

Annika Brück-Hübner



Erfolgreich lernen - mit Papier oder Bildschirm?

Eine quasi-experimentelle Vergleichsstudie zu den Chancen und Grenzen des Einsatzes elektronischer Lehrbücher (eBooks und mBooks) in der Hochschule

•

Erfolgreich lernen - mit Papier oder Bildschirm?

Eine quasi-experimentelle Vergleichsstudie zu den Chancen und Grenzen des Einsatzes elektronischer Lehrbücher in der Hochschule

Annika Brück-Hübner

Diese Arbeit wurde im Rahmen des Studiengangs „eEducation: Bildung und Medien“ an der Fernuniversität in Hagen als „Masterthesis“ verfasst.

Zusammenfassung

In den letzten Jahren haben digitale Lehrbücher zunehmend Einzug in die Hochschullehre gehalten. Bislang gibt es aber nur sehr vereinzelt Studien, welche deren Chancen und Grenzen für das universitäre Lernen untersuchen. Diese Arbeit verfolgt das Ziel, das Potential digitaler Lehrbücher hinsichtlich der Förderung des Lernerfolgs von Studierenden zu analysieren und diskutieren. Dies erfolgt auf Basis theoretischer Überlegungen sowie einer quasi-experimentellen Vergleichsstudie mit einer Kontroll-(n=30) und drei Experimentalgruppen (Arbeit mit einem papierbasierten [pBook] [n=61], einem elektronischen [eBook] [n=40] oder einem multimodalen Lehrbuch [mBook] [n=56]).

Die Ergebnisse zeigen, dass das Lernen mit eBooks weniger erfolgreich verläuft als das Lernen mit mBooks, während die Arbeit mit pBooks zum größten Lernerfolg führt. Differenziertere Analysen verdeutlichen jedoch die Komplexität der Wechselwirkungszusammenhänge zwischen Lehrbuchformat, Lernerfolg und weiteren Einflussvariablen. Es bedarf weiterer empirischer Studien, die diese Zusammenhänge untersuchen.

Schlagwörter: papiergebundene Lehrbücher; digitale Lehrbücher; Lernerfolg; Hochschulbildung

Abstract

While in recent years the use of digital textbooks has emerged higher education, little research exists to describe their opportunities and limits for learning. This Thesis aims to assess and discuss the potential of digital textbooks for learning success in higher education. This will be carried out on the basis of theoretical considerations as well as a quasi-experimental comparative study with one control (n=30) and three experimental groups: a paperbased- (pBook) (n=61), an electronic- (eBook) (n=40) and a multimodaltextbook-group (mBook) (n=56).

The results indicate, that learning with eBooks is less successful than learning with mBooks, while pBooks promotes learning best. Differential data analysis clarifies that there are complex interdependencies between textbook format, learning success and other influential variables. Further research is needed to analyse these relationships.

Keywords: paperbased textbooks; digital textbooks; learning success; higher education

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

1. Einleitung
2. Papiergebundene vs. digitale Lehrbücher – eine Gegenüberstellung
 - 2.1 Definitionen und Abgrenzungen
 - 2.1.1 Was ist ein Buch?
 - 2.1.2 Was ist ein digitales Buch?
 - 2.1.3 Was ist ein (digitales) Lehrbuch?
 - 2.2 Merkmale papiergebundener und digitaler Lehrbücher im Vergleich
 - 2.2.1 Größe und Gewicht
 - 2.2.2 Haltbarkeit, Wiederverwend- und Weiterverwertbarkeit
 - 2.2.3 Aktualität, Qualität und Verfügbarkeit
 - 2.2.4 Multimodalität und Flexibilität
 - 2.2.5 Navigation und Orientierung
 - 2.2.6 Markierungen und Notizen
 - 2.2.7 Interaktivität und Kollaborationsmöglichkeiten
 - 2.3 Herausforderungen bei der Arbeit mit digitalen Lehrbüchern
 - 2.3.1 Verfügbarkeit, Kompatibilität und Zuverlässigkeit der Technik
 - 2.3.2 Ausschöpfung des Potentials digitaler Lehrbücher

2.4 Zusammenführung

3. Lehrbücher und Lernerfolg

3.1 Lernerfolg – eine begriffliche Annäherung

3.1.1 Lernen – eine begriffliche Annäherung

3.1.2 Bedingungen erfolgreichen Lernens mit Medien

3.1.3 Die Problematik der Messung von Lernerfolg

3.1.4 Zusammenführung

3.2 Konzeption und Gestaltung lernförderlicher Lehrbücher

3.2.1 Didaktische Anforderungen an lernförderliche Lehrbücher

3.2.2 Empfehlungen für die typografische Gestaltung von Lehrbüchern

3.2.3 Empfehlungen für die lernförderliche Gestaltung mit Multimedia

3.2.4 Zusammenführung

3.3 Der aktuelle Forschungsstand

3.3.1 Welchen Einfluss nimmt die Lehrbuchform auf den Lernerfolg?

3.3.2 Welche weiteren Faktoren könnten den Lernerfolg beeinflussen?

3.3.3 Zusammenführung

4. Empirische Untersuchung

4.1 Spezifizierung der Fragestellungen und Hypothesen

4.2 Grundlegende Überlegungen zum Forschungsdesign

4.3 Konzeption und Entwicklung der Lehrbücher

4.3.1 Auswahl, Relevanz und Aufbau der Thematik des Lehrbuchs

4.3.2 Auswahl der Software

4.3.3 Konzeption und Erstellung des pBooks

4.3.4 Konzeption und Erstellung des eBooks

4.3.5 Konzeption und Erstellung des mBooks

4.3.6 Bewertung des Materials

4.4 Konzeption und Entwicklung der Erhebungsinstrumente

4.4.1 Konzeption und Pre-Testung des Wissenstests

4.4.2 Konzeption und Pre-Testung des Fragebogens

4.5 Die Auswertungsmethoden

4.5.1 Deskriptiv- und inferenzstatistische Datenanalyse

4.5.2 Inhaltsanalyse

4.6 Stichprobengewinnung und Durchführung der Studie

4.6.1 Auswahl und Beschreibung der Stichprobe

4.6.2 Durchführung und Ablauf der empirischen Erhebung

4.7 Darstellung der Ergebnisse

4.7.1 Zusammenhang Lehrbuchformat und Lernerfolg

4.7.2 Evaluation des Lehrbuchs

4.7.3 Nutzungsverhalten und Einstellung der Studierenden

4.8 Zusammenführung, Interpretation und Diskussion der Ergebnisse

4.9 Kritische Betrachtung des methodischen Vorgehens

5. Fazit

6. Literaturverzeichnis

Anhang

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bearbeitungsmöglichkeiten im Adobe Acrobat Reader DC (eigene Darstellung)

Abbildung 2: Lernerfolgsrelevante Kontexte und Komponenten (i. A. an Tergan, 2004a, S. 146)

Abbildung 3: Cognitive theory of multimedia learning (aus: Mayer, 2001, S. 44)

Abbildung 4: Audiospur zum Vodcast „Zusammenfassung“ (erstellt mit Live 9 Intro)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Two Goals of Multimedia Learning (aus: Mayer, 2001, S. 16)

Tabelle 2: Lernzieltaxonomie nach Bloom (1972, 217ff.) (eigene Darstellung)

Tabelle 3: Lernerfolg und Lehrbuchformat: der aktuelle Forschungsstand

Tabelle 4: Übersicht der Settings und Grunddaten der Stichprobe

Tabelle 5: Deskriptive Auswertung des Pre-Tests zum „Vorwissen“

Tabelle 6: Ergebnisse der Varianzanalyse zum Lernerfolg (Gesamt, Verstehen, Erinnern)

Tabelle 7: Gelesene Pflichtkapitel in Abhängigkeit der jeweiligen Lehrbuch-Gruppe

Tabelle 8: Zusammenhang Lernerfolg und Lehrbuchformat (getrennt nach Studiengang)

Tabelle 9: Übersicht über die Ergebnisse der Evaluation des Lehrbuchs (geschlossene Fragen)

Tabelle 10: Die zehn am häufigsten benannten positiven Aspekte des Lehrbuchs

Tabelle 11: Die zehn am häufigsten benannten negativen Aspekte des Lehrbuchs

Tabelle 12: Nutzungsverhalten und Einstellung der Studierenden (gesamt)

Tabelle 13: Nutzungsverhalten und Einstellung der Studierenden (getrennt nach Lehrbuchformat)

Tabelle 14: Die zehn am häufigsten genannten Vorteile von eBooks