funktionen“ (Schuhmacher, Klasen & Ifenthaler, 2018, S. 2).

Im vorliegenden Beitrag werden Dashboards fokussiert, die Studierende als User\_innen adressieren. Die dabei ausgewerteten Daten werden hauptsächlich in LMS der Hochschulen generiert: sozio-demografische Daten, Log-in-Daten (Lerndauer, Lernhäufigkeit, Lernorte), Lernpfade, Teilnahme an Übungen, Beiträge zu Gruppenarbeiten, Interaktionsmuster, Nutzung von Dokumenten und Tools, Testergebnisse, Forenbeiträge, eingereichte Leistungen, Noten im Studienverlauf etc. (Ifenthaler & Schuhmacher, 2016, S. 5; Schwendimann et al., 2017). Mitunter werden auch externe Daten einbezogen, wie z. B. Aktivitäten bei Twitter, Wikipedia oder Blogs (Schwendimann et al., 2017, S. 33).

In den Forschungsarbeiten zu LA heben viele Autor\_innen hervor, dass die Aufbereitung von LA-Daten allein für pädagogische Interventionen nicht ausreichend ist. Als wichtig werden deshalb sogenannte Prompts bzw. Recommender-Systeme angesehen, die Studierenden Empfehlungen, Fragen oder Handlungsanweisungen geben (Schuhmacher, Klasen & Ifenthaler, 2018, S. 3–4). Darüber hinaus sollen Lehrende,

Tutor\_innen oder Beratungsstellen benachrichtigt werden, wenn Studierende einen ‚kritischen Wert‘ aufweisen. Schließlich wird mit LA die Erwartung verknüpft, Prognosen über einen erfolgreichen bzw. nicht-erfolgreichen Studienverlauf generieren zu können (Ifenthaler & Schuhmacher, 2016, S. 176). Nach Ifenthaler und Drachslers eignet sich der Einsatz von LA für Studierende, da sie a) der Reflexion des eigenen Lernverhaltens dienen, b) die Möglichkeit des Vergleichs mit anderen Studierenden bieten sowie c) den Erhalt von Feedback bzw. Hilfestellungen ermöglichen (2018, S. 9).

Des Weiteren wird auch die Frage des Datenschutzes intensiv diskutiert. Interessant ist dabei, dass in neueren Arbeiten Datenschutzfragen mit Fragen des pädagogischen Mehrwerts von Daten verknüpft werden (Ifenthaler & Drachslers, 2018, S. 6). Aus erziehungswissenschaftlicher Sicht ist ferner bemerkenswert, dass in einem aktuellen systematischen Review von empirischen Studien zu Learning Analytics Dashboards 69 Prozent der untersuchten Artikel keinen profunden Bezug zu einer pädagogischen Theorie aufwiesen (Matcha, Ahmad Uzir, Gašević & Pardo, 2019, S. 7).

Insgesamt lässt sich bilanzieren, dass es sich bei LA und EDM um noch sehr neue Forschungs- und Entwicklungsfelder handelt (vgl. Daniel, 2019, S. 103), die vor allem im angloamerikanischen Sprachraum und in den Niederlanden große Aufmerksamkeit erfahren (Deimann, 2016, S. 6; Ifenthaler & Drachslers, 2018, S. 2). Entsprechend finden sich in Deutschland und international auch noch wenige kritische Explorationsen in diesem Forschungsgebiet (z.B. Boyd & Crawford, 2012; Williamson, 2017; Selwyn, 2015). Wie Allert, Richter und Asmussen monieren, bleibt die Kritik zudem meist auf Fragen des Datenschutzes, der mangelnden Kompetenz zur Interpretation von Big Data oder der Zuverlässigkeit von Verhaltensprognosen reduziert (Allert, Richter & Asmussen, 2019, S. 231).

#### 4. Dashboards in gouvernementalitätstheoretischer Perspektive

Welche Selbstbezüge, Rationalitätsformen und Führungstechnologien lassen sich im Sinne einer gouvernementalitätstheoretischen Perspektive im Hinblick auf den Einsatz von Dashboards an Hochschulen herausarbeiten? Aufgrund der gebotenen Kürze fokussieren wir im Folgenden drei zentrale Aspekte, die sich auf die eingangs formulierte Fragestellung beziehen.

##### 4.1 Dashboards als Technologie des digitalen Selbst- und Fremdmonitorings

Eines der ersten Systeme zur Aktivierung von Vorsorgepotenzialen bei Studierenden wurde an der Purdue University (USA) implementiert (vgl. Arnold & Pistilli, 2012). Seit 2007 ermittelt ein Algorithmus innerhalb des *Course Signals System* auf Basis von Studien- und Kursleistungen, persönlichen Lernanstrengungen, dem akademischen Werdegang sowie verschiedenen demografischen Daten, ob ein\_e Teilnehmer\_in in den jeweiligen Kurs erfolgreich bestehen wird. Die grafische Aufbereitung der ausgewer-

teten Daten erfolgt durch ein einfaches Ausgabeschema: Grün zeigt eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit, gelb ein möglicherweise vorhandenes Misserfolgsrisiko, rot eine hohe Wahrscheinlichkeit, zu scheitern. Dieses ‚Ampelsystem‘ stellt eine Art Prototyp für *digitales Studierendenmonitoring* dar. Es soll der Hochschule helfen, sogenannte ‚Risikostudierende‘ zu identifizieren und sie entsprechend zu warnen. Lehrende werden frühzeitig auf ‚Problemfälle‘ hingewiesen, um pädagogische, didaktische und andere Gegenmaßnahmen einzuleiten, während Lernende dazu angehalten sind, ihr aktuelles ‚Gefährdungspotenzial‘ permanent ermitteln zu lassen, um Studienrisiken proaktiv zu begegnen.

Aus einer gouvernementalitätstheoretischen Perspektive werden pädagogische Subjekte durch den Einsatz dieser Warntechnologie angerufen, das Hier und Jetzt vor allem mit Blick auf zukünftig drohende Normabweichungen zu beurteilen. Nach Krasmann ist dies ein übergeordnetes Prinzip aller Monitoringformate:

Unter dem Imperativ, Fehlentwicklungen rechtzeitig zu identifizieren, wird die Gegenwart permanent mit zukünftigen Erwartungen, mit Spekulationen konfrontiert. So operieren Unternehmen mit Frühwarnindikatoren, um Risiken abzuschätzen und Krisen vorzubeugen; und Wissenschaftler lassen Computer Zukunftsszenarien simulieren, um kriminogene Situationen zu antizipieren und Verbrechen kalkulierbar zu machen. (Krasmann, 2013, S. 168–169)

Der Monitor – der Begriff impliziert bereits den Bezug zur Sichtkontrolle – erzeugt ein spezifisches Wissen-Macht-Verhältnis innerhalb visueller Ordnungen. „Seine Etymologie“, so Krasmann, „verbindet den warnenden Blick in die Zukunft mit dem Monieren, dem Bemängeln, und verweist über das griechische *ménos* auf eine Maschine, die sich von selbst bewegt: den Automaten“ (Krasmann, 2013, S. 167). Bezogen auf das Ampelsystem der Purdue University ließe sich auch von *social monitoring* sprechen, da hier soziale Prozesse durch Verdatung gesteuert werden sollen.

Allerdings wäre die Analyse von LA-Maßnahmen verkürzt, wenn man sie lediglich auf Formen der disziplinierenden Außenlenkung reduzieren würde. Stattdessen zeichnen sich LA-Architekturen dadurch aus, so unsere erste These, dass externe Überwachungstechnologien über ihre Integration in digitale Lernumgebungen in die Lernsubjekte hineinverlegt werden. Studierende werden so zu *Vollzugsagenten der datenoptimierten Selbststeuerung*. Das hier eingelassene Prinzip der Feedback-basierten Selbstadaptation hat Bröckling als kybernetisches Modell charakterisiert: „Der Einzelne erscheint als informationsverarbeitendes System, das sich selbst flexibel an die Erwartungen seiner Umwelt anpasst, wenn es nur regelmäßig mit differenzierten Erwartungen gefüttert wird“ (Bröckling, 2016, S. 239).

Flexibilisierung und Optimierung des Selbstbezugs dienen hier der Wertsteigerung des modernen Kontrollsubjekts. Ferner wird ein Subjekt angerufen, das in der Lage ist, ‚auf Sicht zu fahren‘, sich der Kontingenz des Marktes anzupassen, fit für die Wettbewerbsgesellschaft zu bleiben. Es lassen sich somit Bezüge zu kritischen Analysen herstellen, die auf eine aktuelle Neuordnung von Ökonomie, Staat und Bildung verwei-

sen (Dzierzbicka, 2006; Wrana, 2006; Walgenbach, 2019). Zugleich deutet sich in dem Zitat von Bröckling an, dass mit dem Einsatz von LA-Maßnahmen die Revitalisierung eines kybernetischen Lernbegriffs einhergeht, der in der Erziehungswissenschaft bereits Ende der 1970er Jahren kontrovers diskutiert wurde (Pongratz, 1978; Meyer-Drawe, 2009).

Des Weiteren lässt sich am Course Signals System der Purdue University zeigen, dass die Relation zwischen Feedbackschleifen und Algorithmen-basierten Systemen in LA-Maßnahmen auf die Vollzugsebene der Lehr-/Lern-Prozesse digitaler Lernumgebungen *zurückgespielt* wird. Beim PASS-System der australischen Open Universities werden z. B. durch Recommender-Systeme „Lernmaterialien dem aktuellen Lernfortschritt entsprechend empfohlen und Selbsttests zur Überprüfung des Lernfortschritts vorgeschlagen“ (Ifenthaler & Schumacher, 2016, S. 179).

Nach Bröckling sind Feedbackschleifen ein Kernmerkmal von Kontrollgesellschaften, da sie die auf Unterweisung durch Autorität basierenden Machtregister der Disziplinargesellschaft durch ein Regime post-disziplinärer Kontrolle ergänzen. Maßnahmen zur Verringerung der Abweichungen von ermittelten Optimalwerten obliegen dabei aus Effizienzgründen der Eigenverantwortung von Subjekten (Bröckling, 2016, S. 239). In unserem Beispiel des ‚Ampelsystems‘ wäre dies die Korrektur des bisherigen Lernverhaltens bei Alarmstufe ‚gelb‘ oder ‚rot‘.

Die Digitalisierung dynamisiert somit das Prinzip des selbstgesteuerten Lernens, das bereits in analogen pädagogischen Kontexten – etwa der Erwachsenen- und Weiterbildung – kritisch diskutiert worden ist (Forneck, 2002; Wrana, 2006). Das Besondere der Digitalität zeigt sich hier z. B. daran, dass Feedbacks in Echtzeit übermittelt werden können, um Studierende *in actu* flexibel zu adressieren bzw. verhaltensmoderierend auf sie einzuwirken (vgl. Reichert, 2015, S. 72–73).

Eine Gouvernementalitätsanalyse wäre aber eindimensional, wenn sie nicht auch die erheblichen Freiheits- und Autonomieversprechen herausarbeiten würde, die mit den digitalen Formen des selbstgesteuerten Lernens einhergehen. Denn die Kunst des Regierens umfasst sowohl restriktive Maßnahmen als auch produktive Freiräume (Bröckling, 2017, S. 393). Digitale Lehr- und Lernformen ermöglichen die Bearbeitung von Studieninhalten unabhängig von Zeit und Raum. Mit ihnen geht das Versprechen eines personalisierten Studierens einher – mitunter wird von ihnen sogar erwartet, dass sie die asymmetrischen Machtverhältnisse zwischen Lehrenden und Studierenden einebnen (vgl. z. B. Hochschulforum Digitalisierung, 2016, S. 15). Allerdings gilt es auch, diese Entwicklungen gouvernementalitätstheoretisch rückzubinden, denn im Rahmen einer neoliberalen Gouvernementalität signalisieren Autonomie, Wahlfreiheit oder selbst-reguliertes Lernen nicht unbedingt „die Grenze des Regierungshandelns, sondern sind selbst ein Instrument und Vehikel, um das Verhältnis der Subjekte zu sich selbst und den anderen zu verändern“ (Lemke, Krasmann & Bröckling, 2000, S. 30).

Als erstes Zwischenresümee lässt sich festhalten, dass Dashboards nicht nur als externe Alarmtechnologie, sondern als *digitale Selbsttechnologie* fungieren. Die dabei erzeugten Subjektivitäten nähern sich dem technisch vermittelten Prinzip variabler Output-Steuerung an, das in unverdateten Settings vorwiegend als kognitionspsychologisches

Rahmenmodell zur externen Beobachtung und Modulation von Variablen im Lernverhalten diente. Mit der Digitalisierung avanciert dieses Prinzip zur *praxisanleitenden Norm* präventiver Selbstbeobachtung. Und das bedeutet, dass die neuen Verdatungsverfahren auch im Feld der Hochschule mit einer *Beschleunigung* von Selbst- und Fremdkontrolloperationen einhergehen (vgl. Baecker 2018, S. 61). ‚Analoge‘ pädagogische Regierungsweisen, mit ihren auf Metakognitionen und didaktischer Unterweisung beruhenden Formen der Rückmeldung, und die ‚digitalisierte‘ Selbstlenkung, als eigenverantwortlicher Abgleich mit den von ultraschnellen Monitoringtechnologien ermittelten Anpassungspotenzialen, greifen in den neuen verdateten Lernkontrollarchitekturen ineinander.

#### 4.2 Dashboards als Präventionstechnologie

Ein weiteres Beispiel für den Einsatz von Dashboards in der Hochschulbildung ist das *Early Alert System* (EAS) der australischen University of New England, das aus drei Teilsystemen besteht (vgl. Sclater, Peasgood & Mullan, 2016; Villano, Harrison, Lynch & Chen, 2018). Studierende können hier während des Absolvierens eines Moduls ein Feedback zur eigenen Stimmung in Form von Textkommentaren (*The Vibe*) bzw. mittels verschiedener Emoticons (*e-Motion*) geben. Negative Emoticons haben zur Folge, dass die betreffenden Studierenden 24 Stunden nach Report vom *student support team* kontaktiert werden. Die Textkommentare der Studierenden zu den Emoticons werden geclustert und für alle Studierenden sichtbar innerhalb einer ständig aktualisierten *word cloud* in unterschiedlichen Größen dargestellt, die abhängig von der Worthäufigkeit sind.

Die hinter dem Dashboard arbeitende Analysematrix des AWE-Systems (*Automated Wellness Engine*) berücksichtigt neben den Angaben aus dem studentischen ‚Wohlfühlbarometer‘ auch verhaltensbezogene Daten der Studierenden. Dazu zählen z. B. die bisherige Studienhistorie, digitale Bewegungsmuster, wie Klickhäufigkeiten, genutzte Lernpfade oder Online-Zeiten auf LMS, sowie andere Daten aus den Lernumgebungen der Universität und von Prüfungssämtern. Die AWE arbeitet zugleich unabhängig von den freiwillig preisgegebenen Daten bei *e-Motion* und *The Vibe*, sodass alle Studierenden vom System erfasst werden und Feedbacks erhalten. Wenn die AWE einen ‚kritischen Wert‘ für Studierende ermittelt, werden automatisch Betreuungspersonen informiert, um einen Termin für telefonische oder *face-to-face*-Sprechstunden mit den betreffenden Studierenden zu vereinbaren. An der University of New England erhalten pro Tag die 200 Studierenden mit den negativsten Scores eine entsprechende Mail (vgl. Villano et al., 2018, S. 906).

An diesem Beispiel möchten wir unsere zweite These explizieren, dass Dashboards der sichtbare Teil einer digitalen Regierungstechnologie sind, die dem *Rationalitätsschema der Prävention* folgt. Nach Bröckling basiert die Optimierung vorbeugender Selbstregulierungsfähigkeiten durch eine datenbasierte Präventionstechnologie auf vier Prämissen:

Vorausgesetzt ist dabei, dass sich *erstens* aus gegenwärtigen Indikatoren künftige unerwünschte Zustände prognostizieren lassen, dass sich *zweitens* Anzeichen von Fehlentwicklungen ohne Intervention verschlimmern, folglich *drittens* frühzeitige Eingriffe die größtmögliche Risikominimierung versprechen und sich die präventiven Interventionen *viertens* als Hilfe konzeptualisieren lassen. (Bröckling, 2008, S. 38–39, Hervorh. i. Orig.)

Auch in den oben angeführten lernzentrierten *Early-Alert*-Systemen werden auf der Basis von Indikatoren Prognosen für den Studienverlauf erstellt. Wie bereits erwähnt, ist die Prävention von Drop-out-Quoten dabei das Hauptziel von LA-Maßnahmen. Im Zentrum von EAS-Systemen stehen deshalb sogenannte *student retention rates*: „EAS are designed for the early detection of at-risk behaviour, with the objective to support initiatives aimed at improving student retention, reducing student attrition and/or supporting students at risk of disengaging“ (Villano et al., 2018, S. 904).

Als Präventionstechnologie bringen die mit den Datenmechaniken verknüpften medial-diskursiven Praktiken somit einen neuen Typus von Studierenden hervor: den ‚Risikostudenten‘ (s. auch Büching et al., 2019, S. 142). Damit erhalten moderne Risiko- und Sicherheitsdiskurse Einzug in die Hochschulbildung. Im pädagogischen Gegenwartsdiskurs, so Liesner, bedeutet Sicherheit nicht mehr das Streben nach der Herstellung eines stabilen Subjekts, vielmehr liegt dem aktuellen bildungspolitischen Diskurs – infolge einer Ökonomisierung der Bildung – ein unbestimmtes bzw. prozedurales Subjektverständnis zugrunde. Diesem Subjekt wird nur eine Form der Sicherheit in Aussicht gestellt: „seine Fähigkeit, sich lernend den immer neuen gesellschaftlichen Anforderungen anzupassen“ (Liesner, 2004, S. 79).

Was die neuen technologischen Möglichkeiten der digitalen Kontrolle betrifft, lässt sich hier zudem ein Paradigmenwechsel verzeichnen: Gegenüber den zustandsbezogenen Formen des Testens in analogen Disziplingesellschaften, bei der etwaige Abweichungen von der Idealnorm einmalig an einem bestimmten Zeitpunkt überprüft werden, übernehmen Assessment-Technologien nach Thomas Lemke die Funktion einer *Verlaufskontrolle* über einen potenziell unbegrenzten Zeitraum hinweg (vgl. Lemke, 2013, S. 264). Bei diesen an die Flexibilisierung von Arbeits- und Lernformen angepassten Kontrollpraktiken geht es um eine fortwährende Überprüfung von Lern-Performances und Selbstführungskompetenzen (Lemke, 2013, S. 265). Die dabei zugrunde liegende *Instant-Feedback*-Technologie soll es ermöglichen, so das Kalkül bei EAS, den Hilfebedarf der Lernenden zu ermitteln, und zwar noch bevor die Studierenden eine Lerneinheit nicht bestehen könnten.

Schließlich fungiert *The Vibe* als Selbst- und Fremdnormalisierungsinstanz: Studierende vergewissern sich über die wechselseitige Selbst- und Fremdbeobachtung gegenseitig, dass gewisse Befürchtungen und ‚real‘ vorhandene Schwierigkeiten bei bestimmten Lerneinheiten aufgrund ihrer Häufigkeiten ‚ganz normal‘ sind. Die Logik des Regierens operiert hier nicht mit Normen, sondern mit Normalitäten, Durchschnittswerten und Wahrscheinlichkeiten (Weber, 2012, S. 415). Aus gouvernementalitätstheoretischer Sicht haben wir es bei *The Vibe* zudem – über die implizite Aufforderung der

Affektnormalisierung hinaus – mit einem ‚demokratisierten Panoptismus‘ zu tun: „Jeder ist Beobachter nicht nur aller anderen, sondern ist auch der von allen anderen Beobachtete sowie der Beobachter seiner selbst“ (Bröckling, 2017, S. 218).

Im Vergleich zu der hierarchischen Blickordnung des Bentham’schen Panoptikums aus analogen Disziplinalgesellschaften zeichnet sich die *digitalpanoptische* Machtmechanik durch das Symmetrieprinzip der *Aperspektivität* aus (Han, 2012, S. 74–75).<sup>2</sup> Während sich die Insass\_innen des Bentham’schen Panoptikums permanent beobachtet fühlen, wähnen sich die Bewohner\_innen des digitalen Panoptikums in Freiheit. Nach Han wird Überwachung in der Kontrollgesellschaft nicht als Angriff auf die Freiheit wahrgenommen – man liefert sich vielmehr freiwillig dem panoptischen Blick aus (Han, 2012, S. 80–82). Hier zeigt sich unseres Erachtens das besondere Erklärungspotenzial von Gouvernamentalitätsstudien, da sie eine Gegenüberstellung von Unterwerfung (dystopische Überwachungstotalität) vs. Freiheit (ermächtigende Partizipation) überwinden und stattdessen von einer ‚Freiheit in der Unterwerfung‘ oder ‚Unterordnung im Zwang zur flexiblen Freiheit‘ sprechen würden.

#### 4.3 Dashboards als Bestandteil einer numerischen Vergleichsordnung

Ein solches aperspektivisches Panoptikum ermöglicht schließlich, so unsere dritte These, auch eine numerische Vergleichsordnung auf den Ebenen der Selbstverhältnisse (eigene Studienhistorie), Lernkohorten (pro Kurs/pro Semester) und Bildungsinstitutionen (Abteilungen, Fächer, Universitäten). Nun war ein numerischer Vergleich dieser Einheiten zum Teil auch vor der Digitalisierung der Hochschulbildung möglich. Neu ist allerdings eine beschleunigte Taktung durch die dynamische Echtzeitanalyse, die Einbettung der Analyseergebnisse in eine digitale Lernumgebung sowie die Verknüpfung mit analogen Beratungsangeboten. Neu ist auch, dass LA-Auswertungsheuristiken eine große Menge an Daten einbeziehen, die zuvor nicht zugänglich waren bzw. nicht als relevant erachtet wurden oder erst in digitalen Lehr-/Lern-Umgebungen erzeugt werden. Dazu gehört ebenfalls die Ausweitung des digitalen Monitorings in persönliche Bereiche der Lebensführung hinein. Nach Ifenthaler und Schumacher sollen z. B. folgende Daten im „Idealfall“ in die umfassende Analyse einbezogen werden:

*Merkmale der Lernenden:* Interesse, Vorwissen, akademische Leistungen, Ergebnisse standardisierter Tests, Kompetenzniveau, sozio-demografische Daten.

*Soziales Umfeld:* Persönliches Netzwerk, Interaktionen, Präferenzen hinsichtlich sozialer Medien.

<sup>2</sup> Wobei hier einzuschränken ist, dass die Daten der Kommiliton\_innen den Studierenden nur in aggregierter bzw. visualisiert aufbereiteter Form vorliegen (Klarnamen werden aus Datenschutzgründen nicht weitergegeben). Des Weiteren hat die Metapher des aperspektivischen Panoptikums im Kontext von LA-Architekturen an Hochschulen dort ihre Grenzen, wo Daten ausschließlich den Lehrenden bzw. dem Hochschulmanagement vorliegen.

*Externe Daten:* Aktuelle Geschehnisse, Ortsangaben, Emotionen, Motivation. (Ifenthaler & Schumacher, 2016, S. 179; Hervorh. i. Orig.)

Die Ermittlung und Weiterverarbeitung dieser privaten Kennwerte ist unseres Erachtens ein Hinweis darauf, dass der von Mau diagnostizierte „Quantifizierungsschub“ (Mau, 2017, S. 258) in verdateten Digitalgesellschaften mit LA-Architekturen auch Einzug in universitäre Lernordnungen finden wird. Hinzu kommt, so lässt sich im Anschluss an Bernhard (2017) konstatieren, ein sanfter, aber umfassender *Zwang zur Profilbildung*. Galten Profile die längste Zeit als Segregationsmittel, um die als ‚abnormal‘ oder ‚gefährlich‘ gelabelten Subjekte von der Normalgesellschaft fernzuhalten, so findet das Profil in Zeiten von sozialen Medien und digitalen Karrierenetzwerken hauptsächlich in seiner Funktion als *Einschlussmechanismus* zu Optimierungs- und Bewertungszwecken und damit im Rahmen einer leistungsbasierten Vergleichsordnung Verwendung.

In diesem Sinne können der gegenwärtige Quantifizierungsschub sowie der Trend zur Profilbildung mit Mau im Horizont eines umfassenden *gesellschaftlichen Vergleichsdispositivs* gesehen werden – ein „komparatives Panoptikum mit vielfältigen Sichtachsen des numerischen Vergleichs“ (Mau, 2017, S. 258). LA-Angebote vergleichen zwar selten Einzelsubjekte direkt miteinander, allerdings werden Lernende durch die repetitive Nutzung von Dashboards automatisch dazu angehalten, ihre aktuelle Lernperformanz vermessen zu lassen und mit Kennwerten aus anderen Lernprofilen zu vergleichen.

## **5. Fazit: verdateten, kontrollieren, vergleichen – Machteffekte digitalisierter Lernordnungen**

Unsere Eingangsthese lautete, dass mit dem Einsatz von LA-Dashboards spezifische Koppelungen von aktivierenden mit unterwerfenden Lenkungsstrategien einhergehen, die erst durch die Digitalisierung der universitären Lernordnung möglich werden. So hatte sich erstens gezeigt, dass mit der Implementierung von LA-Architekturen eine *Exploration von neuen Verdatungsverfahren* zu verzeichnen ist. Mit der Erprobung neuer Monitoringtechniken korrespondieren *laufend miteinander synchronisierte Selbst- und Fremdnormalisierungspraktiken*, die im Rahmen eines Arsenal an dynamisch erhobenen Daten über Lernsubjekte gesehen werden müssen. In analogen Lernordnungen sind diese Daten entweder nicht erfasst worden oder für die Erstellung von Lernprofilen irrelevant gewesen. Das Echtzeitanalyseformat erzeugt dabei das Versprechen einer umfassenden, auf das jeweilige Lehr-/Lern-Setting abgestimmten datengetriebenen Feedbacktechnologie, die nicht nur mit dem Lernfortschritt der Studierenden mitzuhalten vorgibt, sondern präventiv ‚Risikostudierende‘ an ihrem Profil erkennt und den Lehrkräften meldet. Lehrende und Lernende ‚lernen‘ sich dabei auf die Normalitätserwartungen flexibel einzustellen, die durch Dashboards transportiert werden.

Die umfangreiche Datenmechanik von LA steht zweitens für die *Akzeleration von Kontrolloperationen* in der digitalisierten Hochschule. *Selbst- und Fremdbeobachtungen werden zusammengespant* von einer Art ‚digitalem Panoptikum‘, das eine Voraus-

setzung für gemeinschaftlich geteilte Anrufungsnormen der Monitoringformate bildet. Die von Dashboards visualisierten Lernprofile sind der sichtbare Teil dieser Verlagerung des Kontrollprinzips in die pädagogischen Subjekte hinein, die sich auf Basis des Abgleichs mit dynamischen und statischen Optimal- und Grenzwerten immer wieder in ihrem Verhältnis zu sich selbst und zum Dritten der Lernordnung konstituieren. Während in Disziplinarregimen pädagogische Handlungstheorien mehrheitlich auf die Unterscheidung von Kausalität und Zufall oder auf ähnliche Ideen, wie etwa ‚Führen‘ vs. ‚Wachsenlassen‘, gerichtet waren, muss sich pädagogisch-didaktisches Denken und Handeln in der Kontrollgesellschaft zunehmend auf die Unvorhersehbarkeit von digitalen Datennetzwerken einstellen. Die Komplexität dieser Netzwerke wird korrelativ, d. h. durch Profiling-Techniken retrospektiv und durch Präventionsmuster proaktiv bearbeitet.

Die Erweiterung von Verdatungsformaten und die Beschleunigung von Kontrollverfahren führen drittens zu einer *Expansion des Wettbewerbsprinzips*. Die ineinandergreifenden Formen der *permanenten Selbst- und Fremdbeurteilung* bilden ein *komparatives Panoptikum*, in dem fortwährend die Tauglichkeit der Datenprofile für den weiteren Studienweg überprüft und jahrgangsübergreifend bewertet wird. Für Universitäten geht die Implementierung von LA zudem mit dem Versprechen einher, ihre eigene ‚Performanz‘ zu steigern bzw. ihr eigenes Profil zu optimieren, um sich im Wettbewerb der Hochschulen zu behaupten. Aus gouvernementalitätstheoretischer Perspektive werden Lernsubjekte, Lehrende und Bildungsinstitutionen somit durch eine digital hergestellte numerische Vergleichsordnung in eine Konkurrenzbeziehung der gegenseitigen Positionierung, Überbietung und Optimierung gesetzt.

Der Einsatz von LA befindet sich aktuell im Experimentierstadium. In welcher Form sie in die Hochschulbildung integriert werden, ist – wie wir gezeigt haben – aber nicht allein eine bildungstechnologische Frage. Vielmehr gilt es sich die grundsätzlichere Frage zu stellen, was Hochschulbildung ausmachen soll und inwiefern Digitalisierung dabei eine Bereicherung darstellt. Eine gouvernementalitätstheoretische Perspektive kann dafür den gesellschaftstheoretischen Rahmen liefern, insofern sie in digitalisierten Lernordnungen die dominierenden Aktualisierungsstrategien von gegenwärtigen Machtregimen und deren erziehungswissenschaftliche Relevanz herausarbeitet.

## Literatur

- Allert, H., Richter, C., & Asmussen, M. (2019). Produktive Dinge: Fragen, die wir nicht gestellt haben. In M. Böge & M.-F. Bock (Hrsg.), *Pädagogik als Disziplin und Profession. Historische Perspektiven auf die Zukunft* (S. 217–239). Berlin: Peter Lang.
- Allert, H., Asmussen, M., & Richter, C. (2017). Digitalität und Selbst. Einleitung. In dies. (Hrsg.), *Digitalität und Selbst. Interdisziplinäre Perspektiven auf Subjektivierungs- und Bildungsprozesse* (S. 9–23). Bielefeld: transcript.
- Arnold, K. E., & Pistilli, M. D. (2012). Course signals at Purdue: Using Learning Analytics to increase student success. *ACM International Conference and Proceeding Series*, 267–270.
- Baecker, D. (2018). *4.0 oder die Lücke die der Rechner lässt*. Berlin: Merve.

- Benner, D. (2015). *Allgemeine Pädagogik: Eine systematisch-problemgeschichtliche Einführung in die Grundstruktur pädagogischen Denkens und Handelns* (8. Aufl.). Weinheim: Beltz Juventa.
- Bernhard, A. (2017). *Komplizen des Erkennungsdienstes. Das Selbst in der digitalen Kultur* (2. Aufl.). Frankfurt a. M.: Fischer.
- Boyd, D., & Crawford, K. (2012). Critical questions for Big Data. *Information, Communication & Society* 15(5), 662–679.
- Bröckling, U. (2008). Vorbeugen ist besser ... Zur Soziologie der Prävention. *Behemoth. A Journal on Civilisation* 1(1), 38–48.
- Bröckling, U. (2016). *Das unternehmerische Selbst. Soziologie einer Subjektivierungsform* (6. Aufl.). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Bröckling, U. (2017). *Gute Hirten führen sanft. Über Menschenregierungskünste*. Berlin: Suhrkamp.
- Bröckling, U., & Krasmann, S. (2010). Ni méthode, ni approche. Zur Forschungsperspektive der Gouvernementalitätsstudien – mit einem Seitenblick auf Konvergenzen und Divergenzen zur Diskursforschung. In J. Angermüller & S. van Dyk (Hrsg.), *Diskursanalyse meets Gouvernementalitätsforschung. Perspektiven auf das Verhältnis von Subjekt, Sprache, Macht und Wissen* (S. 23–42). Frankfurt a. M.: Campus.
- Büching, C., Mah, D.-K., Otto, S., Paulicke, P., & Hartman E.A. (2019). Learning Analytics an Hochschulen. In V. Wittpahl (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz. Technologie, Anwendung, Gesellschaft* (S. 142–160). Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Daniel, B.K. (2019). Big Data and data science: A critical review of issues for educational research. *British Journal of Educational Technology* 50(1), 101–113.
- Deimann, M. (2016). *Stärkere Individualisierung der Lehre durch neue Medien* (Hochschulforum Digitalisierung, Arbeitspapier Nr. 26). Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.
- Dzierzbicka, A. (2006). *Vereinbaren statt Anordnen. Neoliberale Gouvernementalität macht Schule*. Wien: Löcker.
- Ehlers, U.-D. (2017). Hochschulbildung digital. Abschied vom Ideal der Universitas? *Erziehungswissenschaft. Mitteilungen der DGfE* 55(28), 47–57.
- Ferguson, R. (2012). Learning Analytics: Drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning* 4(5/6), 304–317.
- Forneck, H.-J. (2002): Selbstgesteuertes Lernen und Modernisierungsimperative in der Erwachsenen- und Weiterbildung. *Zeitschrift für Pädagogik* 48(2), 242–261.
- Foucault, M. (1994). Nachwort von Michel Foucault. Das Subjekt und die Macht. In H. L. Dreyfus & P. Rabinow (Hrsg.), *Michel Foucault. Jenseits von Strukturalismus und Hermeneutik* (S. 243–261). Weinheim: Beltz.
- Foucault, M. (2000). Die „Gouvernementalität“. In U. Bröckling, S. Krasmann & T. Lemke (Hrsg.), *Gouvernementalität der Gegenwart. Studien zur Ökonomisierung des Sozialen* (S. 41–67). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Foucault, M. (2006). *Die Geburt der Biopolitik. Geschichte der Gouvernementalität II. Vorlesung am Collège de France 1978–1979*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Han, B.-C. (2012). *Transparenzgesellschaft*. Berlin: Matthes & Seitz.
- Hochschulforum Digitalisierung (2016). *The Digital Turn – Hochschulbildung im digitalen Zeitalter* (Arbeitspapier Nr. 27). Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.
- HRK (2012). *Hochschule im digitalen Zeitalter: Informationskompetenz neu begreifen – Prozesse anders steuern*. <https://www.hrk.de/positionen/beschluss/detail/hochschule-im-digitalen-zeitalter-informationskompetenz-neu-begreifen-prozesse-anders-steuern/> [30.01.2020].
- Ilfenthaler, D., & Schumacher, C. (2016). Learning Analytics im Hochschulkontext. *WiSt – Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 45(4), 176–181.

- Ifenthaler, D., & Drachsler, H. (2018). Learning Analytics. Spezielle Forschungsmethoden in der Bildungstechnologie. In H. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Lernen mit Bildungstechnologien* (S. 1–20). Berlin/Heidelberg: Springer.
- KMK (2019). *Beschluss: Empfehlungen zur Digitalisierung in der Hochschullehre*. [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2019/BS\\_190314\\_Empfehlungen\\_Digitalisierung\\_Hochschullehre.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2019/BS_190314_Empfehlungen_Digitalisierung_Hochschullehre.pdf) [30.01.2020].
- Krasmann, S. (2013). Monitoring. In U. Bröckling, S. Krasmann & T. Lemke (Hrsg.), *Glossar der Gegenwart* (5. Aufl., S. 167–173). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Lemke, T., Krasmann, S., & Bröckling, U. (2000). Gouvernementalität, Neoliberalismus und Selbsttechnologien. In dies. (Hrsg.), *Gouvernementalität der Gegenwart* (S. 7–40). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Lemke, T. (2013). Tests. In U. Bröckling, S. Krasmann & T. Lemke, *Glossar der Gegenwart* (5. Aufl., S. 263–270). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Liesner, A. (2004). Wie ein Problem zur Lösung wird. Kontingenzbearbeitungen und Sicherheitsbedürfnisse im Bildungsdiskurs der Gegenwart. In A. Schäfer & M. Wimmer (Hrsg.): *Tradition und Kontingenz* (S. 59–88). Münster u. a.: Waxmann.
- Long, P., & Siemens, G. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *Educational Review*, 46(5), 31–40.
- Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., & Roxburgh, C., & Byers, A. H. (2011). *Big Data: the next frontier for innovation, competition, and productivity*. [http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Technology\\_and\\_Innovation/Big\\_data\\_The\\_next\\_frontier\\_for\\_innovation](http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Technology_and_Innovation/Big_data_The_next_frontier_for_innovation) [30.01.2020].
- Mau, S. (2017). *Das metrische Wir. Über die Quantifizierung des Sozialen*. Berlin: Suhrkamp.
- Matcha, W., Ahmad Uzir, N., Gašević, D., & Pardo, A. (2019). A systematic review of empirical studies on Learning Analytics dashboards: A self-regulated learning perspective. *IEEE transactions on learning technologies*. PP 1–1.
- Meyer-Drawe, K. (2009). „Sich einschalten“: Anmerkungen zum Prozess der Selbststeuerung. In U. Lange, S. Rahn, W. Seitter & R. Körzel (Hrsg.), *Steuerungsprobleme im Bildungswesen: Festschrift für Klaus Harney* (S. 19–34). Wiesbaden: VS.
- Michel, L. P., Goertz, L., Radomski, S., Fritsch, T., & Baschour, L. (2015). *Digitales Prüfen und Bewerten im Hochschulbereich* (Hochschulforum Digitalisierung, Arbeitspapier Nr. 1). Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.
- Pfau, W., Baetge, C., Bedenlier, S. M., Kramer, C., & Stöter, J. (Hrsg.), *Teaching Trends 2016. Digitalisierung in der Hochschule: Mehr Vielfalt in der Lehre*. Münster: Waxmann.
- Pietraß, M., & Schäffer, B. (2017). Editorial. Universität 4.0. Folgen der Digitalisierung akademischer Lehre und Forschung. *Erziehungswissenschaft. Mitteilungen der DGfE* 55(28), 5–8.
- Pongratz, L. (1978). *Zur Kritik kybernetischer Methodologie in der Pädagogik*. Frankfurt a. M.: Lang.
- Reichert, R. (2015). Digitale Selbstvermessung. Verdattung und soziale Kontrolle. *Zeitschrift für Medienwissenschaft*, 7(13), 66–77.
- Ricken, N., & Rieger-Ladich, M. (2004). Michel Foucault: Pädagogische Lektüren – eine Einführung. In dies. (Hrsg.), *Michel Foucault: Pädagogische Lektüren* (S. 7–13). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Romero, C., & Ventura, S. (2010). Educational data mining: A review of the state of the art. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews*, 40(6), 601–618.
- Schröder, S., Thompson, C., & Wrana, D. (2018): Die Leistung vor der Leistung. Online-Self-Assessments als (Selbst-)Führungsinstrumente der Optimierung und Profilierung. In S. Reh & N. Ricken (Hrsg.), *Leistung als Paradigma. Zur Entstehung und Transformation eines pädagogischen Konzepts* (S. 353–369). Wiesbaden: Springer VS.

- Schwendimann, B. A., Rodriguez-Triana, M. J., Vozniuk, A., Prieto Santos, L. P., Shirvani Boroujeni, M., Holzer, A., Gillet, D., & Dillenbourg, P. (2017). Perceiving learning at a glance: A systematic literature review of learning dashboard research. *IEE transactions on learning technologies* 10(1), 30–41.
- Sclater, N., Peasgood, A., & Mullan, J. (2016). *Learning Analytics in higher education. A review of UK and international practices*. <https://www.jisc.ac.uk/sites/default/files/learning-analytics-in-he-v3.pdf> [30.01.2020].
- Selwyn, N. (2015). Data entry: Towards the critical study of digital data and education. *Learning, Media and Technology*, 40(1), 64–82.
- Schuhmacher, C., Klasen, D., & Ifenthaler, D. (2018). Evidenzbasierte Implementation eines Learning Analytics Dashboards in ein bestehendes Lernmanagementsystem. In D. Schiffler (Hrsg.), *Proceedings der Pre-Conference-Workshops der 16. E-Learning Fachtagung Informatik co-located with 16th e-Learning Conference of the German Computer Society (DeLFI 2018)* (S. Paper 8, 1–11). Aachen: RWTH Aachen.
- de Witt, C., & Karolyi, H. (2019). Adaptivität im Hochschulstudium. Konzeptionelle Überlegungen zur digitalisierten Unterstützung von selbstreguliertem Lernen. In Medienproduktion. *Online-Zeitschrift für Wissenschaft und Praxis*, 13, 2–9.
- Villano, R. A., Harrison, S., Lynch, G., & Chen, G. (2018). Linking early alert systems and student retention: a survival analysis approach. *Higher Education*, 76(5), 903–920.
- Walgenbach, K. (Hrsg.) (2019). *Bildung und Gesellschaft im 21. Jahrhundert. Zur neoliberalen Neuordnung von Staat, Ökonomie und Privatsphäre*. Frankfurt a.M.: Campus.
- Weber, J. (2012). Neue Episteme. Die biokybernetische Konfiguration der Technowissenschaftskultur. In S. Maasen, M. Kaiser, M. Reinhart & B. Sutter (Hrsg.): *Handbuch Wissenschaftssoziologie* (S. 409–416). Wiesbaden: Springer.
- Williamson, B. (2017). *Big data in education. The digital future of learning, policy and practice*. Los Angeles: Sage.
- Wrana, D. (2003). *Lernen lebenslanglich. Die Karriere lebenslangen Lernens. Eine governmentalitätstheoretische Studie zum Weiterbildungssystem*. <http://www.copyriot.com/governmentalitaet/pdf/wrana.pdf> [30.01.2020].
- Wrana, D. (2006): *Das Subjekt schreiben. Reflexive Praktiken und Subjektivierung in der Weiterbildung – eine Diskursanalyse*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.

**Abstract:** Leaning on theories of governmentality, the article explores which new formats of self-governing and being-governed are emerging at universities due to the implementation of learning analytics architectures. We carve out how dashboards function as interfaces with regimes of datafication, in which the digital traces left by the learning subjects are processed and presented in real time for the purposes of profiling, forecasting and comparison. We maintain that in the context of digital higher education, new interdependencies develop between practices of external government and self-government. The specific forms of interlocking disciplinary external control and voluntary, self-normalising, internal control found here differ from the enactments of power in analogue contexts.

**Keywords:** Higher Education, Learning Analytics, Digitalisation, Governmentality, Dashboards

**Anschrift der Autor\_innen**

Dr. Maximilian Waldmann, FernUniversität in Hagen,  
Fakultät für Kultur- und Sozialwissenschaften,  
Lehrgebiet Bildung und Differenz,  
Universitätsstr. 33, 58084 Hagen, Deutschland  
E-Mail: maximilian.waldmann@fernuni-hagen.de

Univ. Prof. Katharina Walgenbach, FernUniversität in Hagen,  
Fakultät für Kultur- und Sozialwissenschaften,  
Lehrgebiet Bildung und Differenz,  
Universitätsstr. 33, 58084 Hagen, Deutschland  
E-Mail: katharina.walgenbach@fernuni-hagen.de