

AXEL KROMMER

## „Bring your own device!“ und die Demokratisierung des Beamers

### Deutschdidaktische Dimensionen digitaler Technik

Der folgende Text stellt angesichts der vielfältigen Probleme, die die Arbeit mit schulischer Hard- und Software häufig mit sich bringt, ein technisch sehr einfach zu realisierendes Konzept vor, mobile Endgeräte der Schüler im Deutschunterricht produktiv zu nutzen und gleichzeitig den Zugriff auf den Beamer zu „demokratisieren“. Im Anschluss an allgemeine, aber notwendige begründungstheoretische Überlegungen zum Einsatz digitaler Medien werden dann konkrete Unterrichtsbeispiele skizziert, die zeigen, welche weitreichenden Konsequenzen die veränderten technischen Rahmenbedingungen für die Praxis besitzen.

#### 1. Die Ausgangslage

Wenn es um die Verfügbarkeit und den Einsatz digitaler Medien im Unterricht geht, liegt Deutschland in internationalen Vergleichsstudien seit Jahren stets weit unter dem OECD-Durchschnitt auf den hinter(st)en Rängen (vgl. OECD 2011; Frederking 2014). Im 21. Jahrhundert zählt an vielen Schulen neben der Tafel bestenfalls der Overheadprojektor – das neue Medium der 70er-Jahre des letzten Jahrtausends – zur verlässlichen Standardausrüstung eines typischen Klassenzimmers. Am Beispiel des Overheadprojektors kann man auch zeigen, dass sich die Probleme im Umgang mit der jeweils neusten Technik in den vergangenen Jahrzehnten kaum verändert haben. So gibt etwa Max Pflüger in seinem Buch „Arbeitsprojektor und Unterrichts-transparent“ (1972) wertvolle Tipps zum unterrichtlichen Einsatz des komplizierten, semi-mobilen Hightech-Apparates und weist auf methodische Probleme bei seiner Nutzung hin. Gleich im Vorwort heißt es:

„Immer mehr Schulzimmer werden heute mit Arbeitsprojektoren ausgerüstet. Es fehlt jedoch eine gründliche und leicht fassliche Einführung in den methodischen Einsatz des Projektors und in die Herstellung von Transparentfolien.“ (Pflüger 1972, o. S.)

Wenn man in diesem Zitat „Arbeitsprojektor“ wahlweise durch „Whiteboard“ oder „Tablet“ ersetzt, erkennt man sofort die Analogien zur aktuellen Debatte um den Einsatz digitaler Medien im Unterricht: Auch heute wird häufig die Klage laut, dass man an den Schulen zwar über die erforderliche Technik, nicht aber über notwendige didaktische Konzepte verfüge. Die Folge dieses Missstands ist, dass die didaktischen Potenziale moderner Technik nicht einmal ansatzweise genutzt werden.

Quelle: Axel Krommer: "Bring your own device!" und die Demokratisierung des Beamers. Didaktische Dimensionen digitaler Technik.

In: Knopf, Julia (Hrsg.): Medienvielfalt in der Deutschdidaktik. Erkenntnisse und Perspektiven für Theorie, Empirie und Praxis.

Baltmannsweiler: Schneider Verlag 2015. S. 36-47

Auch speziell eingerichtete Computerräume, die es in den meisten Schulen inzwischen gibt, sind häufig nicht die Lösung, sondern die Ursache vielfältiger Probleme: Rechner lassen sich nicht starten oder brauchen mehrere Minuten, bis sie genutzt werden können, notwendige Treiber fehlen, einfachste Installationen sind unmöglich, weil nur der Administrator über entsprechende Rechte und notwendige Passwörter verfügt, Präsentationen, die zu Hause erstellt wurden, lassen sich nicht öffnen, Internetseiten sind gesperrt etc. Kurz: Diese und viele weitere Widrigkeiten führen dazu, dass die Möglichkeiten digitaler Medien in schulischen Computerräumen nicht optimal genutzt werden können und dass statt zielgerichteter inhaltlicher Arbeit oftmals die mühevollte Bewältigung technischer Schwierigkeiten im Vordergrund steht.

Um ein in der Praxis keinesfalls seltenes Beispiel zu nennen: In vielen Klassenräumen sind mittlerweile teure Whiteboards vorhanden, die im Extremfall lediglich als Projektionsfläche für einen Overheadprojektor dienen. In einem Vortrag mit dem Titel „CDs abspielen mit dem interaktiven Whiteboard“ hat Döbeli Honegger (2014) exemplarisch auf die Diskrepanz zwischen den technischen Möglichkeiten und der tatsächlichen Nutzung dieser digitaler Medien im Unterricht aufmerksam gemacht.<sup>1</sup>

Vor diesem Hintergrund lohnt sich ein Blick auf ein Konzept, das unter dem Motto „Bring your own device!“ (kurz: BYOD) auf den Einsatz technischer Geräte setzt, die nicht — wie vor allem die Whiteboards — „top down“ von der Schule angeschafft, konfiguriert und gewartet, sondern gleichsam „bottom up“ von den Schülern selbst mitgebracht werden.

## **2. Technische Voraussetzungen**

Der BYOD-Ansatz geht davon aus, dass man Smartphones und Tablets an Schulen nicht pauschal und undifferenziert verbieten, sondern vielmehr als Kulturzugangsgeräte verstehen und produktiv im Unterricht nutzen sollte. Denn schließlich sind moderne mobile Endgeräte mittlerweile nichts anderes als leistungsfähige Multimedia-Rechner, mit denen sich z.B. sehr einfach Internetrecherchen durchführen oder Audio-, Bild- und Videoaufnahmen machen lassen und die — wie im Folgenden gezeigt werden soll — auch den Deutschunterricht bereichern können. BYOD-Konzepte können prinzipiell nur dann an die Stelle einer durch die jeweilige Bildungsinstitution finanzierten, organisierten und administrierten 1:1 Ausstattung der Lernenden (z. B. mit Laptops oder Tablets) treten, wenn genügend private Geräte vorhanden sind (vgl. hierzu z.B. Schiefner-Rohs et al. 2013).

Da bereits Mitte 2013 knapp Dreiviertel aller Jugendlichen ein Smartphone nutzten und die Zuwachsrate in diesem Bereich sehr hoch ist (vgl. mpfs 2013, 51ff.), kann inzwischen davon ausgegangen werden, dass für BYOD-Konzepte in der schulischen Praxis zumindest die Hardware-Grundlage in ausreichendem Maße gelegt ist. Ein offensichtlicher Vorteil des BYOD-Ansatzes besteht darin, dass prin-

---

<sup>1</sup> Zu den Potenzialen des Whiteboards vgl. den Text von Rehfeld in diesem Band.

zipiell jedes Klassenzimmer zu einem Multimedia-Raum wird und dass die typischen Probleme, die mit der Nutzung fremder Hard- und Software verbunden sind, wegfallen: Denn mit den eigenen Smartphones und Tablets kennen sich die Schüler in der Regel gut aus, die Geräte sind (nahezu) immer online und stets einsatzbereit. Und wenn im Klassenraum auch ein Beamer zur Verfügung steht, ergeben sich interessante Möglichkeiten, bestehende Unterrichtsstrukturen aufzubrechen. Denn in der Regel ist ein solcher Beamer mit einem „Lehrer-Rechner“ verbunden, der vorne am Pult steht und zumeist ausschließlich vom Lehrer genutzt wird. Tendenziell unterstützt ein Beamer daher einen frontal-lehrerzentrierten Unterrichtsstil. Wenn ein Schüler etwas für das gesamte Plenum zeigen möchte, muss er seine Dateien zunächst umständlich – z.B. mit einem USB-Stick – und zeitraubend auf den Lehrer-Rechner übertragen und dann dort mit „fremder“ Hard- und Software arbeiten.

Aus didaktischer Sicht wäre es insbesondere in einem BYOD-Szenario jedoch viel sinnvoller, wenn prinzipiell alle Geräte problemlos auf den Beamer zugreifen könnten, so dass nicht nur der Lehrer, sondern auch alle Schüler in der Lage wären, sehr einfach Inhalte zu präsentieren. Die damit einhergehende „Demokratisierung des Beamers“ ist längst keine technisch-didaktische Utopie mehr, denn inzwischen gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, von jedem internetfähigen Gerät drahtlos (zumeist via WLAN) Audio- und Videosignale an einen Beamer zu übertragen. Im Folgenden sollen die technischen Voraussetzungen kurz skizziert werden.<sup>2</sup>

Das Grundprinzip des drahtlosen Beamens im Klassenzimmer ist sehr einfach: Der fest an den Projektor angeschlossene „Lehrer-Rechner“ wird durch ein spezielles Gerät ersetzt, das kabellos Audio- und Videosignale empfangen und über ein VGA- oder HDMI-Kabel an den Beamer weiterleiten kann. Das bekannteste Gerät, das diese Funktion erfüllt, ist momentan das AppleTV, eine handtellergröße Box, die knapp 90 Euro kostet und standardmäßig zunächst nur iPhones, iPads und MacBooks in vollem Umfang unterstützt. An dieser Stelle sei kurz angemerkt, dass auch Android-Smartphones und -Tablets (ab Android-Version 4.2) mit „Miracast“<sup>3</sup> über eine der AirPlay-Funktion vergleichbare Möglichkeit der drahtlosen Übertragung von Bildschirmhalten verfügen und dass außerdem mit Hard- und Software-Lösungen wie „EZCast“<sup>4</sup> oder „Chromecast“<sup>5</sup> die Integration verschiedener Betriebssysteme vorangetrieben wird. Dass hier die AppleTV-Lösung ausführlicher vorgestellt wird, ist also lediglich exemplarisch zu verstehen und nicht gleichbedeutend mit der prinzipiellen Festlegung auf die Hard- und Software eines bestimmten Herstellers.

---

<sup>2</sup> Eine detaillierte technische Anleitung ist unter [bit.ly/beamer-demokratie](http://bit.ly/beamer-demokratie) verfügbar (zuletzt abgerufen am 01.11.2014).

<sup>3</sup> Grundlegende Informationen zu „Miracast“ finden sich unter <http://de.wikipedia.org/wiki/Miracast> (zuletzt abgerufen am 01.11.2014).

<sup>4</sup> Informationen zu diesem Konzept sind unter [www.iezvu.com](http://www.iezvu.com) abrufbar (letzter Zugriff: 01.11.2014).

<sup>5</sup> Erläuterungen zu „Chromecast“ finden sich unter <https://www.google.de/chrome-devices/chromecast/> (letzter Zugriff: 01.11.2014).

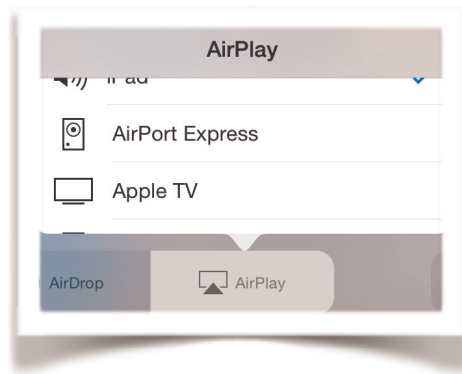


Abb. 1: AirPlay-Menu auf iOS-Geräten

In einem ersten Schritt wird das AppleTV via HDMI-Kabel an den Beamer im Klassenraum angeschlossen. Wenn lediglich ein VGA-Beamer zur Verfügung steht, muss ein Adapter genutzt werden. Der nun folgende zweite Schritt erweist sich an vielen Schulen auf den ersten Blick als problematisch. Denn das AppleTV muss sich in ein WLAN einwählen, über das es anschließend von Smartphones, Laptops, Tablets etc. Audio- und Videosignale empfängt. In vielen Schulen fehlt je-

doch ein WLAN. Die Lösung dieses Problems ist verblüffend einfach: Da das AppleTV zwar ein WLAN, aber keinen Internetzugang benötigt, genügt es, mit einem beliebigen Router ein eigenes WLAN zu erzeugen, in das man dann das AppleTV und alle Geräte, die drahtlos beamen sollen, einwählt. Selbstredend ist es besser, über ein WLAN zu verfügen, das auch den Internetzugang ermöglicht. Die Offline-Lösung funktioniert jedoch überall und völlig unabhängig vom Internetzugang, d.h. in jedem Raum, in dem die Hardware verfügbar ist. Und an einigen Schulen, an denen ein Internetzugang im Klassenraum in erster Linie immer noch als eine stete Quelle vielfältiger Probleme empfunden wird, könnte ein Offline-WLAN sogar die bevorzugte Variante der Arbeit mit einem demokratisiertem Beamer sein.

Wenn sich ein iOS-Gerät (z.B. ein iPad) im selben WLAN befindet wie das AppleTV, kann über die AirPlay-Funktion die drahtlose Bildschirmübertragung gestartet werden (vgl. Abb. 1). Apps für Android-Geräte (z.B. AllCast<sup>6</sup>) zeigen das AppleTV ebenfalls als mögliches Ausgabegerät an (vgl. Abb. 2). Kurz: Wenn die skizzierten technischen Voraussetzungen geschaffen sind, ist prinzipiell jeder WLAN-fähige Computer im Klassenraum in der Lage, drahtlos auf den Beamer zuzugreifen.

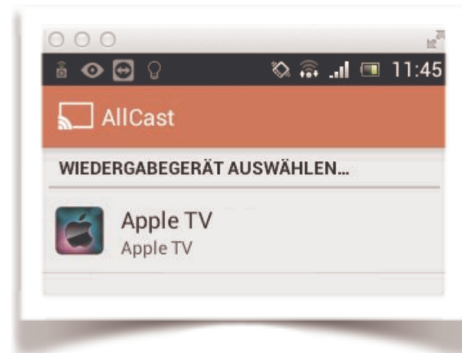


Abb. 2: AirPlay-Menu der App AllCast auf einem Android-Smartphone

Zu beachten ist, dass das hier vorgestellte technische Setting ursprünglich nicht für didaktische Zwecke entwickelt wurde. In der Regel wird ein AppleTV privat zu Hause genutzt, um Kinofilme und Serien oder Fotos und Videos auf dem Fernseher anzuschauen bzw. Musik zu hören. Viele wünschenswerte didaktische Optionen

<sup>6</sup> Download der App unter <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.koushikdutta.cast&hl=de> (letzter Zugriff: 01.11.2014).

fehlen daher, wenn man ein AppleTV in der Schule verwendet. So hat — um nur ein Beispiel zu nennen — immer derjenige Zugriff auf den Beamer, der mit seinem Gerät zuletzt die AirPlay-Übertragung aktiviert. Das bedeutet, dass ein Schüler eine Präsentation des Lehrers stören und unterbrechen kann, indem er ohne Erlaubnis den Bildschirm seines Smartphones auf dem Beamer spiegelt. Diesem Kontrollverlust kann auf Dauer nur begegnet werden, indem man den Schülern verdeutlicht, dass der Umgang mit dieser Technik im Klassenraum gemeinsam nur sinnvoll möglich ist, wenn sie ein gewisses Maß an Eigenverantwortung, Rücksicht und Disziplin zeigen (vgl. hierzu auch Abschnitt 5).

Abschließend sei auf einen besonders für Schulen bedeutsamen Aspekt der hier vorgestellten Hard- und Software-Lösung hingewiesen: Denn im Gegensatz zu einem Whiteboard, das mehrere Tausend Euro kosten kann, schlägt die Anschaffung der Geräte, die zur Demokratisierung des Beamers notwendig sind, mit weniger als 200 Euro zu Buche. Selbst dann, wenn im Klassenraum zunächst ein Beamer installiert werden muss, kommt man nur auf einen Bruchteil der Summen, die für Whiteboard-Systeme üblicherweise gezahlt werden, und muss keine Einbußen bei der Funktionalität hinnehmen. Im Gegenteil: Die BYOD-Lösung ist dem Einsatz eines Whiteboards in vielerlei Hinsicht schon deshalb überlegen, weil die Arbeit mit eigenen Geräten prinzipiell dynamisch-mobil, die Arbeit am Whiteboard jedoch tendenziell statisch-frontal ausgerichtet ist.<sup>7</sup>

### 3. Begründungstheoretische Überlegungen

An dieser Stelle lohnt es sich, einen Moment innezuhalten und von der technisch-praktischen auf die theoretisch-reflexive Ebene zu wechseln. Hier wird ein prinzipielles Problem deutlich, das den Zusammenhang zwischen dem Einsatz neuer Medien und angestrebten Unterrichtszielen betrifft. Denn häufig wird folgendermaßen argumentiert: Bei der Unterrichtsplanung muss zunächst in einem ersten Schritt festgelegt werden, welche Ziele erreicht werden sollen. In einem zweiten Schritt wird anschließend überlegt, mit welchen Medien (und Methoden) sich diese Ziele am besten erreichen lassen. Der immer wieder geforderte didaktische Mehrwert eines Unterrichtsmediums A zeigt sich dann u.a. darin, dass sich Ziele einfacher, schneller oder effektiver erreichen lassen als mit Medium B. Der — letztlich an Klafki orientierte — Slogan „Didaktik geht vor Methodik!“ fasst dieses gängige Denkmuster prägnant zusammen.

Mit einer einfachen Analogie kann jedoch gezeigt werden, warum die These vom Primat der Didaktik gegenüber der Methodik bzw. der Medienwahl in die Irre führen kann, wenn es um den Einsatz *neuer* Medien geht: Gesetzt den Fall, man plane statt

---

<sup>7</sup> Dass dennoch viele Schulen auf Whiteboards setzen, kann unter Umständen damit begründet werden, dass hier ostensiver und nicht reflexiver Gebrauch von Technik vorherrscht: Whiteboards lassen sich wesentlich besser für die Außendarstellung einer Schule instrumentalisieren (z.B. für Fotos in der Lokalpresse) als die vergleichsweise unspektakuläre, weil alltägliche BYOD-Technik (vgl. hierzu Döbeli Honegger 2014 und Krommer 2014d).

einer Unterrichtsstunde eine Reise. Auch hier hat es den Anschein, als könne man zunächst das Ziel festlegen und müsse erst in einem zweiten Schritt darüber nachdenken, mit welchem Transportmittel sich dieses Ziel am bequemsten und schnellsten erreichen lässt. Doch dieses vermeintliche Primat des Reiseziels gegenüber dem Transportmittel ist das Resultat einer stark eingegengten Perspektive. Denn welche Ziele realistischerweise in den Blick genommen werden, hängt in entscheidendem Maße von den verfügbaren Transportmitteln ab. Um es an einem Alltagsbeispiel zu erläutern: Wer in einer Gesellschaft lebt, in der die Postkutsche das schnellste Verkehrsmittel darstellt, kommt gar nicht auf die Idee, zum Einkaufen von Nürnberg nach München zu fahren, während dieses Reiseziel für einen Bahnfahrer mit dem ICE durchaus in Reichweite liegt.

Mit McLuhan, der die Eisenbahn bekanntlich als Medium betrachtet, ließe sich an dieser Stelle auf die grundlegenden Auswirkungen eines Mediums auf die gesamte Gesellschaft hinweisen, d.h. auf „die Veränderung des Maßstabs, Tempos oder Schemas, die es der Situation des Menschen bringt.“ (McLuhan 1997, 112f.) Übertragen auf den Unterricht mit neuen Medien bedeutet das: Wer glaubt, man könne Unterrichtsziele gleichsam medienunabhängig festlegen, verkennt den entscheidenden Einfluss, den ein Medium auf den gesamten Unterricht besitzt, und ist dann möglicherweise blind für den eigentlichen didaktischen Mehrwert digitaler Medien. Denn dieser Mehrwert besteht häufig gerade nicht (nur) darin, *altbekannte* Ziele schneller oder einfacher zu erreichen, sondern vielmehr darin, völlig *neue* Zieldimensionen erstmals zu eröffnen. Dass diese Zusammenhänge so häufig übersehen werden, liegt u. a. daran, dass die Zieldimensionen der Lehrpläne notwendigerweise von „alten“ Medien geprägt sind und dass stets eine gewisse Zeit verstreichen muss, bevor neue technische Möglichkeiten sich auch curricular niederschlagen.

Die hier skizzierte völlige Vernachlässigung der Medien bei der Festsetzung unterrichtlicher Zieldimensionen stellt einen Extremfall dar, dem ein anderer, für die Praxis ebenso folgenreicher entspricht: Gemeint ist die ausschließliche Orientierung der Unterrichtsplanung an vorhandenen technischen Möglichkeiten. Denn nicht selten wird nach dem Motto „Jetzt haben wir 20 iPads und ein interaktives Whiteboard, also müssen wir auch etwas damit machen!“ das schiere Vorhandensein digitaler Medien an die Stelle didaktischer Legitimierungen gesetzt. Der Unterricht wird dann häufig so geplant, *dass* digitale Medien zum Einsatz kommen, auch wenn sich das didaktisch kaum begründen lässt. Wie viele Videokonferenzen zwischen zwei Schulklassen, die sich eigentlich nichts zu sagen haben, kommen nur deshalb zustande, weil es technisch möglich ist? Wie viele Blogs, die außerhalb einer Klasse niemand liest, werden in Medienprojekten nur geschrieben, weil die notwendige Hard- und Software vorhanden ist? Wie viele Klassen müssen Goethe-Zitate als Kurznachrichten versenden, bloß weil der Lehrer Twitter als Medium für sich entdeckt hat? (Vgl. hierzu Krommer 2014c).

Wenn es um die Begründung des Einsatzes digitaler Medien im Deutschunterricht geht, ist auch der (naive) Hinweis auf die Lebenswelt der Schüler kein hinreichendes Argument. Denn der Schluss von „X ist für die Lebenswelt der Schüler bedeutsam“

auf „X muss im Deutschunterricht thematisiert werden“ ist schlicht nicht gültig (vgl. hierzu Krommer 2003). Zum Lebensweltbezug von X müssen immer auch fachspezifische Anknüpfungspunkte im Bereich von Sprache und Literatur hinzukommen, damit X *deutschdidaktisch* legitimiert werden kann (vgl. Frederking et al. 2012, 75ff.). Welche absurden Formen der Versuch annehmen kann, Medien im Deutschunterricht lebensweltlich zu legitimieren, zeigt beispielhaft die Einleitung eines Aufsatzes von Matthias Ballod über soziale Netzwerke:

„Aus der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler, aber auch aus Politik, Unternehmensalltag und Journalismus, im Grunde aus der gesamte [sic!] Gesellschaft sind soziale Netzwerke nicht mehr wegzudenken [...]. Wenn sogar der Papst seinen eigenen Twitter-Account besitzt, ist eine konstruktive Auseinandersetzung mit diesen medialen Ausdrucks- und Kommunikationsformen im Deutschunterricht unhintergebar [sic!].“ (Ballod 2014, 40)

Wenn man diese Thesen versuchsweise ernst nimmt, steht zu hoffen, dass der Papst nicht in Bälde damit beginnt, Enzykliken per Rauchzeichen zu versenden, denn sonst wäre auch die Auseinandersetzung mit Rauchzeichen im Deutschunterricht „unhintergebar“.

Die Quintessenz dieses kurzen theoretischen Intermezzos lautet: Wenn es um den Einsatz neuer Medien im Unterricht geht, dürfen weder das schiere Vorhandensein der Technik noch medienunabhängig festgelegte Zieldimensionen noch die unreflektierte Orientierung an der Lebenswelt Grundlagen der Unterrichtsplanung sein.

#### 4. Unterrichtspraktische Implikationen

Vor dem Hintergrund der theoretischen Überlegungen zur Unterrichtsplanung soll nun abschließend ein erneuter Blick auf das oben skizzierte BYOD-Szenario mit demokratisiertem Beamer geworfen werden. Es wird deutlich, dass sich hier nicht nur die technischen Rahmenbedingungen verändert haben. Vielmehr werden durch den Einfluss des technisch-medialen Settings innovative Interaktionsformen und methodische Arrangements sowie neue Zieldimensionen des Unterrichts erkennbar, die auch für den Deutschunterricht interessant erscheinen. Schon die Tatsache, dass das Gerät, mit dem man Inhalte präsentieren möchte, nicht mehr durch ein Kabel an den Beamer gebunden ist, verändert viele Unterrichtsphasen.

Ein Tablet wird beispielsweise in Kombination mit einer Software wie „Explain Everything“<sup>8</sup> zu einem mobilen interaktiven Whiteboard inklusive Visualizer. Das ist in der unterrichtlichen Praxis u.a. dann sehr nützlich, wenn ein Schüler ein schriftliches Arbeitsergebnis vorliegen hat, das er für das Plenum jedoch nur mündlich vortragen kann. Gewöhnlich diskutiert man dann über das flüchtige gesprochene Wort, nicht über den eigentlich vorliegenden Text. Wenn im Klassenraum jedoch ein mobiles Tablet vorhanden und drahtlos mit dem Beamer verbunden ist, kann man das schriftliche Arbeitsergebnis rasch fotografieren und über den Beamer für das Plenum

<sup>8</sup> Informationen über diese App findet man unter <http://www.morriscooke.com/> (letzter Zugriff: 01.11.2014).

sichtbar machen. Auf diese Weise lassen sich bei Bedarf Mündlichkeit und Schriftlichkeit kombinieren bzw. flankieren und viele zeitraubende Arbeitsschritte (z.B. das Übertragen von Hefteinträgen an die Tafel) vermeiden.

Vormals nur sehr schwierig zu realisierende Unterrichtsideen können mit einem mobilen Tablet, geeigneter Software und demokratisiertem Beamer erstaunlich leicht umgesetzt werden. Mit der bereits erwähnten App „Explain Everything“ ist es beispielsweise möglich, subjektive Erstbegegnungen mit einem Romananfang in innovativer Weise zu dokumentieren. Zunächst wird der entsprechende Text mit dem Tablet fotografiert und in die App eingebunden. Nun bittet man einen Schüler, den vorliegenden Text zu lesen und anschließend laut erste Assoziationen zu äußern, Fragen zu stellen, die der Text aufwirft, sprachliche Auffälligkeiten zu benennen, Unterstreichungen und Anmerkungen vorzunehmen etc. Während sich der Schüler auf diese Weise mit dem Text auseinandersetzt, werden die sprachlichen Äußerungen und die schriftlich-grafischen Anmerkungen aufgezeichnet und als Video gespeichert.

Abbildung 3 zeigt einen Screenshot aus einem Video, in dem ein Schüler die ersten Zeilen von Kafkas „Prozess“ in der beschriebenen Weise bearbeitet hat. Am Ende einer Unterrichtseinheit kann man dann mithilfe des Videos die authentische Erstbegegnung mit dem Romananfang noch einmal als Kombination aus gesprochenem Wort, Text und Bild lebendig werden lassen und mit den inzwischen im Unterricht erzielten Ergebnissen vergleichen.<sup>9</sup>

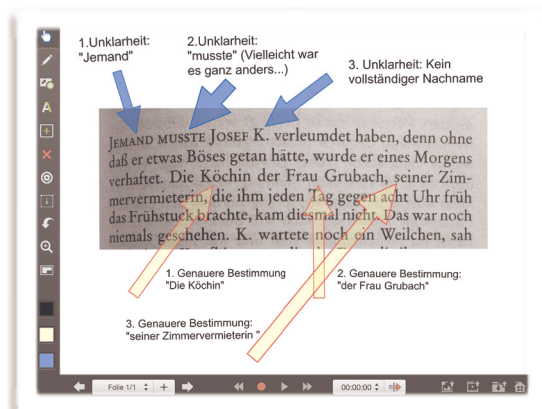


Abb. 3: Auseinandersetzung mit einem Romananfang in „Explain Everything“

Ähnliche Verfahren eignen sich u.a. auch für handlungs- und produktionsorientierte Arrangements oder den Grammatikunterricht. Um nur ein Beispiel zu nennen: Die Umstellprobe kann man auf dem Tablet realisieren, indem man tatsächlich aus einzelnen Wörtern Wortgruppen bildet, diese dann auf dem Bildschirm verschiebt, währenddessen laut denkt, sein Handeln erläutert und den gesamten Ablauf speichert. Didaktisch bedeutsam ist in diesem Zusammenhang, dass Screencasts, die auf diese Weise entstehen, immer auch Dokumentationen eines Arbeitsprozesses und nicht nur eines Arbeitsergebnisses darstellen, so dass die sprachdidaktische Maxime der Prozessorientierung (vgl. hierzu z.B. Fix 2012) unterrichtspraktisch sehr viel einfacher berücksichtigt werden kann.

<sup>9</sup> Auf diese Weise lassen sich auch Erklärvideos erstellen, die im Rahmen eines „Flipped Classroom“-Modells verwendet werden können (vgl. hierzu Dreier 2013a und 2013b)



Kurz: Bereits ein einziges Gerät, das in dem beschriebenen Setting didaktisch sinnvoll genutzt wird, kann den Unterricht vielfältig bereichern. Das ganze Potenzial des drahtlosen Beamens wird jedoch erst dann erkennbar, wenn auch die Geräte der Schüler im Sinne der BYOD-Strategie in den Unterricht eingebunden werden.

Auf einer sehr grundsätzlichen Ebene wird zunächst die Präsentation von multimedialen Inhalten stark vereinfacht. So können Schüler Bilder, Audio- und Videodokumente mit ihren Smartphones nicht nur eigenständig erstellen, sondern im Klassenraum auch drahtlos über den Beamer präsentieren, ohne dass zuvor Dateien auf den Lehrer-Rechner transferiert oder Kabel umgesteckt werden müssen. Eine sehr einfache Unterrichtsidee lässt sich bereits umsetzen, wenn die Smartphones und Tablets der Schüler lediglich genutzt werden, um kleine Audio- und Videoclips zu produzieren. In einem Grundkurs der Jahrgangsstufe 12 hatten die Schüler beispielsweise die Aufgabe, drei Fachtermini für drei unterschiedliche Zielgruppen zu erklären und die Erklärungen als Audio- und Videoclips mit ihren Smartphones und Tablets aufzuzeichnen. Auf diese Weise entstanden innerhalb einer Doppelstunde zehn Audio- und fünf Videodokumente, in denen die Begriffe „Solipsismus“, „Verifikationismus“ und „Skeptizismus“ für Zuschauer von arte, KiKa und RTL-II erläutert wurden und die von den einzelnen Gruppen im Klassenraum direkt von ihren mobilen Endgeräten via Beamer für das Plenum präsentiert werden konnten (vgl. hierzu Krommer 2014b). Dass hier keinesfalls die Technik, sondern die kreative Auseinandersetzung mit den Unterrichtsgegenständen im Vordergrund stand, zeigen die Arbeitsergebnisse. Zwei höchst unterschiedliche Erläuterungen des Ausdrucks „Verifikationismus“ für KiKa-Zuschauer bzw. für RTL-II-Zuschauer mögen das veranschaulichen bzw. zu Gehör bringen:

1. „Verifikationismus“ erklärt für KiKa-Zuschauer:  
[https://soundcloud.com/plgkkro/verifikationismus\\_kika](https://soundcloud.com/plgkkro/verifikationismus_kika)
2. „Verifikationismus“ erklärt für RTL-II-Zuschauer:  
<https://soundcloud.com/plgkkro/verifikationismus-rtl-ii>

Ebenfalls bewährt hat sich in der Praxis die Neuvertonung von Filmausschnitten: So kann man in „Explain Everything“ sehr einfach Videos einbinden, ohne Ton abspielen und gleichzeitig über die integrierte Aufnahmefunktion neu synchronisieren (vgl. Abb. 4).<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Abb. 4 zeigt übrigens einen Screenshot, der während der Neuvertonung eines Ausschnitts aus „Indiana Jones und der letzte Kreuzzug“ (USA 1989) entstanden ist. In dem Ausschnitt geht es darum, dass sich Henry Jones (Sean Connery) nicht mehr an Dinge erinnern kann, die er in seinem Tagebuch notiert hat. Aus diesem Grund war der Clip Gegenstand einer Unterrichtsreihe über Mündlichkeit und Schriftlichkeit, in der u.a. über Platons kritische Einschätzung, dass die Schrift das Vergessen nährt, diskutiert wurde.

Das können selbst gedrehte Clips sein, aber auch Ausschnitte aus Filmen, die im Netz verfügbar sind. Wenn in einer Lerngruppe mehrere Tablets verfügbar sind, können auf diese Weise z.B. in verschiedenen Gruppen unterschiedliche Neuvertonungen bekannter Filmszenen eingesprochen werden, die dann drahtlos über den Beamer gezeigt werden. Hier ist nicht nur das Anspruchsniveau, sondern gewöhnlich auch die Motivation der Lernenden sehr hoch.

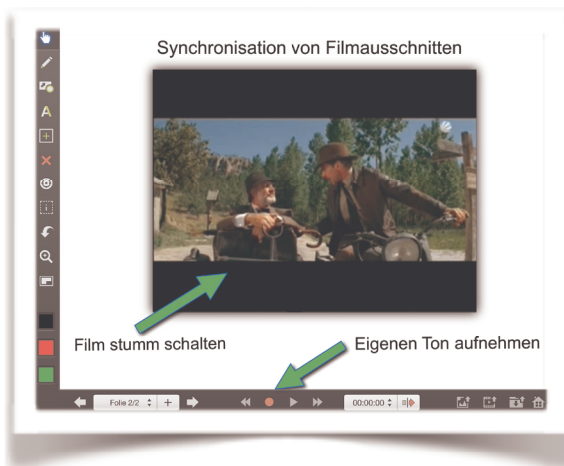


Abb. 4: Filme neu synchronisieren mit der App *Explain Everything*.

Und im Gegensatz zur frontal-zentrierten Ausrichtung der Arbeit an einem statischen Whiteboard ist im BYOD-Szenario arbeitsteilig-dynamische Gruppenarbeit möglich, wenn entsprechende Software auf den eigenen Geräten genutzt werden kann. Als vorteilhaft erweist sich in diesem Zusammenhang, dass Arbeitsergebnisse wahlweise individuell oder gemeinschaftlich rezipiert werden können: Solange Kopfhörer verwendet werden, bleiben eigene Aufnahmen privat, wählt man statt des Smartphones das AppleTV als Ausgabegerät, können alle zusehen und zuhören (vgl. hierzu auch Krommer 2014a).

Auch auf einer prinzipiellen Ebene werden Veränderungen sichtbar, denn Schüler haben nun die Möglichkeit, Texte, Webseiten, Bilder, Filme etc., die sie auf ihrem Smartphone oder Tablet (recherchiert) haben, auch sofort für den gesamten Kurs zu zeigen. Ein Bild, das zu einem Gedicht passt, eine aktuelle Webseite, auf der ein grammatisches Phänomen erklärt oder sichtbar wird, ein Duden-Eintrag, der eine Streitfrage klärt, über die im Unterricht gerade diskutiert wird: All das ist ungeplant und assoziativ via Smartphone und Tablet verfügbar. Die Demokratisierung des Beamers kann daher dazu führen, dass nicht länger ausschließlich die von der Lehrperson vorbereiteten Materialien das Geschehen prägen, sondern dass in BYOD-Klassen auch unterrichtliche Gestaltungspotenziale demokratisiert werden.

## 5. Kritische Reflexion

Natürlich ergeben sich durch BYOD und die Demokratisierung des Beamers nicht nur Chancen, sondern auch Risiken. Ein häufig gegen die BYOD-Strategie vorgebrachtes Argument lautet beispielsweise, dass man Schüler, die nicht selbst über ein Smartphone oder Tablet verfügen, benachteiligt und von bestimmten unterrichtlichen Prozessen ausschließt. Dieser Einwand ist gravierend, auch wenn es de facto in den meisten Lerngruppen sehr schwierig sein wird, einen Schüler ohne mobiles Endgerät zu

finden. Eine pragmatische Lösung dieses Problems besteht darin, stets in *Gruppen* mit Smartphones und Tablets zu arbeiten, so dass ein einziges Gerät, mit dem man beispielsweise ein Video drehen oder eine Audioaufnahme erstellen kann, genügt, damit mehrere Schüler produktiv werden können. Die Forderung, Smartphones und Tablets im Unterricht prinzipiell nicht zu verwenden, weil es einzelne Schüler gibt, die diese Geräte nicht besitzen, ist in jedem Fall überzogen und aus didaktischer Sicht verfehlt.

Als bedrohlich empfinden viele Kollegen weiterhin den erheblichen Kontrollverlust, der mit dem BYOD-Setting und dem demokratisierten Beamer verbunden ist: Schließlich kann nun jeder Schüler mit seinem eigenen mobilen Endgerät Inhalte präsentieren, die zuvor nicht vom Lehrer kritisch begutachtet wurden. Und die Praxis zeigt, dass man tatsächlich nicht erwarten kann, dass Schüler, die häufig mit Handy-Verboten konfrontiert sind, die neuen Freiheiten und Möglichkeiten sofort ausschließlich vernünftig nutzen. Man muss damit rechnen, dass zumindest in einer Anfangsphase das eine oder andere Partybild oder Katzenvideo zu sehen sein wird — was übrigens auch auf Lehrerfortbildungen zu beobachten ist — und dass auch schlimmere Fälle durchaus denkbar sind, wenn z.B. diskreditierende Fotos von Mitschülern über den Beamer präsentiert werden. Aus eigener Erfahrung kann jedoch festgehalten werden, dass die Technik nach sehr kurzer Zeit unsichtbar und selbstverständlich wird und dass man in jedem Kurs die Möglichkeit hat, den sinnvollen Umgang mit den neuen medialen Möglichkeiten explizit zu thematisieren und verbindliche Regeln zu etablieren. Die Vorteile des demokratisierten Beamers werden dann die nur scheinbaren Nachteile des Kontrollverlusts bei weitem überwiegen.

## Literatur

- Ballod, Matthias: Netze auswerfen. Soziale Medien als Thema und Werkzeug im Fach Deutsch. In: *Computer + Unterricht* (2014), 24, H. 95, 40-41.
- Döbeli Honegger, Beat (2014): CDs abspielen mit dem interaktiven Whiteboard – Rückblick auf eine faszinierende Unterrichtstechnologie. Online-Quelle: <http://de.slideshare.net/beatdoebeli/2014-iwcds-abspielen-mit-dem-interaktiven-whiteboard-rckblick-auf-eine-faszinierende-unterrichtstechnologie> (letzter Zugriff: 15.10.2014).
- Dreier, Ricarda (2013a): Flipped Classroom im Deutschunterricht. In: *Deutschunterricht* (2013), 66, H. 3, 36-41.
- Dreier, Ricarda (2013b): Didaktischer Mehrwert oder Zeitverschwendung? Deutschunterricht im Flipped Classroom. In: *Kj&M* (2013), 65, H. 3, 93-94.
- Fix, Martin: Schreibunterricht – produkt- versus prozessorientiert? In: Huneke, Hans-Werner (Hrsg.): *Taschenbuch des Deutschunterrichts. Bd 1: Sprach- und Mediendidaktik*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren 2012, 481-487.
- Frederking, Volker/ Krommer, Axel/ Maiwald, Klaus: *Mediendidaktik Deutsch. Eine Einführung. 2., neu bearbeitete und erweiterte Auflage*. Berlin: Erich Schmidt 2012 (= Grundlagen der Germanistik, Bd. 44).
- Frederking, Volker: Mediale Leerstellen. Empirische Befunde zum Einsatz analoger und digitaler Medien im Deutschunterricht. In: Frederking, Volker/ Krommer, Axel/ Möbius, Thomas: *Digitale Medien im Deutschunterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren 2014 (= Deutschunterricht in Theorie und Praxis, Bd. VIII), 359-379.

- Krommer, Axel: Chatten mit dem lyrischen Ich. Ein literatur- und mediendidaktisches Experiment. In: Wermke, Jutta (Hrsg.): Literatur und Medien. Jahrbuch Medien im Deutschunterricht 2002. München: Kopaed 2003, 87-103. Online verfügbar unter: <http://www.deutschdidaktik.phil.uni-erlangen.de/Dokumente/krommer-2003-chatten-lyrisches-ich.pdf> (letzter Zugriff 01.11.2014).
- Krommer, Axel (2014a): Wenn René Descartes bei Anne Will über *Inception* philosophiert. Ein Vorschlag zum kreativen Einsatz von Smartphones, Soundcloud und Filmbearbeitungssoftware im Philosophieunterricht. In: *kj&m* (2014) 14, H. 1, 88-91.
- Krommer, Axel (2014b): Wie man den Begriff „Verifikationismus“ für RTL-II-Zuschauer erklärt. Ein einfacher Vorschlag zum sinnvollen Einsatz von Smartphones im Unterricht. In: *kj&m* (2014) 14, H. 2, 92-93.
- Krommer, Axel (2014c): Digitale Informations-, Kommunikations- und Kooperationsmedien im Deutschunterricht. In: Frederking, Volker/ Krommer, Axel/ Möbius, Thomas (Hrsg.): Digitale Medien im Deutschunterricht. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren 2014 (= Deutschunterricht in Theorie und Praxis, Bd. VIII), 290-311. Kommentierbare Online-Version verfügbar unter: <http://bit.ly/DTP-VIII-Krommer> (zuletzt abgerufen am 01.11.2014).
- Krommer, Axel (2014d): Ostensiver statt reflexiver Gebrauch von Technik. Online-Quelle: <https://plus.googleapis.com/wm/4/+AxelKrommer/posts/FaHiAkdoK6f> (Zuletzt abgerufen am 15.10.2014).
- McLuhan, Herbert Marshall: Die magischen Kanäle. In: Baltes, Martin/ Böhler, Fritz/ Höltzschl, Rainer/ Reuß, Jürgen (Hrsg.): Medien verstehen. Der McLuhan-Reader. Mannheim: Bollmann 1997 (=Bollmann Kommunikation & Neue Medien), 112-155.
- OECD: PISA 2009 Results (2011): Students On Line: Digital Technologies and Performance (Volume VI). Online-Quelle: [http://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2009-results-students-on-line\\_9789264112995-en](http://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2009-results-students-on-line_9789264112995-en) (letzter Zugriff: 01.11.2014).
- Pflüger, Max: Arbeitsprojektor und Unterrichtstransparent. Ratschläge zur Unterrichtspraxis und zur Herstellung von Transparentfolien. Hitzkirch: Comenius Verlag 1972.
- Schiefner-Rohs, Mandy/ Heinen, Richard/ Kerres, Michael (2013): Private Computer in der Schule: Zwischen schulischer Infrastruktur und Schulentwicklung. In: MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung. Online-Publikation: <http://www.medienpaed.com/Documents/medienpaed/2013/schiefner-rohs1304.pdf> (letzter Zugriff: 15.10.2014).