

Waltraud Schreiber / Christiane Bertram*

Ein multimediales Schulgeschichtsbuch in der Anwendung. Wie empirische Studien helfen können, Geschichtsunterricht besser zu verstehen

1. Auf welche Studien bezieht sich der Beitrag, in welchem Rahmen sind sie verortet?

Der Beitrag bezieht sich auf Studien in der deutschsprachigen Gemeinschaft Belgiens (DG). Dort hatte man, wie in vielen anderen Ländern auch, die Erfahrung gemacht, dass die Einführung kompetenzorientierter Rahmenpläne in den mittleren 2000er Jahren nicht zur erhofften Veränderung von Unterricht geführt hat – in diesem Fall in der Primarstufe und der Sekundarstufe I. Deshalb wurde die Entscheidung getroffen, für die Umstellung der Rahmenpläne für die Sekundarstufe II neue Wege zu gehen. Die Rahmenpläne wurden erarbeitet durch paritätisch besetzte Teams aus Fachdidaktiker_innen, Lehrkräften, Vertreter_innen der Schulbehörden. Wegen der Festlegung auf das FUER-Modell¹ als Theoriebasis der Rahmenpläne für den Geschichtsunterricht wurden Geschichtsdidaktiker_innen der Universität Eichstätt-Ingolstadt (Waltraud Schreiber, Marcus Ventzke, Florian Sochatzy) eingeladen, den Paradigmenwechsel hin zur Kompetenzorientierung zu unterstützen.

Vor Beginn der Arbeit fanden Gespräche mit Lehrkräften statt, um Ausgangslagen und Erwartungen zu klären. Auf die dabei sichtbar gewordenen Unsicherheiten in Bezug auf Kompetenzorientierung wurde im Rahmenplan reagiert, indem in den einzelnen Kompetenzbereichen jeweils angestrebte Förderziele durch Verschränkung von zu fördernden Kompetenzen und Inhalten klar ausgewiesen wurden. Auf diese Weise sollten die von den Lehrkräften gewünschten Spielräume bei der Auswahl der Themen und Schwerpunktsetzungen

* Die beiden Autorinnen stehen für eine Forschergruppe der Universitäten Eichstätt-Ingolstadt, Konstanz, Lüneburg und Tübingen.

¹ Andreas Körber/Waltraud Schreiber/Alexander Schöner (Hrsg.): Kompetenzen historischen Denkens. Ein Strukturmodell als Beitrag zur Kompetenzorientierung in der Geschichtsdidaktik. Neuried 2007.

ebenso sichergestellt werden, wie eine klare Ausrichtung auf einen kontinuierlichen Kompetenzaufbau bei den Schüler_innen.²

Aufgrund der Erfahrungen mit der nicht geglückten Implementation der Kompetenzorientierung in den Unterricht der Primar- und der Sekundarstufe I wurde seitens der Schulbehörde die Konsequenz gezogen, die Lehrkräfte intensiver zu begleiten. Zwei Wege wurden gewählt:

- a) die Einführung eines auf den Rahmenplan Geschichte abgestimmten Schulbuchs (bislang waren die Lehrkräfte bei der Suche nach Unterrichtsmaterial auf sich selbst gestellt gewesen, weil den Verlagen die Schülerzahl der Deutschsprachigen Gemeinschaft für eine eigene Geschichtsbuchausgabe zu klein ist);
- b) die Festlegung verpflichtender Lehrerfortbildungsmaßnahmen (je zwei Termine pro Schuljahr über drei Jahre).

Die DG gab die Entwicklung eines digital-multimedialen Schulbuchs, des „mBook Belgien“, in Auftrag und sorgte dafür, dass an den Schulen Klassensätze von Tablets zur Verfügung standen. Diese konnten regelmäßig im Geschichtsunterricht (und wahlweise auch in anderen Fächern) genutzt werden, durften von den Schüler_innen aber nicht mit nach Hause genommen werden. Das Konzept für ein digital vorliegendes, kompetenzorientiertes Geschichtsbuch wurde an der Professur für Theorie und Didaktik der Geschichte der Universität Eichstätt-Ingolstadt erarbeitet³ und am „Institut für digitales Lernen“, einem dafür gegründeten wissenschaftlichen Spin-off der Professur,⁴ umgesetzt.

Mit der Entwicklung des mBooks Belgien wurde von Anfang an die Absicht verbunden, Pragmatik mit Theorie und Empirie zu verbinden. Insbesondere sollte die Wirksamkeit digitaler Lehr-Lernmittel hinsichtlich der Kompetenzentwicklung erforscht werden. Deshalb wurde zusammen mit der Universität Tübingen eine Längsschnittstudie angelegt, die mehrere Teile umfasst:

2 Der Rahmenplan kann unter folgendem Link eingesehen werden: http://www.ostbelgienbildung.be/PortalData/21/Resources/downloads/schule_ausbildung/schulische_ausbildung/rahmenplaene_neu/RP_Geschichte_SEK_AU_T__2und_3_Stufe.pdf (aufgerufen am 22.04.2018).

3 Waltraud Schreiber/Florian Sochatzy/Marcus Ventzke: Das multimediale Schulbuch – kompetenzorientiert, individualisierbar und konstruktionstransparent. In: Waltraud Schreiber/Alexander Schöner/Florian Sochatzy (Hrsg.): Analyse von Schulbüchern als Grundlage empirischer Geschichtsdidaktik. Stuttgart 2013, S. 212–232; Marcus Ventzke/Florian Sochatzy/Waltraud Schreiber (Hrsg.): mBook Geschichte Bd. 1 bis 5 für die Oberstufe des Gymnasiums in der Deutschsprachigen Gemeinschaft Belgiens. Eichstätt 2013; Online-Publikation: Florian Sochatzy: Das multimediale Schulbuch (mBook) – von der Theorie in die Praxis: Konzeption, Produktion und empirische Überprüfung eines multimedialen Geschichtsschulbuchs. Eichstätt 2016.

4 Seit 2017 ist das Institut für digitales Lernen ein eigenständiges, von der Universität getrenntes Wirtschaftsunternehmen; das Konzept mBook wird von einem Schulbuchverlag vermarktet und auf weitere Fächer ausgedehnt. Vgl. <https://institut-fuer-digitales-lernen.de> (aufgerufen am 22.04.2018).

- einen Kompetenztest, auf Grundlage des HiTCH-Tests⁵ (Fragebogen, Power-test);
- die Erhebung des sozio-ökonomischen Status, der Motivation für Geschichte, der Mediennutzung (Fragebogen);
- einen Wissenstest zu den Jahrgangsthemen (Fragebogen, Powertest);
- die Erhebung des Interesses an den jahrgangsspezifischen Themen;
- einen Test zur Erhebung der Lesegeschwindigkeit (Speedtest);
- einen Intelligenztest (KFT figural, Fragebogen, Speed- und Powertest).

Die erste Erhebung fand am Ende des Schuljahres 2012/2013 statt, also vor Einführung des neuen Rahmenplans und der Bereitstellung des mBook Belgien, die letzte am Ende des Schuljahres 2016/2017, also nachdem die ersten beiden Jahrgänge von Schüler_innen den neuen Rahmenplan durchlaufen hatten (für nähere Hinweise zu Sample, Methoden, Ergebnissen vgl. Kapitel 2.1).

Die Daten der Testungen bilden die Grundlage für mehrere Forschungsprojekte, u. a. das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte QQM-Projekt („Erklärung der Kompetenzentwicklung im Fach Geschichte mithilfe von Indikatoren zur Quantität und Qualität der Nutzung eines elektronischen Schulbuchs“⁶) oder die Reformstudie Belgien, eine Effektstudie zur Einführung von Rahmenplan und mBook⁷ sowie für Qualifikationsarbeiten in Eichstätt und Tübingen. Für das QQM-Projekt erfolgte eine Erweiterung der Längsschnittdaten a) um die inhaltsanalytische Codierung aller Kapitel des mBook Belgien (vgl. Kapitel 2.2) und b) um durch Tracking der mBook-Nutzung erhobene Logfile-Daten (vgl. Kapitel 2.3).

Im Forschungsprozess zu diesen Studien ergab sich die Notwendigkeit, zusätzlich qualitative Daten einzubeziehen.⁸ Sie wurden in Interviews mit den Lehrkräften zur Nutzung des mBooks Belgien für den Geschichtsunterricht in der Sekundarstufe II erhoben (vgl. Kapitel 2.4), und durch die Videographie von Geschichtsstunden aus der Sekundarstufe II der Deutschsprachigen Gemeinschaft Belgiens (vgl. Kapitel 2.5).

Abb. 1 zeigt die zeitliche Verteilung der Datenerhebung.

5 Ulrich Trautwein u. a.: Kompetenzen historischen Denkens erfassen – Konzeption, Operationalisierung und Befunde des Projekts „Historical Thinking – Competencies in History“ (HiTCH). Münster 2017.

6 Verbundprojekt der Universitäten Eichstätt-Ingolstadt, Tübingen, Lüneburg und des Deutschen Instituts für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF); Laufzeit 2015–2017, Fördernummer 01LSA1503A/B/C.

7 Verbundprojekt der Universitäten Eichstätt-Ingolstadt, Tübingen, Lüneburg, intern finanziert.

8 Vgl. hierzu Waltraud Schreiber: Reformstudie Belgien, eine Effektstudie zur Einführung von Rahmenplan und mBook. In: Tagungsband zur Tagung „Kompetent machen für ein Leben in, mit und durch Geschichte“ 2017 (angenommen).

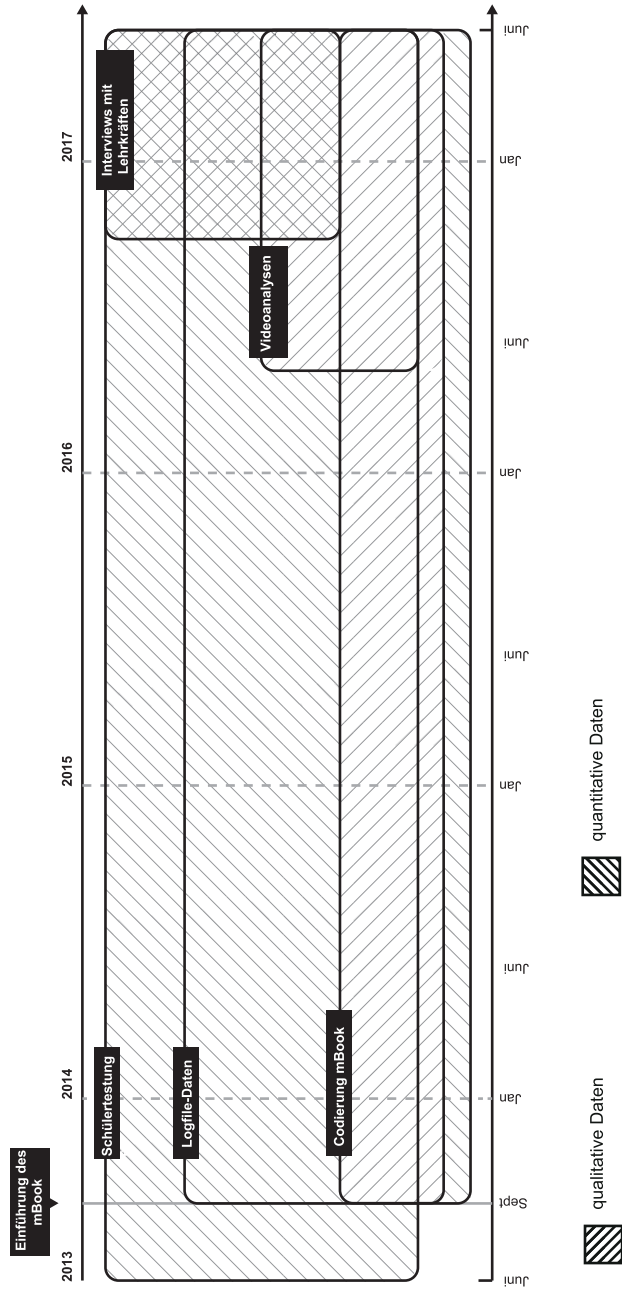


Abb. 1: Zeitliche Abfolge der Datenerhebungen für die empirischen Studien zu kompetenzorientiertem und digitalem Lernen im Geschichtsunterricht in der Deutschsprachigen Gemeinschaft Belgiens.

Im vorliegenden Beitrag stehen nicht die einzelnen Studien im Zentrum, sondern die weiterführende Frage, wie Ergebnisse empirischer Studien dazu beitragen können, das durch Geschichtsunterricht initiierte und durch Digitalität unterstützte Lernen und Lehren besser zu verstehen. Deshalb werden in Kapitel 2 die Teilstudien und ihre Ergebnisse nur kurz skizziert. Dabei wird auf Publikationen verwiesen, in denen die einzelnen Studien im Zentrum stehen; dort ist auch die zugrunde gelegte Literatur zu finden.

2. Die Teilstudien – ein kurzer Überblick über deren Anlage und Ergebnisse

2.1 Längsschnittliche Daten aus Schülerbefragungen und -testungen

Für die seit Ende 2017 komplett vorliegenden Daten aus den bis Juni 2017 laufenden insgesamt fünf Erhebungswellen wurden Skalierungen für die *Kompetenztests*, *Wissenstests*, das *Interesse*, das *Selbstkonzept* und die *IT Nutzung außerhalb der Schule* durchgeführt. Vorgehen und Ergebnisse werden im Folgenden kurz skizziert:

Als Datengrundlage für die Modellierung von Veränderungen zwischen den Erhebungen (z. B. Kompetenzverläufe), die im Abstand von jeweils einem Jahr stattfanden, wurden sämtliche Schüler_innen ausgewählt, die sich zum Zeitpunkt ihrer ersten Teilnahme in Klassenstufe 9 befanden. Für sie wurden längsschnittlich erhobene Daten zu jeweils benachbarten Erhebungszeitpunkten betrachtet, also ihre Kompetenzveränderungen innerhalb eines Jahres. Dabei ist die Konfundierung mit den Erhebungswellen zu berücksichtigen, d. h.: für das erste Intervall (Kompetenzveränderungen zwischen der Klassenstufe 9 und 10) stehen Daten aus vier Wellen zur Verfügung.⁹ Für Kompetenzveränderungen zwischen den Klassenstufen 11 und 12, also den beiden Abschlussklassen, kann nur auf Daten aus den Wellen 1 und 2 zurückgegriffen werden, weil nur Schüler_innen aus diesen beiden Erhebungswellen alle Jahrgangstufen der Sekundarstufe II durchlaufen haben.

Für die *Kompetenzentwicklung* der Schüler_innen über die vier Testzeitpunkte hinweg (jeweils Ende des Schuljahres) ergaben sich durchweg statistisch signifikante und praktisch bedeutsame positive Veränderungen. Die im Folgenden berichteten Effektstärken beziehen sich auf die jeweilige Streuung (Standardabweichung) des Merkmals in Klassenstufe 9. Eine Effektstärke von 0,2, die für Leistungsentwicklungen innerhalb eines Schuljahres nicht untypisch

⁹ Die letzte Welle kann hier nicht berücksichtigt werden, da für die Schüler_innen, die 2016/17 in der 9. Klasse waren, kein zweiter Erhebungszeitpunkt verfügbar ist.

wäre, entspricht also einem durchschnittlichen Zuwachs von 0.2 Einheiten auf einer anhand der Streuung in Klassenstufe 9 normierten Skala (auch als Zuwachs in Standardabweichungen bezeichnet). Von t1 (Klassenstufe 9) zu t2 (Klassenstufe 10) betrug der Lernfortschritt 0.34, von t2 zu t3 (Klassenstufe 11) 0.31.¹⁰ Dies ist eine deutlich ausgeprägte Kompetenzentwicklung über die Jahre hinweg. Von t3 zu t4 (Abschlussklasse 12) betrug der Lernfortschritt 0.18.

Bezüglich der Entwicklung des *Interesses* zeigte sich folgender Verlauf: Nach einem leichten Rückgang von t1 zu t2 (-0.07 Standardabweichungen) ergab sich für das Interesse über die Jahre (Klassenstufen 10, 11, 12) ein kontinuierlicher Anstieg (t2 zu t3: 0.16; t3 zu t4: 0.13). Dabei zeigten sich in zusätzlichen Analysen für Mädchen – unter Kontrolle des Interesses im Vorjahr (d.h., bei jeweils vergleichbarer Ausprägung im vorangehenden Jahr) und der Anzahl der Klassenwiederholungen – teilweise geringere Interessensausprägungen als bei den Jungen. Die Geschlechtsunterschiede waren statistisch signifikant für die Analysen bezogen auf die Klassenstufen 10 und 11 (0.11 Standardabweichungen niedrigere Ausprägung für Mädchen) sowie 11 und 12 (0.08 Standardabweichungen niedrigere Ausprägung für Mädchen). Bezogen auf das *Selbstkonzept* zeigte sich ein statistisch signifikanter Anstieg von t1 zu t2 (0.11 Standardabweichungen), danach waren jedoch keine statistisch signifikanten Änderungen mehr zu beobachten. Hinsichtlich der *Verfügung über IT-Geräte und der Häufigkeit ihrer Nutzung zu Hause* waren über die drei Jahre keine statistisch signifikanten Veränderungen zu beobachten.¹¹

2.2 Inhaltsanalytische Codierung des mBook Belgien

Die Codierung erfolgt in Anlehnung an Kuckartz¹² und Mayring.¹³ Die *Codiereinheiten* ergeben sich formal aus dem Aufbau des mBooks; sie beziehen sich also z.B. auf Kapiteltypen (wie curricular begründete Einheiten, Methodenkapitel), schulbuchspezifische Elemente (wie Lehrtext, Materialien und Materialarten, Aufgabenstellungen) oder digitale Elemente (wie Bildergalerien, Videos

10 Gemessen wird an der Standardabweichung in Klassenstufe 9; einbezogen werden nur Schüler_innen, bei denen keine Klassenwiederholung stattfand.

11 Es sei abschließend darauf hingewiesen, dass sich bezüglich der Modellierung von Verläufen (geringfügige) Unterschiede ergeben können, abhängig von der Verwendung unterschiedlicher Modellierungen, z.B. eines anderen Skalierungsmodells oder des Umgangs mit fehlenden Werten. Bislang vorgenommene Robustheitsanalysen weisen auf insgesamt sehr stabile Effektschätzungen hin.

12 Vgl. etwa Udo Kuckartz: Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten. 3. Aufl. Wiesbaden 2010.

13 Vgl. etwa Philipp Mayring: Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 11. Aufl. Weinheim/Basel 2010.

oder Animationen, Verlinkungen). *Mehrfachcodierungen* sind möglich. Die Codierungen wurden in einer Exceldatei festgehalten. Codiert wurden alle Bände der Sekundarstufe II.

Codebaum

Die Codeentwicklung erfolgte einerseits theoriebasiert und damit deduktiv, andererseits induktiv und materialgetrieben. „Kompetenzorientierung“ wird z. B., unter Bezug auf das FUEER-Modell, durch Codes für die Ausrichtung auf prozedurale und kategorisierende Kompetenzbereiche erfasst, durch Codes zur Fokussierung auf Vergangenes, Gegenwart und Zukunft bei der Auseinandersetzung mit den jeweiligen Inhalten oder durch expliziten Bezug auf epistemologische Prinzipien.

Materialgetriebene Codes betreffen mBook-spezifische Elemente (wie z. B. Transparenztexte, Headerbilder, Autoreninterviews, Differenzierungsangebote oder Selbstlernangebote wie Glossare oder Infokästen). Sie wurden unter Bezug auf das Konzept des mBooks entwickelt, das durch die Schlagworte Kompetenzorientierung, Individualisierbarkeit und Konstruktionstransparenz gekennzeichnet ist.¹⁴

Schließlich wurden Codes vergeben, die den inhaltlichen Bezug zum Rahmenplan herstellten. Es handelt sich dabei um inhaltsbezogene Konzepte/Kategorien.

Die theoriebezogenen Codierungen bilden eine geeignete Grundlage, um z. B. Zusammenhänge zwischen Kompetenzorientierung und mBook-Nutzung herzustellen bzw. danach zu fragen, inwiefern Zusammenhänge zwischen Rahmenplan, Geschichtsunterricht und mBook-Nutzung sichtbar werden. Die inhaltsbezogenen Codierungen erlauben Verbindungen zum Wissens- bzw. Interessenstest der Längsschnitterhebung und wiederum zum Geschichtsunterricht. Die mBook-spezifischen Codierungen, einschließlich der Codes zu digitalen Elementen, ermöglichen es, digitales und kompetenzorientiertes Lehren und Lernen aufeinander zu beziehen.¹⁵

Alle Codes- und Codekombinationen können genutzt werden, um das Click- und Scroll-Verhalten der Schüler_innen geschichtsdidaktisch zu interpretieren (vgl. unten Kapitel 2.3). Auffälligkeiten in den Ergebnissen der Teilstudien werfen ggfs. die Notwendigkeit weiterer Analysen am mBook auf.

¹⁴ Vgl. Anm. 1.

¹⁵ Vgl. Waltraud Schreiber: Doppelte Kompetenzförderung durch digitale Lehr- und Lernmittel? In: ZLB.KU, Online Zeitschrift (2018), H. 2 (angenommen).

8.1 Merkmale des Imperialismus



1 Geschichte schreiben bedeutet immer auch Auswahl von Ereignissen und Fngen.
 — Darum konzentriere ich mich bei meinen Überlegungen auf Afrika. Auch in anderen
 — Erdteilen, z.B. in China und Indien, betrieben die europäischen Mächte eine
 — imperialistische Politik. Wenn man aber versteht, wie das System Imperialismus
 5 funktioniert, kann man versuchen, seine Erkenntnisse auf andere Erdteile zu übertragen
 — und damit einen Vergleich herstellen. Meine Frage lautet zunächst: Auf welchen
 — Überzeugungen basierte das System des Imperialismus?

— Den Zeitraum zwischen etwa 1880 und
 — dem Ausbruch des Ersten Weltkriegs
 10 1914 bezeichnen wir als das Zeitalter
 — des Imperialismus. In dieser Zeit wurde
 — der afrikanische Kontinent endgültig
 — zwischen ein paar wenigen
 — europäischen Staaten aufgeteilt.
 15 Das Vorgehen der europäischen
 — Kolonialmächte veränderte sich dabei:
 — Wo vorher nur Stützpunkte an der Küste
 — bestanden, wurde nun auch das
 — Hinterland erobert. Die Grundlage dafür
 20 schufen seit Anfang des 19.
 — Jahrhunderts europäische Entdecker.
 — Sie drangen ins Innere des Kontinents
 — vor und kartographierten das Land.



Abb. 2: Beispiel für die inhaltsanalytische Codierung des mBooks.

id=101 | Kapitelkopf | c173
 Kompetenzbereiche:
 Fragekompetenz |
 Konzepte: Imperialismus,
 Nationalismus, Religion,
 Rassismus |
 Kategorien: Wirtschaft,
 Kultur

id=101 | Dialogtext | c174
 Kompetenzbereiche:
 Sachkompetenz
 (epistemologische
 Prinzipien: Selektivität),
 Fragekompetenz |
 Konzepte: Imperialismus,
 historischer Vergleich,
 Ideen|Kategorien: Raum

id=101 | Lehrtext,
 Bildergalerie | c175|
 Kompetenzbereiche:
 Sachkompetenz
 (Begriffskompetenz) |
 Konzepte: Imperialismus,
 Eroberung, Afrika |
 Kategorien: Raum

2.3 Logfile-Daten

Die mBook-Verwendung generiert Logdateien, in denen die von Nutzenden ausgelösten Ereignisse gespeichert werden. Die für die Verhaltensanalysen insbesondere relevante Logdatei ist das sogenannte User-Log. Wir unterscheiden zwei verschiedene atomare Ereignisse: Click- und Focus-Ereignisse. Zu jedem Ereignis werden stets Stammdaten, wie zum Beispiel Nutzer-ID, Session-ID, Zeitstempel, Seiten-ID, usw., gespeichert. Darüber hinaus sind die beiden Ereignisse wie folgt definiert:

Ein *Click-Ereignis* wird durch einen Click auf eine Komponente ausgelöst. Ein Click-Ereignis enthält zusätzlich die ID der geklickten Komponente, die Position des Clicks innerhalb der Komponente sowie eine Kopie des vorherigen Focus-Ereignisses zur Kontextualisierung des Clicks. Es wird mit Kontextinformationen und Metadaten durch die inhaltsanalytische Codierung für Seiten, Res-

sources und Textabschnitte angereichert (vgl. Kapitel 2.2). Ein Click-Ereignis umfasst darüber hinaus auch etwaige Einträge in die angeklickten Such- und Eingabefelder und deckt auch Copy-und-Paste Aktionen einer Nutzerin bzw. eines Nutzers ab.

Ein *Focus-Ereignis* wird z.B. durch Scrollen und Lupenfunktionen erzeugt und speichert den Status der gerade sichtbaren und unsichtbaren Komponenten. Das Ereignis „Focus-In“ wird immer dann ausgelöst, wenn eine neue Komponente sichtbar wird, und ein „Focus-Out“-Ereignis entsprechend immer dann, wenn eine Komponente aus dem sichtbaren Bereich des/der Nutzenden verschwindet.

Anhand des User-Logs kann das Nutzerverhalten für das *mBook* exakt nachgebildet werden. Das formale Datenmodell einer Nutzersession ist eine Sequenz von den in dieser Session ausgeführten Click- und Focus-Ereignissen. Die Daten können angereichert werden um die geschichtsdidaktisch relevanten Kontextinformationen, z. B. aus der *mBook*-Codierung oder aus den Analysen qualitativer Daten, ebenso wie um Test- und Befragungsergebnisse aus den Längsschnittstudien.

2.4 Interviews mit Lehrkräften

Die Interviews wurden 2017 geführt, nachdem anhand der Logfile-Daten deutlich geworden war, dass nur in etwa der Hälfte der Klassen die Schüler_innen im Unterricht mit den Tablets arbeiteten. Die Interviews wurden inhaltsanalytisch codiert, wiederum in Anlehnung an Kuckartz und Mayring,¹⁶ diesmal unter Nutzung des Analyse-Programms MAXQDA. *Codiereinheiten* waren die Antworten auf Leitfragen bzw. Nachfragen, wobei Mehrfachcodierungen möglich waren. Der Codebaum umfasst die Codegruppen „Aussagen zum *mBook*“, „zur Kompetenzorientierung“, „zu Digitalität“ sowie „zur Lehrkraft und ihrem Unterricht“. Die Interraterreliabilität lag bei Krippendorffs $\alpha = 0,7$, einem für komplexe Codings zufriedenstellenden Wert.

Tobias Langguth, dem Bearbeiter dieser Teilstudie, gelang es, eine Lehrertypologie zu entwickeln. In ihr wurde einerseits eine an Papier-Schulbüchern entwickelten Nutzertypologie¹⁷ (hier als Vollnutzer – selektiver Nutzer – ablehnende Nutzer bezeichnet) formal repliziert (Abb. 3). Andererseits konnten aber distinkte Merkmale für diese Nutzergruppen ausgewiesen werden, die sich aus der Spezifik des *mBooks* als kompetenzorientiertem, digital-multimedialem

¹⁶ Vgl. Kuckartz (Anm. 12); Mayring (Anm. 13).

¹⁷ Peter Gautschi: Anforderungen an heutige und künftige Schulgeschichtsbücher. In: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung 28 (2010), H. 1, S. 125–137.

Lehr- Lernmittel ergeben.¹⁸ Damit kann für die Typologie zumindest ein Voraussagewert für die Realisierung von Geschichtsunterricht mit dem mBook angenommen werden. Zudem ist es möglich, einen Effekt auf die im Kompetenztest erfassten Kompetenzausprägungen der Schüler_innen zu untersuchen.

Bei der Herausarbeitung der distinkten Merkmale zeigte sich, dass weder das Alter/die Berufserfahrung der Lehrkräfte noch die auftretenden Probleme mit der Technik bestimmend für die Zugehörigkeit einer Lehrkraft zu den Gruppen waren. Maßgeblich sind vielmehr die Wertschätzung bzw. Geringschätzung von Digitalität, die Tiefe der Auseinandersetzung mit historischen Kompetenzen und in diesem Zusammenhang die Bedeutung, die der Schülerorientierung zugemessen wird.

Vollnutzer	Selektiver Nutzer	Ablehnender Nutzer
Starke Befürwortung von Digitalität und Multimedialität zur Unterstützung von Lehren und Lernen	Selektive Nutzung von Digitalität und Multimedialität zur Unterstützung von Lehren und Lernen	Generelle Distanz zu Digitalität
mBook-Nutzung durch die Schüler_innen	Kaum Nutzung der Tablets durch Schüler_innen	Ablehnung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht
Nutzung der Tablets auch als Träger anderer Software		
Vertiefte Auseinandersetzung mit Kompetenzorientierung; Förderung auch von historischer Frage- und Orientierungskompetenz und Kommunikationskompetenzen	Basale Auseinandersetzung mit Kompetenzorientierung; Vorrangige Förderung historischer Sach- und Methodenkompetenzen	Betonung von Wissensvermittlung als Unterrichtsziel; Förderung von Sachkompetenz (Konzepte) und Methodenkompetenz in Ansätzen
Zeitdimensionen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft werden verbunden	Vergangenheit ist Hauptfokus	Vergangenheitsbezug dominiert

Abb. 3: Langguth: Lehrertypologie, auf Grundlage von Leitfadeninterviews mit Geschichtslehrkräften der Sekundarstufe II in der Deutschsprachigen Gemeinschaft Belgiens.

¹⁸ Vgl. auch Tobias Langguth/Michael Werner/Waltraud Schreiber: Die Lehrkraft als Faktor der Schulbuchnutzung: Nutzertypen eines kompetenzorientierten und digitalen Schulbuchs am Beispiel des „mBooks Belgien“. In: Tagungsband zur Tagung „Geschichtsdidaktik empirisch 2017“ (angenommen).

Knapp ein Viertel der Lehrkräfte konnte in diesem Sinne als „Vollnutzer“ klassifiziert werden. Etwas über die Hälfte wurde dem Typus „selektiver Nutzer“ zugeordnet. Das restliche Viertel sind „ablehnende Nutzer“.

2.5 Videoanalysen

Methodisch basiert die Studie zu den videographierten Geschichtsstunden¹⁹ ebenfalls auf der Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Mayring. Für die Analyse wurde das Computerprogramm MAXQDA 12 genutzt, in dem Videoaufnahmen direkt codiert werden können. Die Codeentwicklung erfolgte wiederum deduktiv-theoriebasiert und induktiv-materialgetrieben. Als *Codiereinheit* wurden abgrenzbare Unterrichtsphasen, die von Lehrkräften bzw. Lernenden initiiert wurden, definiert.

Ein zentrales Ergebnis ist, dass die Bearbeiterin Stefanie Hölzlzimmer die von Langguth erarbeiteten distinkten Merkmale zur Lehrertypologie durch die Analyse der videographierten Unterrichtsstunden der befragten Lehrkräfte bestätigen konnte. Damit kann der Typologie bescheinigt werden, Voraussagewert für die Realisierung von Geschichtsunterricht zu haben. Die Unterscheidungsmerkmale Langguths wurden in den Videographien erfasst mit den Codegruppen

- „digital“ oder „analog“ als hauptsächlich genutzte Vermittlungsform;
- Fördermaßnahmen zur Entwicklung historischer Kompetenzen;
- Fördermaßnahmen zur Entwicklung digitaler Kompetenzen;
- Schülerorientierung vs. Lehrerzentrierung.

Zwei weitere Ergebnisse der Videoanalysen seien kurz skizziert: a) eine Differenzierung für die Gruppe der selektiven Nutzer, b) eine These zur beobachteten Kompetenzförderung.

Zu a) Differenzierung für die Gruppe der selektiven Nutzer

Die bei Langguth sehr disparate Gruppe der selektiven Nutzer konnte aufgeteilt werden in „selektive Nutzer mit Nähe zu den ablehnenden Nutzern“ und „selektive Nutzer mit Nähe zu den Vollnutzern“. Die Ausrichtung des Unterrichts als schüler- vs. lehrerorientiert (mit den Merkmalen Mitarbeit, Differenzierung, leitende Fragestellung, Zielsetzung der Erarbeitungsphasen, Sozialformen), die Förderung

¹⁹ Stefanie Hölzlzimmer: Welchen Einfluss hat das mBook auf den Geschichtsunterricht? Inhaltsanalytische Auswertung von 20 videographierten Unterrichtsstunden. Eichstätt 2018 (Bachelorarbeit).

historischer Kompetenzen, die Förderung digitaler Kompetenzen und die Nutzungsvarianten des mBooks konnten als distinkte Merkmale ausgewiesen werden.

Dafür wurden u. a. „Heatmaps“ genutzt, eine Visualisierungsform (Abb. 4 und 5), die hilft, die bedeutsamsten Merkmale herauszustellen, die sich für die unterschiedlichen Nutzertypen ergeben. Exemplarisch werden im Folgenden die Graphiken für „Vollnutzer“ und „ablehnenden Nutzer“ wiedergegeben, auf die sich dann die Aufteilung der flexiblen Nutzer bezieht.

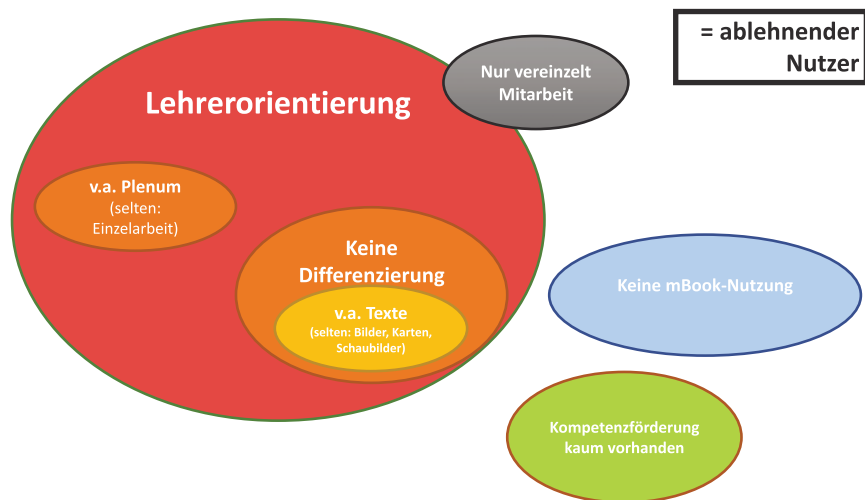


Abb. 4: Merkmale des Geschichtsunterrichts der „ablehnenden Nutzer“.

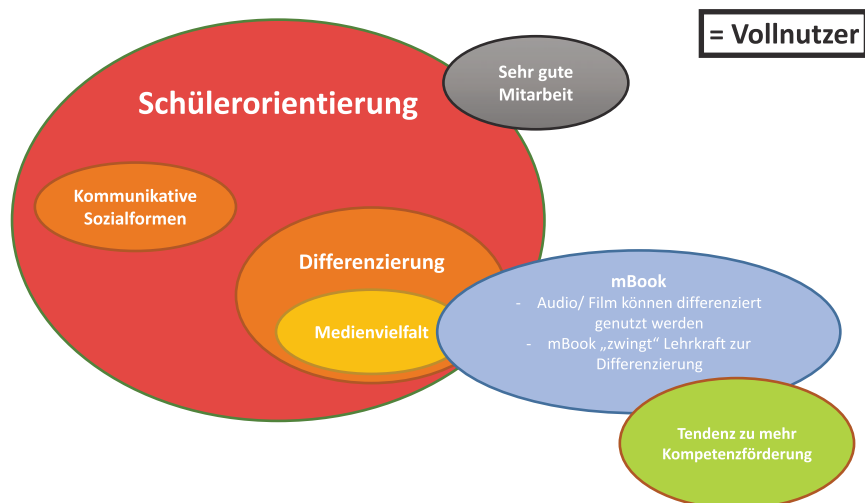


Abb. 5: Merkmale des Geschichtsunterrichts der „Vollnutzer“.

Zu b) These zur beobachteten Kompetenzförderung

Der auffällige Befund, dass in den Unterrichtsstunden der Vollnutzer eine explizite Förderung der Sach- und Methodenkompetenz nicht erkennbar war, regte Hölzlwimmer weiter an, die mBook-Nutzung in diesen Stunden näher zu betrachten. Ihre These, dass die Lehrkräfte die Förderung von Sach- und Methodenkompetenz in die mBook-Nutzung auslagerten, dagegen durch eigene Maßnahmen Orientierungs- und Fragekompetenz fördern, ist plausibel, wenn man die Analysen des mBook, v. a. die vertiefenden Analysen desselben durch David Naaß betrachtet.²⁰ Während die Entwicklung von Sach- und Methodenkompetenz im mBook auf vielfältige Weise unterstützt wird, erfolgt die Förderung von Frage- und Orientierungskompetenz dort nur in eingeschränkterem Maße: Es werden durch die Anlage der Kapitel Fragestellungen und mögliche Orientierungen zwar offengelegt und die Schüler_innen angehalten, sich dazu zu positionieren. Die Lernenden werden aber selten angeregt, eigenen Fragen nachzugehen, gerade auch ausgehend von aktuellen oder individuellen Orientierungsbedürfnissen oder irritierenden Erfahrungen. Genau dazu versuchen die Vollnutzer ihre Schüler_innen in ihrem Unterricht anzuregen. Sie erweitern in dieser Hinsicht also die Ansätze des mBooks.

3. Wie empirische Studien helfen können, Geschichtsunterricht besser zu verstehen

3.1 Nachweis ansteigender Kompetenzausprägungen von Schüler_innen über die Schuljahre hinweg durch Kompetenztestung

Ein grundlegendes Ergebnis der „Belgienstudien“ ist der Nachweis einer ansteigenden Kompetenzausprägung von Schüler_innen über die Schuljahre der Oberstufe hinweg. Hoffnungen und Erwartungen zur Wirksamkeit von Geschichtsunterricht konnten damit erstmals evidenzbasiert bestätigt werden – auf Grundlage eines standardisierten, validen Kompetenztests bei einer repräsentativen Gruppe von Schüler_innen im Längsschnitt über fünf Jahre.²¹

Kompetenztests wie der HiTCH-Test²² formulieren die Testaufgaben bewusst so, dass möglichst wenige Zusammenhänge zum erfahrenen Geschichtsunter-

20 David Naaß: Geschichte als Identität – Die logischen Grundlagen von Narrativität und Zeitlichkeit. Eichstätt 2018 (Masterarbeit).

21 Vgl. hierzu die Kurzdarstellung in Kapitel 2.1 dieses Beitrags und den vertiefenden Beitrag Wolfgang Wagner u. a. zur Berichterstattung über das QQM Projekt auf der Tagung „Geschichtsdidaktik empirisch 2017“.

22 Vgl. Trautwein (Anm. 5).

richt bestehen. Der Frage nach Zusammenhängen zwischen den Kompetenzausprägungen und dem Geschichtsunterricht nachzugehen, ist ein über den HiTCH-Test hinausgehendes Ziel, das in QQM und den weiteren Wirksamkeitsstudien verfolgt wurde.

Wegen der Komplexität des Geschehens im Geschichtsunterricht muss davon ausgegangen werden, dass stets mehrere Aspekte im Zusammenspiel die Kompetenzentwicklung der Lernenden beeinflussen und deshalb eine isolierte Auseinandersetzung mit nur einem Kriterium nicht zielführend ist. Indikatoren zu finden, die als bedeutsam erachtete Aspekte bündeln, ist damit eine zentrale Herausforderung der auf den Geschichtsunterricht bezogenen Wirksamkeitsforschung.

Im bereits genannten QQM-Projekt hatten wir uns dafür entschieden, die Nutzung des auf den Rahmenplan abgestimmten, digital vorliegenden mBooks als Indikator für ein die Kompetenzentwicklung förderndes historisches Lernen zu nehmen. Wir hatten uns dabei auf gängige Annahmen gestützt. Etwa diejenige, dass Schulbücher für den Geschichtsunterricht bedeutsam seien oder die These, dass ein explizit kompetenzorientiert angelegtes Lehrmittel die „Qualität“ der Kompetenzförderung steigern. Zudem gingen wir davon aus, dass die digitale Anlage des mBooks die Motivation der Schüler_innen für den Geschichtsunterricht fördere, dass durch den gezielten Einsatz von Multimedialität und Digitalität kompetenzorientierte Lehrkonzepte besser verwirklicht werden könnten, und auch, dass Lehrkräfte das mBook intensiv nutzen würden, weil es Rahmenplan-konform angelegt ist.

Zwar ließ sich die methodologische Grundannahme, Logfile-Analysen, geschichtsdidaktische Codierungen und Testergebnisse aufeinander beziehen zu können, bestätigen. Deshalb stellt Kapitel 3.2 Ansätze zusammen, wie evidenzbasierte Aussagen zu Geschichtsunterricht durch die Nutzung von Trackingdaten, in Kombination mit geschichtsdidaktischen Analysen und/oder mit Ergebnissen der Kompetenztestung, gemacht werden können.

Die Überlegungen zur mBook-Nutzung als Indikator für kompetenzorientiertes Lernen im Geschichtsunterricht aber mussten erweitert werden. Die in Kapitel 2.4 und 2.5 vorgestellten qualitativen Studien, die die „Variable“ Lehrkraft fokussieren, mussten ergänzt werden. Das hat damit zu tun, dass die Vorentscheidungen und Vorgaben von Lehrkräften die Nutzung der mBooks durch die Schüler_innen maßgeblich (mit-)bestimmen. Im abschließenden Kapitel 4 wird exemplarisch gezeigt, wie die Ergebnisse der qualitativen Studien zur mBook-Nutzung durch die unterschiedlichen Lehrertypen zum besseren Verständnis des Geschichtsunterrichts und des Lernens und Lehrens mit digitalen Lehr-/ Lernmitteln beitragen können.

3.2 Blick in die Black-Box der Schulbuchnutzung

Die durch Tracking erschlossenen Logfile-Daten geben Auskunft darüber, dass bestimmte Stellen im mBook angeklickt wurden und wie gescrollt wurde, also in welcher Reihenfolge bestimmte Stellen aufgesucht und wie lange verweilt wurde. Erst durch die Codierungen des mBooks werden die Click-, Scroll-, Verweil- und Viewdaten geschichtsdidaktisch aussagekräftig. Dass dabei einzelne Codes, aber auch Gruppierungen von Codes für die Klassifizierung z. B. der Clicks genutzt werden können, wurde bereits gesagt.

- a) Was (schon) Click-Ereignisse über das Lernen und Lehren im Geschichtsunterricht „aussagen“ können

Es lässt sich etwa auflisten, ob die Schüler_innen vor allem Lehrtexte ansteuern oder Materialien, ob sie dann vorrangig auf Quellen oder auf Darstellungen klicken, ob sie auch die Passagen ansteuern, die die Fragestellung des Kapitels textlich, bildlich oder durch Autorenvideos erläutern oder in welchem Maße sie Elemente nutzen, die es nur in einem digitalen Lehr-/Lernmittel gibt (Videos, Bildergalerien, Animationen, Autoreninterviews, Verlinkungen etc.).

Bereits einfache Quantifizierungen von Click-Daten eröffnen Einblicke in das Unterrichtsgeschehen, die es ohne Logfile-Analysen nicht gäbe. Für die DG zeigte sich z. B., dass Elemente, die nur aufgrund der digitalisierten Anlage des mBooks vorlagen, weit seltener angeklickt wurden als erwartet. Um die Ergebnisse solcher Quantifizierungen darzustellen, gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, u. a. können sie in Tabellen dargestellt werden (Abb. 6), wobei das Clickverhalten auch mit dem Abschneiden in den Kompetenztests korreliert werden kann.

Insgesamt zeigt sich, dass von beiden Gruppen deutlich häufiger „konventionelle Zugriffe“ erfolgen, auf schriftlich vorliegende Materialien, auf vergangenheitsbezogene Informationen, auf Sach- und Methodenkompetenz-fördernde Elemente, als auf multimedial-digitale Elemente, gegenwarts- und zukunftsbezogene Passagen oder auf Frage- und Orientierungskompetenz-bezogene Ansätze. Als Tendenz zeichnet sich ab, dass die 10 Prozent der besten Schüler_innen mehr Kontextmaterialien anklicken als die anderen.

- b) Kontextdaten und mBook-Nutzung

Aussagen zu langfristigen Unterrichtszusammenhängen werden z. B. möglich, wenn man die Zeitstempel der Logfile-Daten nutzt und sie gezielt mit Informationen zu Klassenzugehörigkeiten und Stundenplänen verbindet. Aus den Zeitstempeln lässt sich z. B. erkennen, inwiefern das mBook auch außerhalb der

Dez1-9						Dez 10							
Chap	Element	Kompetenz	Fokus	gesamt	Kapitelklicks	Anteil in %	Chap	Element	Kompetenz	Fokus	gesamt	Kapitelklicks	Anteil in %
id=105	Äöberschrift			3	290	1,034482759	id=105	Äöberschrift			1	66	1,515151515
id=105	Audio			1	290	0,344827586	id=105	Darstellung			2	66	3,03030803
id=105	Aufgabe			2	290	0,689655172	id=105	Dialogtext			3	66	4,545454545
id=105	Darstellung			15	290	5,172413793	id=105	Galerie			2	66	3,03030303
id=105	Dialogtext			7	290	2,413793103	id=105	Lehrtext, Bild			2	66	3,03080303
id=105	Lehrtext, Bild			2	290	0,689655172	id=105	Lehrtext, Galerie			2	66	3,03030303
id=105	Lehrtext, Galerie			17	290	5,862068966	id=105	Lehrtext, Galerien			3	66	4,545454545
id=105	Lehrtext, Galerien			11	290	3,793103448	id=105	Quelle			2	66	3,03030803
id=105	Quelle			1	290	0,344827586	id=105	frage	methoden		3	66	4,545454545
id=105	Video, Animation			27	290	9,310344828	id=105	methoden	orientierung		5	66	7,575757576
id=105	frage			1	290	0,344827586	id=105	sach	Gegenwart		7	66	10,60606061
id=105	methode			7	290	2,413793103	id=105		Vergangenheit		12	66	18,18181818
id=105	methoden			10	290	3,448275862	id=105		Vergangenheit		9	66	13,63636364
id=105	orientierung			15	290	5,172413793	id=105		Vergangenheit		1	66	1,515151515
id=105	sach			13	290	4,482758621	id=105		Vergangenheit		12	66	18,18181818
id=105				61	290	21,03448276							
id=105	Gegenwart			40	290	13,79310345							
id=105	Vergangenheit			5	290	1,724137931							
id=105	Vergangenheit			52	290	17,93103448							
id=1436	Äöberschrift			3	125	2,4	id=1436	Lehrtext, Galerie, Bild			2	8	25
id=1436	Aufgabe			6	125	4,8	id=1436	Quelle			1	8	12,5
id=1436	Bild			16	125	12,8	id=1436		sachkompetenz begriffskompetenz		2	8	25
id=1436	Darstellung			8	125	6,4	id=1436		Geschichte		2	8	25
id=1436	Dialogtext			1	125	0,8	id=1436		Vergangenheit		1	8	12,5

Abb. 6: Auszug aus einem Dezil-Vergleich: Die obersten 10 Prozent aus der Kompetenztestung (=Dez 10; rechte Hälfte der Tabellen) verglichen mit den anderen 90 % (=Dez 1–9; linke Hälfte der Tabelle).

Schulstunden genutzt wurde und ob sich Verdichtungen der außerschulischen Nutzung z. B. in den Zeiträumen der Zentralprüfungen ergeben. Für die DG zeigt sich in diesen Daten, dass das mBook fast nur von denjenigen Klassen auch außerschulisch genutzt wird, bei denen es auch in den Prüfungen eingesetzt wird.

c) Lehrertypen und Logfile-Daten

Verbindet man Logfile-Daten mit Lehrertypen, so zeigt sich z. B. dass das Nutzungsverhalten der Klassen, deren Lehrkräfte zu den selektiven Nutzern mit Nähe zu ablehnenden Nutzern gehören, sich von den selektiven Nutzern mit Nähe zu Vollnutzern unterscheidet.

Das obere Bild (Abb. 7) visualisiert die Aktivität der Schüler_innen mit dem mBook in einer Klasse einer Lehrkraft, die als selektiver Nutzer mit Nähe zu den ablehnenden Nutzern klassifiziert worden ist, das untere stammt aus einer Klasse eines selektiven Nutzers mit Nähe zu den Vollnutzern. Jede Linie codiert eine Nutzersession einer Schülerin bzw. eines Schülers. Die Aktivität im oberen Bild gleicht einer „Flatline“, die aufzeigt, dass alle Schüler_innen dieselbe Seite im mBook geladen haben, aber nicht aktiv damit arbeiten. Im unteren Bild zeigen die Sessions der Schüler_innen eine andere Arbeitsweise auf. Zwar gibt es klar erkennbare „Flatlines“, aber die Schüler_innen navigieren um diese herum und erarbeiten sich auf diese Weise individuelles Wissen, welches dann im Unterricht angewendet werden kann, etwa, um auf Fragen der Lehrkraft zu antworten.

d) Logfiles und Unterrichtsmethoden

Bezogen auf Unterrichtsmethoden gibt es z. B. Nutzungsbilder, die zeigen, dass alle Schüler_innen tendenziell zur selben Zeit dasselbe Element ansteuern (was für Einzelarbeitsphasen im Frontalunterricht spricht), dass Gruppen von Schüler_innen an bestimmten Elementen arbeiten (was für Gruppenunterricht spricht) bzw. dass viele individuell unterschiedliche mBook-Nutzungen vorliegen, die sich aber auf ein (Groß-)Kapitel beziehen. Solche an einzelnen Stunden erhobenen Unterrichtsstrukturen können in Muster übersetzt und damit verallgemeinert werden. Zur Identifikation solcher *Patterns* haben wir vor allem die videographierten Geschichtsstunden herangezogen. Nach Logfile-Sequenzen kann in allen Unterrichtsstunden oder in den Stunden eines Jahrgangs bzw. in allen Unterrichtsstunden einer Lehrkraft gesucht werden.

Betrachtet wird dazu die relative Distanz der „Session“ eines Schülers oder einer Schülerin zum Rest der Klasse. Die Distanz zweier Seiten im mBook ist dabei die Anzahl der Clicks, die man braucht, um von der einen zur anderen zu

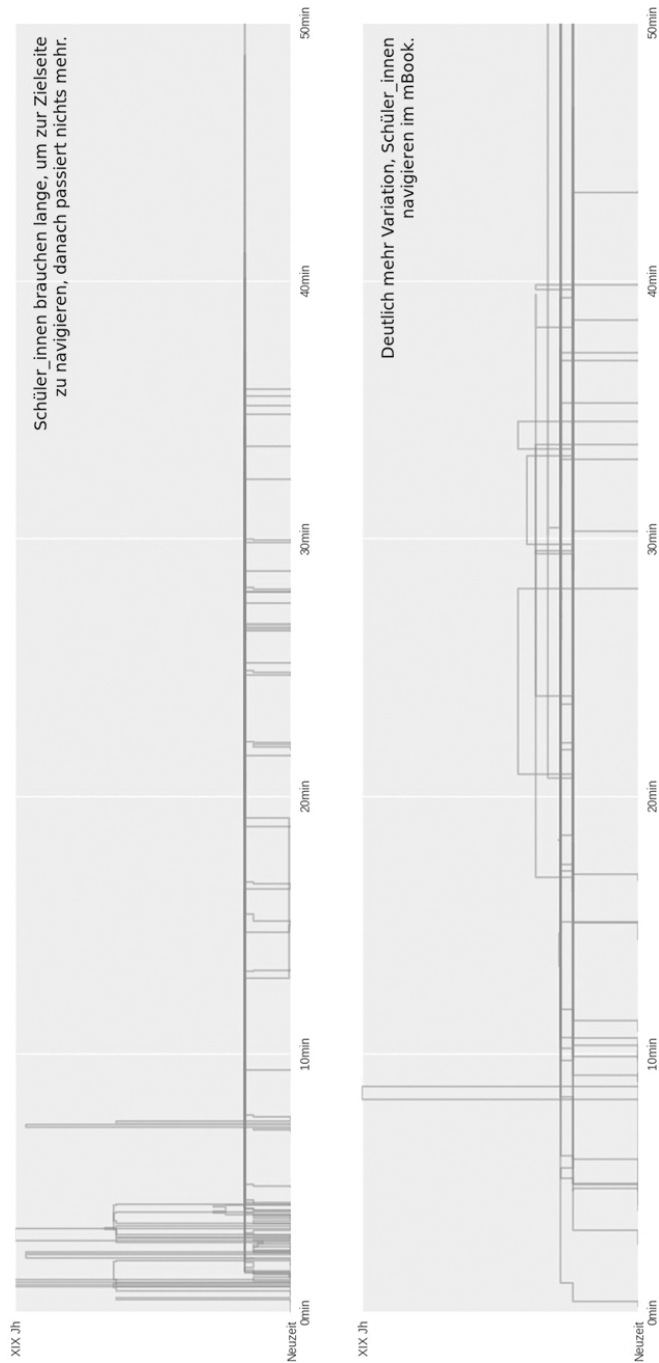


Abb. 7: Verlauf zweier Unterrichtsstunden.

navigieren. Die mittlere Distanz einer Session sagt also etwas darüber aus, ob die jeweiligen Nutzer_innen den Anweisungen der Lehrkraft folgen oder sich alleine durch das Buch klicken. Mittelwerte solcher Distanzen über die gesamte Klasse können verschiedene Unterrichtsmethoden aufzeigen. Ist der Mittelwert eher gering, machen die Schüler_innen tendenziell alle das Gleiche, ist der Mittelwert dagegen eher hoch, ermöglicht die Lehrkraft den Schüler_innen, das Buch auf ihre Art nach Antworten zu durchsuchen.

Das nächste Ziel ist es, Hypothesen zu generieren, die Unterrichtsmethoden zu Lehrertypen und zu Kompetenzausprägungen von Schüler_innen in den Tests in Bezug setzen. Abhängig von der Lehrkraft, ergeben sich häufig positive Korrelationen zwischen der MRD mit der Kompetenz. Schüler_innen, die mehr klicken, sind in der Tendenz auch kompetenter als Schüler_innen mit wenigen Clicks.

Für einige Lehrkräfte ergibt sich jedoch auch das gegenteilige Bild: Schüler_innen, die viel klicken und damit den von der Lehrkraft vorgegebenen Pfad verlassen, schneiden in den Kompetenzmessungen schlechter ab.

e) Scrollverhalten und Unterricht

Abb. 8 zeigt vier häufige Scrollmuster. C2 und C19 stehen für lange Scroll-Operationen, wobei C19 manchmal mit Klicks auf Infoboxen unterbrochen wird. Das Muster C14 wird zum Laden einer neuen Seite angewendet. Das Muster beginnt entweder mit Scrolloperationen oder dem Klick auf einen Link und ist damit ein klassisches Navigationsmuster, das zum Navigieren im Buch benutzt werden kann. C18 dagegen codiert kurze Scrolloperationen von weniger als 10 Pixeln. Wir beobachten dieses Verhalten häufig, wenn Schüler_innen beim Lesen scrollen oder unschlüssig über ihr weiteres Vorgehen sind.

Abb. 9 zeigt, dass sich die 5 Prozent der Schüler_innen mit den höchsten Motivationswerten in der Längsschnitttestung von den restlichen 95 Prozent in der Häufigkeit dieser Muster unterscheiden. Motivierte Schüler_innen zeigen verglichen mit den anderen das Muster C2 (lange scroll-Operationen) sehr viel häufiger; C19 dafür fast gar nicht (lange Scroll-Operationen, unterbrochen mit Stops an Infokästen). Sie interagieren intensiver mit dem mBook, z. B. öffnen sie mehr Seiten (C14). Motivierte Schüler_innen explorieren mit C2 und C14, aber nutzen nicht alle Funktionen des Buches, z. B. die Infoboxen in C19, um sich weiterzubilden.

Interessant ist auch das Scrollverhalten, das laut Testung besonders „motivierte“ von besonders „kompetenten“ Schüler_innen unterscheidet: Kompetente Schüler_innen nutzen das mBook eher gezielt zum Selbststudium, sie klicken nicht so viel wie motivierte Schüler_innen, nutzen aber z. B. Infoboxen sehr viel häufiger als motivierte, die hauptsächlich im Buch stöbern.

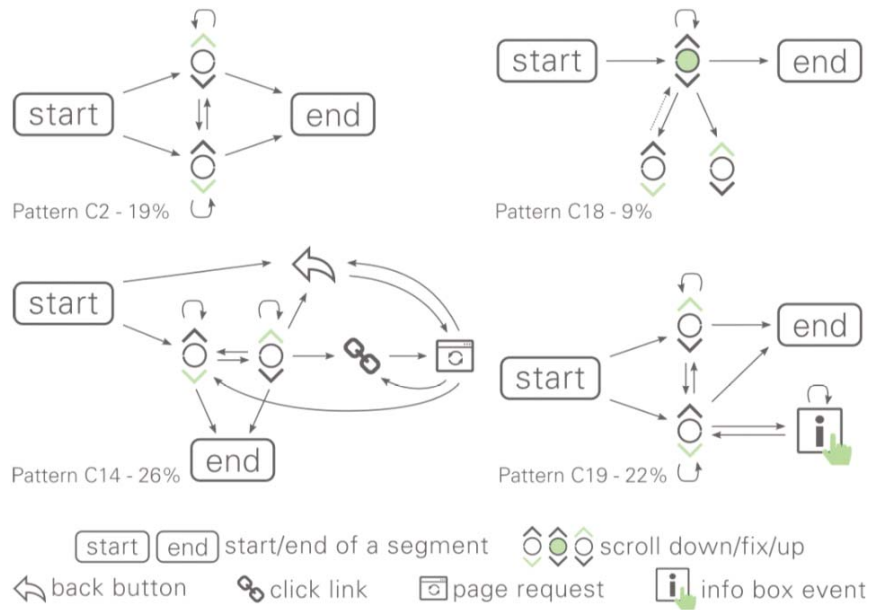


Abb. 8: Vier häufige Scrollmuster.

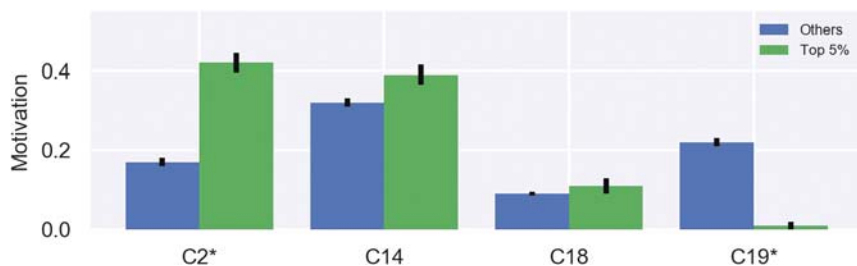


Abb. 9: Verwendung der gefundenen Muster von motivierten Schüler_innen (grün, top 5 %) und allen anderen (blau, restliche 95 %).

f) Logfile-Daten und Wissensausprägungen

Um einen Zusammenhang zwischen den Ergebnissen der Wissenstests und der mBook-Nutzung herzustellen, wurden die Kapitel, in denen Themen erarbeitet wurden, die im Wissenstest abgefragt wurden, mit Codes versehen. Ein erster Zugriff stellt Zusammenhänge zwischen „hat in den Kapiteln gearbeitet“ und den Ergebnissen in den Wissenstests her.

Derzeit wird daran gearbeitet, die Zusammenhänge noch weiter zu präzisieren: Dafür muss die Theoriebildung zu historischem Wissen zuerst erweitert

und dann mit der empirischen Arbeit zusammengeführt werden: Michael Werner entwickelt in seiner Dissertation einen Ansatz, um historisches Wissen zu differenzieren.²³ Nach diesem Konzept plant er, die Testaufgaben zu kategorisieren.

Das Ziel der Logfile-Analyse ist zu klären, ob sich Muster in der Art und Weise erkennen lassen, wie die 10 besten Prozent der Schüler_innen im Vergleich zu anderen mit thematisch relevanten Kapiteln arbeiten. Dabei sollen Zusammenhänge erschlossen werden, denen prognostizierende Aussagen zugetraut werden. Hierfür können u. a. die inhaltsbezogenen Codierungen, aber auch die Kompetenzcodierungen für die betreffenden Kapitel herangezogen werden.

4. Nutzertypen und ihr Unterricht – Konsequenzen aus den qualitativen Studien für die Veränderung von Unterricht

Dass die Auswertungen der Leitfadeninterviews bzw. der videographierten Unterrichtsstunden von Bedeutung für das Verstehen von Geschichtsunterrichts sind, hat schon die Darstellung der beiden Studien in Kapitel 2 gezeigt. Auch wenn die Interviewstudie nicht repräsentativ ist und die DG für Europa typisch und untypisch zugleich ist,²⁴ bekommen die Ergebnisse Gewicht dadurch, dass sie sich durch die Analyse der videographierten Stunden von Lehrkräften aller Nutzertypen und durch Ergebnisse von Logfile-Analysen bestätigten lassen. Erste Untersuchungen der Zusammenhänge mit den Testergebnissen der Schüler_innen laufen aktuell; Tendenzen können vermutlich bereits im Beitrag zum Tagungsband Geschichtsdidaktik empirisch 2017 vorgestellt werden.²⁵

Aus den beiden „Lehrkraftstudien“ lassen sich zum einen übergeordnete und zum anderen Detail-Einsichten ableiten. Eine übergeordnete Erkenntnis ist, dass die Art und Weise der Nutzung eines (digitalen) Schulbuchs durch Lehrkräfte und Schüler_innen als Indikator für Geschichtsunterricht tragfähig ist. Ein weiteres Ergebnis ist, dass weder kompetenzorientiertes noch digitales Lehren und Lernen bereits durch das Anbieten entsprechender Lehr-Lernmaterialien sichergestellt werden können. Insbesondere, dass eine doppelte Kompetenz-

23 Michael Werner: Wissens-Werte Geschichten. Wert heterogener Wissensausprägungen für inklusives historisches Lernen. In: Ulrich Bartosch/Waltraud Schreiber/Joachim Thomas (Hrsg.): Leben und Lernen in inklusiven Schulen. Verbundprojekt der KU Eichstätt-Ingolstadt. Bad Heilbrunn 2018 (im Druck).

24 Die DG in Belgien ist exemplarisch zumindest für Mitteleuropa; allerdings gibt es zwar eine eigenständige Schul- und Bildungspolitik, wegen der geringen Bevölkerungszahl aber z. B. keine eigene Lehrerausbildung und mit Ausnahme des mBooks auch keine spezifisch abgestimmten Schulbücher.

25 Vgl. Anm. 21.

förderung möglich ist, wenn kompetenzorientiertes und digitales Lehren und Lernen aufeinander bezogen werden, muss eigens herausgestellt werden.²⁶ Dass dafür ein positives Verhältnis von Lehrenden zu Digitalität, Schülerzentrierung und Kompetenzorientierung nötig ist, konnte gezeigt werden.

Abschließend werden einige der Detailergebnisse vorgestellt. Dabei wird jeweils auch auf mögliche Konsequenzen aus den qualitativen Studien eingegangen, die zur Veränderung von Geschichtsunterricht beitragen könnten.

a) Hinweise für die aktuellen Digitalisierungskampagnen

Für die weltweiten Kampagnen für digitale Bildung z.B. ist das Ergebnis von Bedeutung, dass nicht technische Schwierigkeiten an sich ein Problem darstellen, sondern die Umgangsweisen, die ablehnende und tendenziell ablehnende Nutzer damit pflegen. Das Verhalten der Vollnutzer zu kennen,²⁷ zu wissen, dass sich dieses medienkompetente Verhalten auch auf die Schüler_innen auswirkt,²⁸ erleichtert es, im Rahmen der Digitalisierungskampagnen geeignete Maßnahmen im Bereich Service und Schulung zu entwickeln.

b) Beharrung auf den gewohnten Unterrichtsstilen

An den selektiven Nutzern zeigt sich, dass Lehrkräfte, die gewohnt sind, lehrerzentriert mit analogen Lehrmitteln zu unterrichten, digitale-kompetenzorientierte Lehr- und Lernmittel entsprechend umnutzen. Die selektiven Nutzer aus der DG z.B. bauen Elemente aus dem mBook in Arbeitsblätter ein oder projizieren ausgewählte Stellen über Beamer. Dürfen bei selektiven Nutzern Schüler_innen mit den Tablets arbeiten, fällt in den Videographien auf, dass dies an genau definierten Materialien und engen darauf bezogenen Aufgabenstellungen geschieht. Die Antworten werden auf Papier festgehalten. Gemeinsame Hefteinträge werden verfasst, die dann eine wichtige Grundlage für Prüfungen bilden. In den meisten der aufgezeichneten Stunden wird auf die Verwendung der auf Differenzierung, Individualisierung oder Kollaboration gerichteten Angebote im digitalen Schulbuch verzichtet. Erste Überprüfungen durch Logfile-Analysen bestätigen diesen Eindruck. Für die Schüler_innen macht es bei diesem Gebrauch wenig Unterschied, ob sie mit einem digitalen oder analogen

²⁶ Zur doppelten Kompetenzorientierung vgl. auch Schreiber (Anm. 15).

²⁷ Die Vollnutzer in der DG lassen sich nicht weiter von technischen Problemen stören, haben Konzepte zum Umgang mit Schwierigkeiten parat, bemühen sich, ggfs. unter Zuhilfenahme von technischem Support, um dauerhafte Problemlösungen.

²⁸ Die Videographien zeigen: Die meisten der auftretenden Schwierigkeiten lösen die Schüler_innen selbständig und ohne jedes Aufhebens – so wie sie es auch aus ihrem außerschulischen Alltag gewohnt sind.

Schulbuch arbeiten. Die nur geringe außerschulische Nutzung des mBooks über heimische Geräte könnte sich so erklären. Maßnahmen, die auf den Abbau lehrerzentrierten Verhaltens führen könnten, sind unter d) angeführt.

c) De-Konstruktion digitaler Lehr- und Lernmittel

Ablehnende Nutzer und die den ablehnenden Nutzern nahen selektiven Nutzer verwenden das mBook nicht nur nicht im Unterricht, sie haben sich auch nicht näher mit dessen Anlage befasst. Dies gilt vermutlich auch für manche der selektiven Nutzer, die das mBook sporadisch im Unterricht einsetzen. Hinweise darauf sind die weit auseinandergehenden Einschätzungen gerade der selektiven Nutzer dazu, ob das mBook zu schwierig oder zu leicht ist, ob die Materialien zu zahlreich oder zu selten, zu einfach oder zu kompliziert sind. Weitere Hinweise darauf, dass das Konzept des mBooks den Nutzern nicht genügend klar ist, sind die geringen Nutzungen der Autoreninterviews und der weiteren explizit auf Konstruktionstransparenz zielenden Elemente. Umgekehrt zeigt sich am Unterricht und den Interview-Aussagen der „Vollnutzer“, dass diese die Konzeption des mBooks genau erfasst haben und deshalb z. B. sehr gut einschätzen können, wann die Förderung einzelner Kompetenzen quasi dem mBook überlassen werden kann und wann die Lehrkräfte selbst aktiv werden müssen. Eine Förderung trauen sie dem Buch, so die ersten Hinweise aus den Unterrichtsanalysen und den Logfile-Daten, vor allem in Bezug auf Methoden- und Sachkompetenz zu. Die Gegenwartsrelevanz der Themen zu verdeutlichen, sahen die „Vollnutzer“ dagegen als ihre Aufgaben an.

Die unterschiedlich tiefe Einsicht der Nutzertypen in die Konzeption des mBooks erklärt sich, so die expliziten Hinweise aus den Interviews und die impliziten aus den Videographien, auch aus der unterschiedlich tiefen Auseinandersetzung mit Kompetenzorientierung und digitalem Lernen. – Daraus lässt sich schließen, dass Lehrerfortbildungen besonderen Wert auf die Steigerung der Analysefähigkeit (De-Konstruktionsfähigkeit) legen sollten – bezogen auf das mBook, aber auch auf andere Lehr-Lernmaterialien. Zudem sollte die Möglichkeit eröffnet werden, in direkter Beobachtung best-practice-Beispiele einer mBook-Nutzung, die sich als Konsequenz aus der Analyse des Konzepts ergibt, zu sehen und zu diskutieren.

d) Mangelnde Sicherheit ausgleichen

Die gezielte Lehrerfortbildung ist vermutlich auch der Ort, auf ein weiteres Ergebnis der Interviewstudie zu reagieren, den Befund nämlich, dass die Vollnutzer oftmals erfahrene, die ablehnenden Nutzer dagegen unerfahrene, fachfremd unterrichtende Lehrkräfte sind. Dies lässt vermuten, dass es fachlicher Kom-

petenzen, aber auch einer gewissen Routine im Umgang mit Geschichtsklassen und technischen Mitteln bedarf, um sich an die Herausforderung kompetenzorientierten Unterrichtens mit digitalen Medien heranzuwagen. Diese ist, so ein Ergebnis der Studien, immer auch mit schülerzentriertem und differenziertem Unterricht verbunden.

Daraus könnte abgeleitet werden, dass in zukünftigen Weiterbildungen auch versucht werden sollte, einen Fokus darauf zu legen, die in digitalen Lehr- und Lernmitteln angelegten Möglichkeiten für einen schülerzentrierten Unterricht und für Differenzierung explizit herauszuarbeiten. Wieder bietet es sich an, entsprechende best-practice-Beispiele zu zeigen. An ihnen sollte herausgearbeitet werden, dass das Verständnis der Konzeption dieses Lehrmittels Sicherheit bei der Nutzung gibt und den Weg hin zu einem schülerorientierten Unterrichten stützen kann. Dafür, dass dieser Versuch durchaus erfolgreich sein könnte, spricht, dass 15 der 21 interviewten Lehrkräfte Multimedialität als Gewinn für den Unterricht betrachten.