

PROJEKTE

Forschungsprojekt

»Visual Parameters of Learning Effective Geography Textbooks«

Im Medienkanon des Geographieunterrichtes nehmen Schulbücher nach wie vor eine zentrale Rolle ein (BAGOLY-SIMÓ, 2014, 121). Schulbücher, somit auch Geographieschulbücher, geben das Wissen einer Gesellschaft wieder (BARDY BÖLSTERLI, 2014, 13). Wie anschaulich, ästhetisch und kohärent dieses Wissen visuell durch das Schulbuchdesign präsentiert wird, könnte beeinflussen, wie erfolgreich Schüler und Schülerinnen mit einem Geographieschulbuch lernen. Dies würde an MORGAN (2014, 73–75) anschließen, die feststellte, dass well designed textbooks aktiv kognitive Verarbeitungsprozesse der Lernenden wie analytisches Denken, Argumentieren und die Strukturierung von Wissen unterstützen und anregen können.

Eine erste Voraussetzung für die Anregung von kognitiven Verarbeitungsprozessen, wie z.B. die Strukturierung von Wissen, ist visuelle Aufmerksamkeit. Visuelle Aufmerksamkeit ist ein Konstrukt, das die Bereitschaft eines Individuums umschreibt, visuelle Kommunikationsinhalte bzw. Reize aus der Umwelt aufzunehmen (Geise, 2011, 164). Dies ist ein selektiver Prozess, in dem z.B. entschieden wird, welche Details einer betrachteten Geographieschulbuchseite von Lernenden bewusst wahrgenommen werden und welche ignoriert werden (Pettersson, 1995, 2).

Hierzu liegen in der geographiedidaktischen Forschung bisher noch keine Erkenntnisse vor. Die bisherige Forschung der Geographiedidaktik zu Schulbüchern widmet sich u.a. dem Stellenwert des Verbundmediums Schulbuch in der Geographiedidaktik (Bagoly-Simó, 2014), dem Kompetenzerwerb mit dem Schulbuch (Flath, 2011) oder Studien zur Verwendung von Schulbüchern (Hemmer & Etterich, 2015) und zu Schülerinteresse an der Arbeit mit diesem Medium (Hemmer & Hemmer, 2010). Zwar untersuchten Janko und Peskova (2013) verschiedene Typen von in Geographieschulbüchern verwendeten Visualisierungen und Janko und Knecht (2014) entwickelten ein Kategoriensystem zur Beurteilung von Visualisierungen in Geographieschulbüchern, die Art und Weise wie Geographieschulbücher durch Lernende rezipiert werden, fand in der geographiedidaktischen Forschung zu Schulbüchern bisher jedoch nur wenig Beachtung.

In der Schulbuchforschung existieren zur Gestaltung von Lernmaterialien explizit für den Geographieunterricht, bisher ebenfalls nur allgemein gehaltene Empfehlungen (Niehaus, Stoletzki, Fuchs & Ahlrichs, 2011, 88), die sich im Wesentlichen auf Regeln aus der Wahrnehmungs- und Gestaltpsychologie beziehen, welche um Empfehlungen aus der Forschung zum Lernen mit Medien ergänzt wurden.

Zum Lernen mit Medien wurden in der pädagogischen Psychologie verschiedene theoretische Modelle entwickelt, wie die Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) von Mayer (2005), das integrative Modell des Text- und Bildverstehens von Schnotz (2005) und die Cognitive Load Theory von Chandler und Sweller (1991). Solche Modelle bilden eine Grundlage der Gestaltungsempfehlungen für Bildungsmedien aus der pädagogischen Psychologie. Einige dieser Modelle werden aktuell diskutiert, da diese bisher vorrangig in experimentellen Testsettings und anhand experimenteller Testmaterialien entwickelt wurden (vgl. Jarodzka, 2016, S. 2–3). Es wurde Forschungsbedarf insbesondere zur weiteren Erforschung dieser Modelle in realen Lernumgebungen (classroom based research) sowie mit realen Lernmaterialien (z.B. Schulbüchern) festgestellt (Cheng, Chou, Wang, & Lin, 2015, S. 467). Darüber hinaus stellte die Schulbuchforschung fest, dass bisher empirische Erkenntnisse darüber fehlen, welche Wirkungen Komponenten des Schulbuchdesigns auf die Lernenden und speziell auf ihre Motivation und ihre Lernergebnisse haben (Fuchs, Niehaus & Stoletzki, 2014, 71–76). Dies gilt im Folgeschluss auch für Geographieschulbücher.

Daneben belegen Forschungsergebnisse, dass für eine erfolgreiche Implementierung der Gestaltungsempfehlungen für Bildungsmedien aus der pädagogischen Psychologie a designer's artistic sense (Um, Plass, Hayward, & Homer, 2012, S. 488) ebenso wie designtheoretisches Wissen und die praktische Erfahrung eines Gestalters notwendig sind. Empirische Erkenntnisse aus der Perspektive der Visuellen Kommunikation (bzw. Schulbuchgestaltung) zu den Wirkungen von Schulbuchdesign auf Lernende und Lernergebnisse sind bisher jedoch ein Desiderat.

In meinem Dissertationsprojekt untersuche ich, wie Lernende die Gestaltung ausgewählter Geographieschulbuchseiten bzw. die auf diesen Seiten angebotenen Visualisierungen (Grafiken, Fotos) und Bild-Text-Kombinationen rezipieren und bewerten. Parallel dazu analysiere ich Gestaltungsparameter der untersuchten Schulbuchseiten aus der Perspektive der Visuellen Kommunikation und gleiche die Ergebnisse mit Forschungserkenntnissen zum Lernen mit Medien aus der Pädagogischen Psychologie ab.

Den theoretischen Hintergrund meiner Fragestellung bilden Erkenntnisse aus den Bereichen Visuelle Kommunikation, Informationsdesign, Medienforschung und Schulbuchforschung sowie aus der pädagogischen Psychologie zum Lernen mit Medien.

Abgeleitet aus der Problemstellung und den theoretischen Grundlagen wurden folgende Fragestellungen:

1. Welche visuelle Aufmerksamkeit widmen Lernende gestalterischen Komponenten einer Schulbuchseite insgesamt und einzelnen Elementen wie Grafiken, Fotos und dem Textbereich beim ersten Betrachten sowie beim Lösen einer Aufgabe?
2. Wie bewerten Lernende die einzelnen gestalterischen Komponenten einer Schulbuchseite?
3. Wie lernförderlich sind die untersuchten Geographieschulbuchseiten aus der Sicht der Forschung (Visuelle Kommunikation, pädagogische Psychologie, Fachdidaktik) gestaltet?
4. Welche Zusammenhänge sind erkennbar
 - a. zwischen der Verteilung der visuellen Aufmerksamkeit Lernender auf gestalterische Komponenten der untersuchten Schulbuchseiten,
 - b. ihrer Bewertung der Gestaltung der Schulbuchseiten
 - c. und den Ergebnissen der Analyse der Schulbuchseiten aus Sicht der Forschung?
5. Welche Empfehlungen können daraus hinsichtlich der Gestaltung und Konzeption lerneffektiver Medien für den Geographieunterricht abgeleitet werden?

Der Forschungsansatz ist interdisziplinär und verbindet Fachdidaktik, Visuelle Kommunikation, Pädagogische Psychologie und Schulbuchforschung.

Ich bediene mich empirischer Methoden (qualitativ, quantitativ), Werkzeugen der Schulbuchanalyse, Erkenntnissen aus dem Informationsdesign, der Visuellen Kommunikation und der Pädagogischen Psychologie zum Lernen mit Medien sowie Eye Tracking als non-reaktiver, rezeptionsbegleitender Analyseverfahren der Medienrezeption.

(vgl. Beitrag: Behnke, Y., 2016: *Wie betrachten und bewerten Lernende Geographieschulbuchseiten?* Zeitschrift für Geographiedidaktik (ZGD) 2016:3)

Referenzprojekte aus dem Bereich Bildungsmedien (Auswahl)

**Institut für Mechanik und Statik – Labor für Ingenieurinformatik der Universität der Bundeswehr München
In Kooperation mit dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
*Online-Plattform Disaster Management bei Naturereignissen***

- Beratung in Bezug auf Usability und Verständlichkeit und lernförderliche Gestaltung
- Lektorat + sprachliche und konzeptionelle Überarbeitung von Fragebögen und Checklisten
- Gestaltungskonzeption + strukturelle Konzeption von Checklisten + Fragebögen
- Entwicklung eines visuellen Konzeptes für lerneffektive Infografiken

**Kooperationsprojekt: Stadt Augsburg + Universität Augsburg, Fachbereich Erziehungswissenschaften
*Lernwege zum Welterbe – Projekt im Rahmen der Unesco-Weltkulturerbepreisbewerbung der Stadt Augsburg***

- Workshops mit Studierenden zur Konzeption von exkursionsdidaktischer Materialien
- Lektorat, gestalterische und konzeptionelle Überarbeitung der Beiträge
- Gestalterische und inhaltlich-strukturelle Konzeption der Exkursionshandreichung
- Konzeption eines Arbeitsblattes und eines Lernspieles zum Thema UNESCO

Deutscher Ausbildungsförderverband für Garten- und Landschaftsbau

- visuelle, strukturelle + didaktische Konzeption einer Lern-App
- beratende und konzeptionelle Begleitung der Umsetzung

Misereor

- Lektorat + Gestaltungskonzept von Handreichungen unter den Aspekten Lernwirksamkeit und Verständlichkeit

Stiftung Nord-Süd-Brücken

- Lektorat + Gestaltungskonzept von Handreichungen unter den Aspekten Lernwirksamkeit und Verständlichkeit

IARTEM – International Association for Research on Textbooks and Educational Media

- Gestaltungskonzeption von Broschüren und Konferenzmaterialien

Hochschulverband für Geographie und ihre Didaktik (HGD)

- gestalterische Neukonzeption der Fachzeitschrift ZGD

Schulbuchverlag Klett

- Beratungsleistungen zur Optimierung von Bildungsmedien

Schulbuchverlage Westermann, Schroedel, Diesterweg, Schöningh Winklers (Auswahl)

Arbeitsheftreihe Durchblick Erdkunde, Geschichte, Gesellschaftslehre

– Gestaltungskonzept, Musterseiten, Layout

Diercke Praxis Arbeits- und Lernbuch

– konzeptionelle und gestalterische Überarbeitung des Gestaltungskonzeptes, Seitengestaltung

Diercke Geography for bilingual classes, Workbook

– Gestaltungskonzept + Musterseiten

Diercke Atlashandbuch

– Entwicklung von Piktogrammen, Gestaltungskonzept + Musterseiten

Binnendifferenzierte Arbeitsmaterialien zu den Schülerbänden Geographie/Gesellschaftskunde

– Gestaltungskonzept + Musterseiten

Abibox Deutsch (Lehrermaterialien, Arbeitsbuch, Hilfekarten, Lektüren)

– Gestaltungskonzept + Musterseiten

Seydlitz Lösungsheft Biologie

– Gestaltungskonzept + Musterseiten