

Fabian MUNDT, Mutfried HARTMANN, Karlsruhe

## **Klasse trotz Masse am Studienanfang – das Blended Learning Konzept e:t:p:M@Math**

Im Wintersemester 2014/2015 verzeichnete das Statistische Bundesamt 2,7 Millionen Studierende – ein Novum in der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland (vgl. SB 2015). Bedenkt man, dass es noch vor zehn Jahren weit weniger als zwei Millionen Studierende gab (vgl. Bildungsbericht 2014), wird das Ausmaß dieser Bildungsexpansion deutlich. Die Universität hat sich zur Massenuniversität mit einer sehr heterogenen Studierendenschaft und mit einer entsprechend ungünstigen Betreuungsrelation gewandelt (vgl. Himpf 2014). Insbesondere für teilnehmerstarke Einführungsveranstaltungen ergeben sich daraus problematische Voraussetzungen. Die Qualität des Studiums leidet massiv; der Reformbedarf ist unumstritten (vgl. Asdonk u.a. 2013).

Da sich an dieser Ausgangslage in absehbarer Zeit wenig ändern wird (vgl. Dräger, Friedrich & Müller-Eiselt 2014: 6), sind innovative Lehr-Lern-Konzepte gefragt. Vielversprechend sind vor allem solche Ansätze, die herkömmliche Präsenzveranstaltungen mit den Möglichkeiten digitaler (Internet-)Technologien verschränken (vgl. HRK 2014). Ein Konzept, das besonderen Wert auf die Integration präsenzbasierter und digitaler Angebote legt, ist e:t:p:M.

### **1. Das Blended Learning Konzept e:t:p:M**

e:t:p:M<sup>1</sup> wurde im Rahmen der Einführungsveranstaltung in die Erziehungswissenschaft im Wintersemester 2012/2013 an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe von Timo Hoyer und Fabian Mundt entwickelt. Eine ausführliche Darstellung findet sich bei Hoyer & Mundt (2014). Das Akronym ergibt sich aus den einzelnen Bestandteilen:

*e wie eLearning:*

Der Kern des eLearning Angebots bilden elf im Studio aufgezeichnete und nach einem gestalterischen Rahmen postproduzierte *online-Lektionen*. Die in der Regel 20 bis 30 Minuten langen Videos weisen neben dem Sprecher bzw. der Sprecherin Infotafeln, illustrierende Bilder, Animationen und Zitate auf. Darüber hinaus ist jede online-Lektion durch sog. „Fähnchen“ (thematische Überschriften) strukturiert. Die Studierenden greifen über ei-

---

<sup>1</sup> Website des Projekts: <http://www.ph-karlsruhe.de/institute/ph/ew/etpm/> [17.02.2015]

ne speziell für das e:t:p:M Format entwickelte *responsive Web-App*<sup>2</sup> auf die online-Lektionen zu. Diese ermöglicht es zu jedem Fähnchen individuelle Annotationen zu verfassen und diese je nach Bedarf als PDF herunterzuladen. Ferner stellt die Web-App alle ergänzenden Materialien (Texte, Aufgaben usf.) bereit und beinhaltet neben allgemeinen Veranstaltungsinformationen einen umfassenden FAQ-Bereich und die Möglichkeiten mit den Lehrenden in Kontakt zu treten. Die Web-App besitzt darüber hinaus ein differenziertes Analysemodul, das es den Lehrenden ermöglicht das Interaktionsverhalten der Lernenden nachzuvollziehen.<sup>3</sup>

*t wie text- und theoriefundiert:*

Zu jeder online-Lektion wird den Studierenden ein vertiefender Text (Sekundär- und Primärliteratur) zur Verfügung gestellt. Neben Bearbeitungshinweisen enthält dieser inhaltliche Fragestellungen, die in den Präsenzveranstaltungen behandelt werden. Alle Texte sind einheitlich typografiert und für den Seminareinsatz aufbereitet.

*p wie präsenz- und praxisbasiert:*

Das eLearning Angebot von e:t:p:M zielt sowohl auf eine Individualisierung der Lernangebote als auch auf deren Integration in die Präsenzphasen. Letztere bestehen aus Informationsveranstaltungen (Dozierende), HGF-Veranstaltungen (Dozierende) und wöchentlich stattfindenden Mentoriaten (studentische Mentorentandems).

*M wie Mentoring:*

Gerade am Anfang des Studiums ist die Betreuung und Unterstützung der StudienanfängerInnen von großer Bedeutung. Über die Aneignung fachlicher Kompetenzen hinaus gilt es sich in der oft fremden akademischen Welt zu orientieren. Im Rahmen von e:t:p:M wird die Gesamtgruppe in mehrere Kleingruppen aufgeteilt, die jeweils von einem Mentorentandem über das Semester hinweg betreut werden. Die studentischen Mentoren durchlaufen eine speziell eingerichtete Ausbildung, für die sie ein Zertifikat erhalten.

Der Hochschullehrpreis 2013 und mehrere umfangreiche Evaluationen bescheinigen dem Konzept eine erfolgreiche Umsetzung in der Praxis.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Die Web-App wurde mit den Open Source Frameworks Laravel, jQuery und Semantic UI entwickelt und ist für Mobilgeräte optimiert.

<sup>3</sup> Als Analysesoftware kommt eine angepasste Version der Open Source Anwendung Piwik zum Einsatz. Alle aufgezeichneten Daten sind anonymisiert. Die Trackingfunktion lässt sich aus der Web-App heraus deaktivieren.

<sup>4</sup> <http://home.ph-karlsruhe.de/etpM/evaluationsergebnisse/> [17.02.2015]

## 2. e:t:p:M im Rahmen der Einführung in die Mathematik

Ausgehend von den eingangs beschriebenen allgemeinen Herausforderungen der aktuellen Hochschullehre und den positiven Erfahrungen mit e:t:p:M liegt es nahe das Konzept auch in anderen Fachbereichen zu adaptieren.<sup>5</sup> Momentan arbeiten die Autoren daran die Einführung in die Mathematik ab dem Wintersemester 2015/1014 auf das e:t:p:M Konzept umzustellen. Die Umsetzung von e:t:p:M@Math macht im Vergleich zu den historisch-theoretisch gelagerten erziehungswissenschaftlichen Inhalten allerdings einige Anpassungen erforderlich. Insbesondere die Gestaltung der online-Lektionen erfährt eine umfassende Revision.

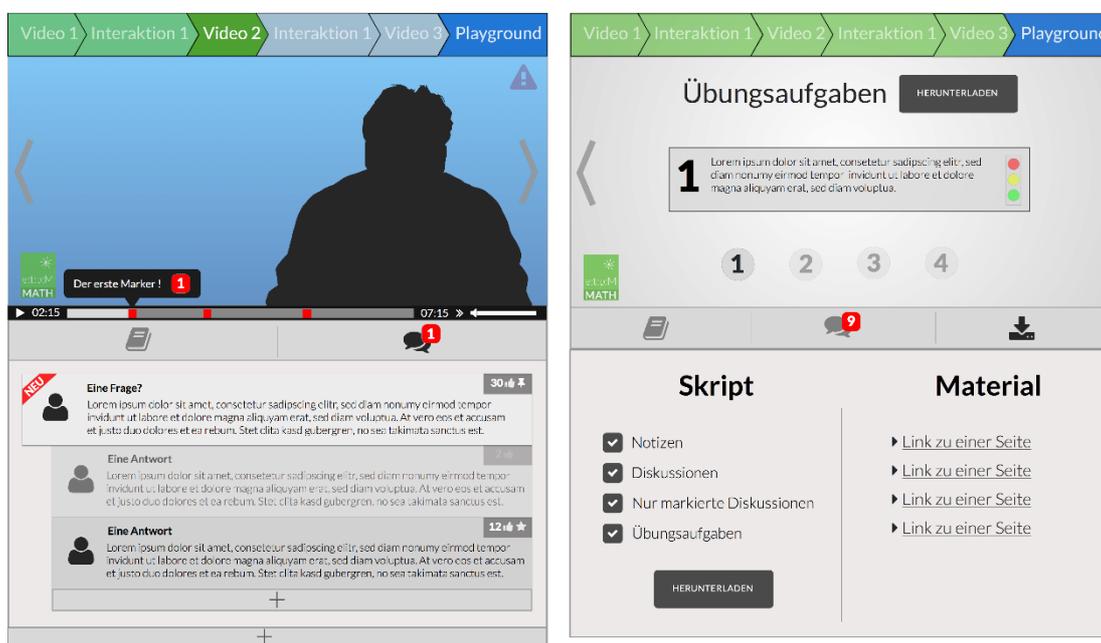


Abb. 1: Weiterentwicklung der Web-App (Ereignisabfolge, Diskussionsraum und Playground)

Die momentane Entwicklungsarbeit konzentriert sich auf drei Erweiterungen im Vergleich zu den ‚klassischen‘ online-Lektionen (siehe Abb. 1).

### 1. Ereignisabfolge

Eine online-Lektion besteht nicht mehr aus einem Video, sondern umfasst eine Abfolge von (kürzeren) Videos und Interaktionen (interaktive Lernanwendungen). Diese Ereignisabfolge ermöglicht eine differenziertere Strukturierung der abstrakten, mathematischen Lerninhalte. Die Interaktionen ermöglichen darüber hinaus komplexe Zusammenhänge eigenaktiv nachzuvollziehen.

<sup>5</sup> Das e:t:p:M-Konzept wird im Rahmen des BMBF geförderten Hochschulentwicklungsprojekts „Beyond School“ an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe auch in der Frühen Bildung umgesetzt.

## 2. Diskussionsraum

Gerade mathematische Problemstellungen begünstigen bestenfalls kontroverse Diskussionen und werfen vielfach Fragen auf. Aus diesem Grund wird die Notizfunktion um einen allgemeinen Diskussionsraum ergänzt. In Analogie zur Diskussion in virtuellen Foren können hier Fragestellungen erörtert und bearbeitet werden. Studierende haben die Möglichkeit einen Beitrag zu „liken“, während Dozierende aus ihrer Perspektive relevante Fragen hervorheben oder gelungene Beiträge gesondert kennzeichnen. Um die Übersicht zu wahren werden irrelevante Beiträge mit der Zeit ausgeblendet.

## 3. Playground

Jede online-Lektion erhält als abschließendes „Ereignis“ einen sog. „Playground“. Dieser umfasst einerseits Übungsaufgaben und -interaktionen, die hinsichtlich der Verständlichkeit der Aufgabenstellung bewertet werden können. Damit wird eine Feedbackschleife implementiert, die einen fokussierten Übungsbetrieb erlaubt. Zusätzlich kann ein dynamisches Skript generiert werden. Auf Wunsch werden die zuvor vorgenommenen Notizen und Diskussionen an die entsprechende Stelle im Skript eingesetzt, bevor es als PDF heruntergeladen werden kann. Ereignisabfolge, Diskussionsraum und Playground markieren den aktuellen Stand der Weiterentwicklungen des eLearning Angebots von e:t:p:M@Math. Der nächste Schritt ist deren Erprobung und Evaluation, damit das Gesamtkonzept im kommenden Wintersemester umgesetzt werden kann. Mit Blick auf die bisherigen Erfahrungen und die angedachten Erweiterungen sind wir optimistisch StudienanfängerInnen hervorragende Lernräume zu öffnen, die zusätzlich eine intensive Beforschung erlauben.

## Literatur

- Asdonk, J., Kuhnen, S. U. & Bornkessel, P. (Hrsg.) (2013). *Von der Schule zur Hochschule*. Münster: Waxmann.
- Bildungsbericht (2014). *Bildung in Deutschland 2014*. Bielefeld: wbv.
- Dräger, J., Friedrich, J.-D. & Müller-Eiselt, R. (2014). *Digital wird normal*. Gütserloh: CHE.
- Egger, R. (2012). *Lebenslanges Lernen in der Universität*. Wiesbaden: Springer VS.
- Himpsl, F. (2014): *Betreuer, dringend gefragt*. Die Zeit. 09/2014.
- Hoyer, T. & Mundt, F. (2014). e:t:p:M – ein Blended-Learning-Konzept für Großveranstaltungen. In K. Rummler (Hrsg.), *Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken* (S. 249–259). Münster: Waxmann.
- HRK (Hrsg.) (2014): *Potenziale und Probleme von MOOCs – eine Einordnung im Kontext der digitalen Lehre*. Beiträge zur Hochschulpolitik. 2/2014. Bonn: HRK.