



Aspekte von E-Learning-Einheiten

Einschätzungen durch Studierende

Eva Treiber

Zusammenfassung: Verschiedene wissenschaftliche Disziplinen haben Prinzipien für die Gestaltung von E-Learning-Elementen vorgelegt. Für die Praxis von Interesse ist darüber hinaus auch die kritische Reflexion durch die Zielgruppe. Der vorliegende Beitrag greift diese Perspektive auf, indem dargestellt wird, welche Aspekte von E-Learning-Einheiten in einem Mathematikdidaktik-Seminar Studierende als hilfreich angegeben haben und welche Veränderungen sie sich gewünscht hätten.

Schlüsselwörter: *angehende Grundschullehrkräfte; Blended Learning; E-Learning-Einheiten; Mathematikdidaktik; Studierende; qualitative Inhaltsanalyse*

Abstract: Different academic disciplines provide principles for designing elements in e-learning. What is of additional interest is how the target group perceives these elements. To investigate this perspective, in a seminar for pre-service primary school teachers, students were asked to evaluate which aspects they considered as helpful and which aspects they would have liked to be changed. The paper presents the results.

Keywords: *blended learning; e-learning units; mathematics education; pre-service primary school teachers; students; qualitative content analysis*

1 Einleitung

In der Literatur findet man viele Empfehlungen zur Gestaltung von E-Learning-Einheiten: So soll der Lernprozess beispielsweise dadurch unterstützt werden, dass Texte und grafische Darstellungen geeignet kombiniert werden, zur Minimierung der Ablenkung auf rein dekorative Illustrationen oder überflüssige Animationen verzichtet wird oder die Lernenden durch Aufgabenstellungen kognitiv aktiviert werden (vgl.

Clark/Mayer 2016, 397-399). Andere Empfehlungen zielen auf eine Unterstützung der Lernenden auf affektiv-motivationaler Ebene, wie die Verdeutlichung der Relevanz (vgl. Kulgemeyer 2020, 2448) oder das Aufzeigen des bereits erreichten Lernfortschritts (vgl. Goertz 2020, 486–488). Davon abgesehen, dass die Inhalte natürlich fachlich korrekt sein sollen, können je nach Inhalt oder Fach noch spezifische Punkte dazukommen, die berücksichtigt werden sollten. So ist es in der Mathematik beispielsweise wichtig, verschiedene Repräsentationen von ein und demselben abstrakten mathematischen Objekt aufeinander zu beziehen (vgl. Dörr et al. 2015, 146) oder die Entwicklung bekannter Fehlvorstellungen möglichst zu verhindern (vgl. Müller/Hörig 2022, 15f).

Daneben ist auch die Bewertung durch die Adressatinnen und Adressaten von Bedeutung. Daher richtet der vorliegende Beitrag den Fokus auf die Wahrnehmung der Zielgruppe, in diesem Fall Studierende, und gibt eine erste Antwort auf die Frage: Welche Aspekte von E-Learning-Einheiten bewerten Studierende positiv?

2 Untersuchung

Die Untersuchung wurde im Rahmen eines Seminars für angehende Grundschullehrkräfte durchgeführt. Das Seminar wurde im Wintersemester 2021/2022 sowie im Sommersemester 2022 angeboten und im Blended-Learning-Format organisiert: Einzelne Seminarsitzungen wurden durch asynchrone E-Learning-Einheiten ersetzt, in denen die Studierenden die fachlichen Grundlagen erwerben bzw. festigen sollten, um sich in den folgenden synchronen Sitzungen auf dieser Basis mit fachdidaktischen Fragestellungen auseinanderzusetzen. Die E-Learning-Einheiten wurden in Form der Aktivität Lektion im zugehörigen Moodle-Kurs implementiert, unterschieden sich jedoch hinsichtlich ihrer Aufbereitung voneinander: Zum Teil wurden Videos, Quizfragen oder eine spielerische Aktivität eingebunden, zum Teil beschränkten sich die verwendeten Medien auf Texte und Bilder. Darüber hinaus waren explizite Aufforderungen zur aktiven Auseinandersetzung mit den behandelten Inhalten manchmal recht kleinschrittig und an vielen Stellen in die E-Learning-Einheit eingepflegt, manchmal geclustert oder übergreifender formuliert.

Am Ende jeder E-Learning-Einheit gab es einen kurzen Fragebogen, der unter anderem zwei offene Fragen enthielt: zum einen nach Aspek-

ten, die den Studierenden gefallen hatten oder die sie als hilfreich einschätzten, zum anderen nach Aspekten, die ihnen nicht gefallen, die ihnen gefehlt hatten oder zusätzlich geholfen hätten.

Die Antworten auf diese beiden Fragen in den 56 ausgefüllten Fragebögen wurden mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse untersucht. Dazu wurden explorativ Kategorien generiert, nach denen Studierende E-Learning-Einheiten bewerten (vgl. Mayring 2015, 85–90). Die Antworten auf die zweite offene Frage wurden dabei für die Auswertung umformuliert, so dass sich insgesamt ein System von als positiv benannten Aspekten ergab.

3 Ergebnisse

Folgende hilfreiche Aspekte wurden zumindest dreimal, also in mindestens 5% der Fragebögen genannt:

Den Studierenden werden *Aufgaben* (14 Nennungen) gestellt (z.B. in der Antwort „Die dazu bereitgestellten Aufgaben haben geholfen, den neuen Stoff noch einmal [sic] zu verinnerlichen“), die sich vielleicht sogar auf *Beispiele, die sich die Studierenden selbst überlegt haben*, (4) beziehen (z.B. „Eigene Ideen miteinfließen lassen zu können“). Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, den eigenen *Lernerfolg zu überprüfen* (4 Nennungen, z.B. „schön, dass man immer wieder testen konnte, ob man es verstanden hat“). Zusätzlich werden in der E-Lektion *Beispiele* (10) präsentiert und *Erklärungen* (8) gegeben (z.B. „Durch die Beispiele war die Lektion sehr anschaulich“ oder „Mir hat gut gefallen, dass alles einzeln und detailliert erklärt wurde“). Außerdem werden verschiedene Medien kombiniert: Text wird durch *Bilder* (6) und andere *Darstellungen* (5) ergänzt (z.B. „Ich fand die Bilder sehr anschaulich und hilfreich“ oder „Sehr motivierende Darstellung (inklusive geeignetem Abschlusspiel [sic])“) oder es werden *Videos* (8) bereitgestellt (z.B. „Die Videos waren sehr hilfreich“). Gleichzeitig wurde es auch als positiv bewertet, wenn eine *Verschriftlichung* (3) vorlag (z.B. „man nicht nur mündlich die Informationen erhalten hatte, sondern der Text auch schriftlich vorlag“). Auch die *Interaktivität* (4) wurde als positiv benannt (z.B. „Dass die Inhalte interaktiv aufbereitet waren“).

4 Fazit

Insgesamt spiegelten sich in den Antworten der Studierenden viele der fachunspezifischen Gestaltungsempfehlungen aus der Literatur, wohingegen fachspezifische Aspekte nicht explizit genannt wurden. Diese könnten allerdings – zumindest unbewusst – mitgemeint sein, wenn Beispiele als hilfreich genannt wurden. Auch die Zielgruppe könnte dazu beigetragen haben, dass Beispiele häufig als hilfreicher Aspekt genannt wurden: Möglicherweise sind angehende Grundschullehrkräfte stärker auf Beispiele geprägt, als es andere Gruppen von Studierenden wären.

Literatur

- Clark, R. C., Mayer, R. E. (2016). *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. Fourth edition. Hoboken, New Jersey: Wiley.
- Dörr, J., Rolfes, T., Schmerenbeck, D., Weber, R. (2015). Gestaltungselemente in Lernpfaden zur Unterstützung des selbstgesteuerten Lernens: Ein Unterrichtsversuch am Beispiel der Einführung in die Differentialrechnung. In *Medienvielfalt im Mathematikunterricht: Lernpfade als Weg zum Ziel*, Hrsg. J. Roth, E. Süß-Stepancik, H. Wiesner, 137–56. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Goertz, L. (2020). Qualitätssicherung multimedialer Lernangebote. In *Handbuch Bildungstechnologie*, Hrsg. H. Niegemann, A. Weinberger, 481–91. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Kulgemeyer, C. (2020). A Framework of Effective Science Explanation Videos Informed by Criteria for Instructional Explanations. *Res Sci Educ.* <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9787-7>
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. 12., überarb. Aufl. Weinheim, Basel: Beltz.
- Müller, M., Hörig, A. (2022). Kriterien zur Auswahl und Bewertung digitaler Medien zum Lehren und Lernen von Mathematik. *Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik* 48(113): 14–21.

Zu diesem Beitrag finden Sie
das Vortragsvideo mittels
QR-Code oder unter
<https://doi.org/10.48564/unibafd-zdq1c-kz271>

