

[Folie 1]

In medias res! ...

Sehr geehrte Promotionskommission und hochgeschätztes Publikum, dieser hoffentlich kurzweiligen Disputation gehen je nach Betrachtungswinkel dreieinhalb oder eineinhalb Jahre intensiver Erörterungsarbeit voraus. **[Folie 2]** Nachdem sich nämlich mein erstes Dissertationsprojekt im Dezember 2015 in Luft aufgelöst hatte, weil die Probanden für die geplante Studie unerwartet ausgeblieben waren, verzweifelte ich kurzfristig. Wie sollte es nun weitergehen? – **[Pause]**

Doch sofort beruhigte mich mein Doktorvater und meinte, ich könne auch ein theoretisches Thema bearbeiten, selbst wenn ein bisschen Empirie dabei gar nicht schlecht wäre.

Dankbar dachte ich also darüber nach, wie ich meine bisherigen theoretischen Erkenntnisse fruchtbar machen könnte. Wir kamen dann beide zügig überein, dass Lateinlehrbücher für eine theoretische Forschungsarbeit sehr ergiebig sein könnten. Denn obwohl sie im Spracherwerb des Lateinunterrichts omnipräsent sind, gäbe es nämlich – Zitat Herr Kipf – keine „wissenschaftliche Grundlagenarbeit zur Abfassung lateinischer Lehrbücher“.

Bei diesem richtungsweisenden Gespräch offenbarte sich allerdings etwas Sonderbares: Wir schienen die vorhandenen Lateinbücher ganz unterschiedlich wahrzunehmen! –

Während Herr Kipf meinte, die Bücher würden sich deutlich voneinander unterscheiden, hielt ich dagegen, dass sie doch alle gleich seien. –

Doch was ließ uns zu dieser unterschiedlichen Auffassung kommen? –

Inzwischen ist mir klargeworden, dass sich Vorwissen und Fokus grundsätzlich unterschieden! Meine fachdidaktisch unbeleckte Aufmerksamkeit richtete sich auf die äußeren Strukturmerkmale der Lateinbücher, während mein Doktorvater aufgrund seiner historischen Lehrbuchforschung vor allem die aus fachdidaktischer und bildungswissenschaftlicher Sicht unterschiedlichen Entwicklungen im Blick hatte.

[Pause]

So mag es nicht verwundern, dass der Fokus meiner Forschungsarbeit von Anfang an auf den Strukturelementen der Lehrbücher lag, zumal meines Erachtens gerade Strukturen eine gute Basis bieten, um das Lehrbuch modellhaft zu erfassen und daraus eine Theorie abzuleiten.

Also beschäftigte ich mich im Interesse der angestrebten Lehrbuchtheorie mit der überfachlichen und fachspezifischen Schulbuchforschung, erarbeitete mir Untersuchungsinstrumente und führte schließlich eine umfangreiche Lehrbuchanalyse sowie eine Online-Umfrage durch – wir erinnern uns, etwas Empirie sollte ja dann doch sein.

[Pause]

Doch zurück zu den gewonnenen Erkenntnissen: **[Folie 3]**

Im Verlauf der Arbeit kristallisierten sich drei zentrale Dinge heraus: **[Klick]**

- Erstens werden Lateinbücher bisher offensichtlich nicht theoriegeleitet, sondern erfahrungsbasiert erstellt. So fehlt beispielsweise in der Literatur jede Reflexion über die Gestaltung der deutschen Sachtexte oder ihre Einbindung in eine Lektion. **[Klick]**
- Zweitens gibt es auch außerfachlich kaum wissenschaftlich fundierte Grundlagenarbeiten zur Konzeption von Lehrbüchern, wenn man einmal die aus dem Serbischen übersetzte Arbeit *Textbook Quality* unbeachtet lässt. **[Klick]**
- Drittens zeichnen sich Lehrbücher durch übereinstimmende Strukturelemente und Strukturebenen aus, die es in einer Theorie des Lehrbuches zu systematisieren galt, um

anschließend für alle Elementtypen Qualitätsstandards formulieren und damit orientierende Richtlinien zur Konzeption eines Lehrbuches geben zu können.

Auf der Basis dieser zuletzt genannten Erkenntnisse sind schließlich die „Lehrbuchtheorie“ wie auch die „Handreichung zur Konzeption lateinischer Lehrbücher“ entstanden, wobei der Fokus auf den Bestandteilen des kleinsten, feststellbaren Strukturelements sowie auf deren Zusammenwirken lag.

Rechts oben auf der Folie sehen Sie diese von mir als didaktisches Kernelement bezeichnete kleinste strukturelle Einheit eines Lehrbuches. In ihr wirken didaktische Entscheidungen und Umsetzung zusammen, wobei das Ziel eines Lernprozesses die Brücke zwischen diesen beiden Ebenen bildet. Die Umsetzung erfolgt schließlich mithilfe der drei Bausteine Text, Aufgabe und Visualisierung, die – wenn auch nicht immer offensichtlich – eng miteinander verzahnt sind und daher einander bedingen. Setzt man anschließend quasi im Baukastenprinzip mehrere didaktische Kernelemente zusammen, ergibt sich ein sog. Modul, das auf der Nanoebene eines Lehrbuches verortet ist. –

Wegen dieser bereits strukturell bedingten essentiellen Bedeutung für das Lernen bestimmt die Qualität der didaktischen Kernelemente letztlich die Qualität des gesamten Lehrbuches und damit den potentiellen Lernerfolg der Nutzer.

[Ironie] Nachdem dies nun alles festgestellt wurde und endlich die „langersehnte“ Lehrbuchtheorie vorliegt, kann ja eigentlich in der Zukunft mit den Lateinlehrbüchern gar nichts mehr schiefgehen, oder? –

Doch dies wäre meines Erachtens in vielerlei Hinsicht zu kurz gedacht. Auch wenn insbesondere die in der Handreichung dargestellten Standards konkret genug für eine Umsetzung in die Praxis formuliert wurden, so müsste ihre Wirksamkeit immer noch überprüft werden.

Aber wesentlich wichtiger erscheint doch die Frage, ob dieses klassische Format der instruktiven Lehrbücher als eine Top-Down-Methode immer noch zeitgemäß ist.

Müssten Lehrbücher nicht im eigentlichen Sinne zu Lernbüchern mutieren, die ein eigenständiges Konstruieren von Wissen – quasi als Bottom-Up-Methode – ermöglichen? Nach Ivić und Kollegen würden sich aus einem derartigen Perspektivwechsel zwei gravierende Verschiebungen für Lehrbücher ergeben: [Folie 4]

Ich zitiere:

“This change of view implies two drastic shifts in the perception of the textbook, whose primary role thus becomes developmental and formative, rather than predominantly transmissive (simply transmitting knowledge): [...] – **we are shifting from what to how.** [...] The second shift moves our attention **from the exposition and direct transmission of knowledge** to learning in the form of the **production of knowledge: [...].**”¹

Ein Lehrbuch soll demnach den Lernenden zum Handelnden bzw. zum Produzierenden werden lassen, der mithilfe des dargebotenen Lerninhaltes in Form didaktischer Kernelemente die notwendigen Lernbedingungen vorfindet, um sich u.U. sogar auf einem eigenständigen Lösungsweg spezifisches und relevantes Wissen des jeweiligen Faches anzueignen (Bottom-Up). [Folie 5]

¹ Ivić et al. 2013, 32f.

Dieser Ansatz widerspricht jedoch dem traditionellen Verständnis eines Lehrbuches, das Wissen strukturiert und portionsweise vermittelt (Top-Down) und so Lehrenden wie Lernenden eine willkommene Orientierungshilfe bietet.

Er erscheint vor allem mit den traditionellen, bereits räumlich begrenzten Möglichkeiten eines Lehrbuches kaum umsetzbar! – Diesen Widerspruch mag die folgende Animation veranschaulichen. [\[Klick, Animation 1 + 2, 22sec\]](#)

Wenn also der Lehrbuchinhalt eine Lernumgebung bieten soll, in der jeder auf einem individuellen Weg Wissen konstruieren kann (s. Animation 2), dann müssten die Inhalte vielseitig verknüpft und multimodal angeboten werden. Zugleich müssten die Aufgaben

- interaktiv und differenziert gestaltet sein,
- sich sprachlich und kognitiv an der Zone der proximalen Entwicklung des einzelnen Lernenden orientieren
- sowie ein individuelles Feedback bieten.

Wie soll dies aber mit dem klassischen, analogen Buchformat möglich sein???

[\[Folie 6: Sind Bücher out? – Pause\]](#)

Damit will ich nicht sagen, dass Lehrbücher bzw. ihre didaktischen Kernelemente out wären. Sie sind es nicht, aber ihr analoger Charakter sehr wohl! Im Zeitalter eines exponentiellen technologischen Wandels – gern auch als Zeitalter der digitalen Transformation bezeichnet – sollte auch das Lehrbuch der Zukunft völlig neu gedacht werden, [\[Folie 7\]](#) weil dieser Wandel die zentralen Größen im didaktischen Design – Lernende, Lehrende, Lerngegenstände und Fachwissen – immer stärker beeinflussen wird:

[\[Klick, in naher Zukunft\]](#)

Dieser Wandel wird sich einerseits auf die Auswahl des Fachwissens auswirken, d.h. es wird neu bestimmt werden müssen, was überhaupt noch gelernt werden soll.

Andererseits wird die digitale Transformation vor allem die Akteure und ihr Miteinander sowie ihren Umgang mit den Lerngegenständen beeinflussen, so dass das „Wie des Lernens“ immer wieder reflektiert und von Neuem definiert werden muss.

Diese komplexe Entwicklung bietet dabei sowohl Chancen als auch Gefahren, doch aus Zeitgründen werde ich mich im Folgenden ausschließlich auf das Potential eines „transformierten“ Lehrbuchs konzentrieren. [\[Folie 8\]](#)

Dazu stelle ich Ihnen die meines Erachtens entscheidenden Veränderungen vor, die sich aus der Einbeziehung von „Bits und Bytes“ ergeben: [\[Klick\]](#)

1. **Inhalte können multimodal angeboten werden:** Neben Texten sind auch jede Form von Graphik, aber vor allem Ton und Video möglich, in Zukunft sicherlich auch die Einbindung von erweiterter und virtueller Realität. [\[Klick\]](#)
2. **Inhalte können verändert werden:** Diese Manipulationen können von simplen Veränderungen an Texten und Bildern bis hin zu komplexen, auf künstlicher Intelligenz basierenden Inhaltsveränderungen reichen. So sind beispielsweise individuell gewünschte Anpassungen an Schriftgröße oder Schriftart, z.B. für Dyslektiker, denkbar. Darüber hinaus sind manuelle und/oder automatische Einrückungen, Absatzmarkierungen oder Hervorhebungen bestimmter Wortarten oder neuer Wörter, das Hinein- und Herauszoomen aus Bildern oder die Auswahl derselben Aufgaben mit unterschiedlichem Fokus (Üben vs. Überprüfen) und Schwierigkeitsgrad (Stichwort: kognitive Aktivierung) möglich. Ganze

Texte könnten durch Lehrende den Bedürfnissen ihrer Lerngruppe angepasst werden, indem sie z.B. Sätze kürzen oder Texte ggf. mit wichtigen Ergänzungen erweitern. Komplexe, auf dem Einsatz von künstlicher Intelligenz basierende Manipulationen passen z.B. die angebotene Textmenge der Lesegeschwindigkeit bzw. der Lesefähigkeit des Einzelnen mittels Eye-Tracking an oder individualisieren das Aufgabenangebot kontextsensitiv, d.h. bedarfsorientiert. [\[Klick\]](#)

3. **Inhalte können gespeichert, erweitert und gelöscht werden:** Arbeitsergebnisse und/oder Einstellungen werden gespeichert und stehen beim nächsten Mal zur Verfügung, Präferenzen werden festgestellt und dementsprechend wird z.B. Übungsmaterial vorgeschlagen oder die Textlänge angepasst. Aber auch das gezielte und endgültige Löschen bisheriger Ergebnisse oder Einstellungen kann „Neuanfänge“ unterstützen. Doch am wichtigsten ist, dass Inhalte durch das Zutun der Nutzer ergänzt werden können. Das „Lernbuch“ wird dadurch personalisiert, d.h. der Lernende kann einen emotionalen Bezug zu seinem ganz persönlichen Lateinbuch aufbauen, das er im Verlauf des Spracherwerbes wesentlich mitgestalten kann. [\[Klick\]](#)
4. **Inhalte können (statistisch) ausgewertet werden:** Lehrende und/oder Lernende können den Lernweg aufzeichnen. Die Ergebnisse können statistisch ausgewertet und für die Planung der nächsten Einheit eingesetzt werden. Außerdem sind Vorschläge zur Vertiefung oder Wiederholung möglich (Stichwort: Learning Analytics). Generell bietet die Auswertung von Arbeitsergebnissen beiden Akteuren des Lernprozesses die Möglichkeit für ein spezifisches Feedback, was gekonnt wird und wo noch Probleme bestehen. So können der Lernplan und der Lernweg ggf. individuell adaptiert, aber auch Erfolge besser sichtbar gemacht werden.

Wie also könnte ein zukünftiges Lateinlernbuch aussehen, das nicht nur die in der Lehrbuchtheorie allgemeingültig formulierten Qualitätsstandards einhält, sondern auch diese digitalen Möglichkeiten ausschöpft?

Anregungen können erste Beispiele digitaler Schulbücher bieten:

Hierzu zählen das FeedBook, ein Arbeitsbuch für Englisch in der 7. Klasse, Hypermind, ein mit Eye-Tracking operierendes Schulbuch für Physik, und das mBook für Geschichte in der Sekundarstufe I.

[\[Folie 9, Video, 2:01\]](#)

Sie sehen im Hintergrund einen Zusammenschnitt aus dem mBook-Werbevideo des Cornelsen-Verlages, damit Sie sich zumindest einen Eindruck über das Potential eines digitalen Schulbuches verschaffen können. Anzumerken ist vielleicht noch, dass das mBook bereits zweimal den Schulbuchpreis des Jahres erhalten hat und dass es bisher als einziges digitales Schulbuch bundesweit eingesetzt wird.

Diese neuartigen Schulbücher nutzen die Möglichkeiten der digitalen Transformation – Multimodalität, Veränderung und Individualisierung –, doch ist beim mBook auch zu erkennen, dass das lineare, lektionsbasierte Buchformat nur durch Hyperlinks und simple Manipulationen aufgebrochen, nicht jedoch in Gänze in Frage gestellt wird.

Es wird weiterhin in der Lerneinheit von oben nach unten bzw. zwischen den Lerneinheiten von links nach rechts vorgegangen.

Auch das Gesamtlayout ähnelt deutlich einer Buchseite, wenn auch mit einem schlankeren, d.h. einspaltigem Seitendesign, das Ablenkungsquellen am Rand ausschließt.

Dies kann alles als ein Beleg dafür gelten, dass bestimmte Merkmale der Schulbücher aufgrund unserer Gewöhnung an das Format Buch auch in der digitalen Form erhalten bleiben.

Entscheidender für das Beibehalten der grundsätzlichen Strukturmerkmale ist jedoch, dass auch in einem digitalen Schulbuch erst die einzelnen Bausteine des didaktischen Kernelements – Texte, Aufgaben und Visualisierungen – das Lernen ermöglichen. Also verändert die digitale Transformation eines Schulbuches weniger dessen Grundelemente als vielmehr deren Verknüpfung untereinander und den Umgang mit ihnen.

Das Lateinschulbuch der Zukunft wird dementsprechend nicht nur die Qualitätsstandards der einzelnen Strukturelemente erfüllen, sondern auch den Anforderungen der Digitalisierung nachkommen müssen. Verallgemeinert lauten diese:

[Folie 10]

Das Schulbuch der Zukunft ... [Klick]

- erfüllt die theoretischen Qualitätsstandards; [Klick]
- gewährleistet Datenschutz, Datensicherheit sowie Nachhaltigkeit der Nutzung; [Klick]
- setzt die digitale Transformation um, indem es Nutzern z.B. multimodale und (auf der Basis von künstlicher Intelligenz) individualisierbare Lerneinheiten sowie adaptive Tutorsysteme bietet; [Klick]
- trägt zu einem veränderten Unterrichtsdesign bei, das Ideen wie interaktives, konstruktivistisches, problemorientiertes und kollaboratives Lernen, Microlearning, Mobile bzw. Seamless Learning und Gamification berücksichtigt und auf Allgemeinbildung, Kreativität, Empathie sowie kritisches und vernetztes Denken fokussiert.

Insbesondere beim letzten Punkt bin ich mir darüber im Klaren, dass eine bloße Reihung lerntheoretischer Ansätze und überfachlicher Bildungsziele noch kein verändertes didaktisches Design ausmacht, aber damit liege ich im Trend:

Nahezu jede bildungsnahe Diskussion zum digitalen Wandel endet mit dem Desiderat nach einem Unterrichtsdesign, das Technik und Mensch in einem ausgewogenen Maß bedenkt und die Lernenden ausreichend auf eine sich stets schneller verändernde Welt vorbereitet.

Da dieses Desiderat aber im Rahmen des heutigen Vortrages wohl kaum zu lösen ist, will ich lieber an einem Beispiel – dem Einsatz von Eye-Tracking – zeigen, wie sich die technologischen Möglichkeiten auf das Lateinbuch der Zukunft auswirken könnten.

[Folie 11, Klick, Video 1:25]

Lassen Sie sich beeindrucken!

Auf der Basis der bisher skizzierten Möglichkeiten lässt sich meines Erachtens in absehbarer Zeit folgendes für Lateinbücher denken:

[Folie 12]

Das Lateinbuch der Zukunft, ... [Klick]

- erfüllt die allgemeinen Vorgaben für digitale Schulbücher; [Klick]
- betont trotz der multimodalen Möglichkeiten und der zunehmenden Präferenz für Voice Control das Medium „schriftlicher Text“, da gerade durch Eye-Tracking das Lesen und

Verstehen von Texten sowie der methodische Umgang mit ihnen unterstützt werden kann; [\[Klick\]](#)

- lässt Latein als hörbare Sprache lebendiger werden (Stichwort: Text-to-Speech); [\[Klick\]](#)
- unterstützt den Erwerb von Translationskompetenz durch Einblendung individueller Übersetzungshilfen oder Ausblendung zunächst irrelevanter Strukturen; [\[Klick\]](#)
- erweitert mittels bedarfsorientierter Einbindung von zusätzlichen multimodalen Informationen die fachspezifische Kulturkompetenz; [\[Klick\]](#)
- bietet sehr viel Raum für individuelles Erarbeiten, Wiederholen, Vertiefen, Anwenden und Überprüfen fachspezifischer Kenntnisse und Strategien. Diese Lernprozesse können auditiv, visuell, audiovisuell und (hand)schriftlich erfolgen und durch ein ausgeklügeltes Tutor- und Punktesystem, das Lernen unterstützt und Erfolge hervorhebt, so ergänzt werden, dass insgesamt Motivation und Erfolg im Lateinunterricht verstärkt werden.

Auch wenn dies alles wie Zukunftsmusik klingen mag, zeigen doch die schon vorhandenen Beispiele, dass wir keineswegs von einer fernen Zukunft ausgehen sollten. Daher ist es essentiell, sich jetzt mit den Chancen und Grenzen der Digitalisierung auseinander zu setzen, um das fachspezifische Potential zu erkennen und zu nutzen.

Denn wenn sich das Unterrichtsfach Latein im 21. Jh. gegenüber scheinbar viel nützlicheren Fächern behaupten will, – exemplarisch sei die Idee erwähnt, Informatik als Ersatz für die 2. oder 3. Fremdsprache einzuführen – dann kann es sich nicht vor der Digitalisierung verschließen, die auch die Unterrichtskultur nachhaltig verändern wird. Man kann diese Veränderung mögen oder nicht, aber man wird sie keinesfalls umgehen können.

Doch da der Lateinunterricht bereits solange überlebt und sich im Laufe der Zeit immer wieder gewandelt hat, bin ich zuversichtlich, dass er auch die Hürde der digitalen Transformation meistern wird, z.B. mit einem digitalen Lateinlernbuch. [\[Klick\]](#)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!