



Juni 2012

Version 1.0

Daniel Bernsen, RFB Geschichte Koblenz

8 Thesen zum Arbeiten mit interaktiven Whiteboards im Geschichtsunterricht

Der Beitrag diskutiert die Frage nach Chancen und Grenzen interaktiver Tafeln in zunächst allgemeiner und dann fachdidaktischer Perspektive. Die Frage nach der „Interaktivität“ wird nicht auf die Technik, sondern auf Unterrichtsprozesse und Unterstützung der Schülerorientierung bezogen. Während in den letzten Jahren zahlreiche Veröffentlichungen zu interaktiven Whiteboards im Allgemeinen, vor allem zu deren Technik und Handhabung, erschienen sind, steht die geschichtsdidaktische Debatte quasi noch bei Null.¹ Daher können die Ausführungen nur den Charakter erster Überlegungen annehmen und erheben weder Anspruch auf Vollständigkeit noch darauf, abschließende Urteile zu liefern. Vielmehr sollen in Form von Thesen Impulse für eine notwendige Diskussion des Themas geboten werden. Sollten die Thesen Zustimmung finden, können sie erste Leitlinien liefern, um „guten“ Geschichtsunterricht mit interaktiven Whiteboards zu beschreiben.

Notwendig ist diese Diskussion, weil seit einigen Jahren, speziell durch die Konjunkturprogramme der Bundesländer, in den meisten Schulen eine mehr oder weniger große Anzahl interaktiver Whiteboards vorhanden ist. Die universitäre Geschichtsdidaktik hängt der Praxis hinterher. Es gibt bisher keine Veröffentlichungen, die Lehrkräften an Schulen eine fachdidaktische Orientierung beim Einsatz der Tafeln liefern. Das Manko soll an zwei rezenten Veröffentlichungen verdeutlicht werden:

In der 2010 überarbeiteten Neuauflage des *Handbuchs Medien im Geschichtsunterricht* wurde der Beitrag von Magarate Dörr zur Tafel- und Folienarbeit unverändert wiedergegeben. Die Herausgeber begründen dies im Vorwort explizit damit, dass seit 1985 nichts Wesentliches in diesem Bereich passiert sei.² In der neuesten Publikation, dem zweibändigen *Handbuch Praxis Geschichtsunterricht*³, erschienen im März 2012, findet sich ein Beitrag von Waldemar Grosch zu digitalen Medien, in dem er auf knapp einer halben Seite auch auf digitalen Tafeln eingeht. Unter Weglassen der teilweise nicht ganz zutreffenden Beschreibung der technischen Aspekte, sollen hier nur die Aussagen zur Arbeit mit dem interaktiven Whiteboard zusammengefasst werden.

1 Eine Ausnahme bildet der Beitrag von Alexander König (2010) zum Thema Einstiege.

2 Pandel/Scheider (2010), S. 12.

3 Grosch (2012), zur digitalen Tafel siehe bes. S. 137.

So schreibt Grosch, dass

- alle Anwendungen des Computers auch auf dem IWB möglich sind,
- Tafelbilder abgespeichert, den Schülern geschickt und in der Folgestunde weiterentwickelt werden können und
- interaktive Tafel für Präsentationen konzipiert sind und deshalb lehrerzentrierten Unterricht fördern.

Während den ersten beiden Aussagen zuzustimmen ist, wird für die dritte noch zu zeigen sein, wie abwegig die Behauptung in ihrer Allgemeinheit ist. Letztlich handelt es sich bei allen drei Kernaussagen zur Nutzung des Boards um Allgemeinplätze, die nicht ansatzweise einen fachdidaktischen Zugang bieten. Man gewinnt den Eindruck, dass der Autor ältere Urteile unreflektiert übernimmt. Von einer Geschichtsdidaktik als Wissenschaft, die sich auch als Unterrichtsdidaktik mit Lehrern als Hauptadressaten definiert,⁴ dürfen Geschichtslehrkräfte an Schulen zu Recht mehr erwarten. Die Mediendidaktik ist auf jeden Fall weiter, wie die zahlreichen Publikationen der letzten Jahre zeigen. Der Blick über die Fachgrenze lohnt sich, um interaktive Whiteboards zunächst aus einer allgemein didaktischen Perspektive zu charakterisieren. Die geschichtsdidaktische Dimension ist spezieller und folgt aus der allgemeinen Beschreibung.

These 1: Es kommt nicht auf die Technik, sondern auf den didaktisch und methodisch geplanten Einsatz des Boards und seiner Software und vor allem die damit verbundene Aufgabenstellung an.

Natürlich sind bei der Arbeit mit dem Board frontale Präsentationen möglich. Es lässt sich aber auch z.B. als eine Station in einem Lernzirkel einsetzen. Ein an die Tafel projiziertes Zitat, Bild oder Video kann mit der entsprechenden Aufgabenstellung als Impuls und Materialgrundlage für Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit dienen. Wichtig erscheint darüber hinaus nicht das Board alleine zu denken, sondern immer im Zusammenhang mit der Software, die markenübergreifend Möglichkeiten der digitalen Bearbeitung bietet, wie sie bisher nur unter professionellen Arbeitsbedingungen realisierbar war.

Die technische Beherrschung des Boards und der Software ist Voraussetzung für den Unterricht, nicht dessen Ziel. Ältere Kollegen erinnern sich noch an den Filmvorführschein, der früher erworben werden musste. Das ist durchaus vergleichbar, für digitale Tafel bislang aber nicht ansatzweise realisiert. Die technische Sicherheit im Umgang mit dem neuen Medium ist für Lehrkräfte grundlegend, kann aber nur durch regelmäßiges Üben und Anwenden erworben werden. Hier sind die Fortbildungsinstitute der Länder gefragt, ausreichend am Bedarf orientierte,

⁴ Vgl. Günther-Arndt (2003); Sauer (2001).

differenzierte und auch fachspezifische Angebote zu machen.

Beim Kauf eines Boards wird in der Regel eine Campuslizenz für die Software erworben, die erlaubt, das Programm auf allen Rechnern der Schule, aber auch auf den Computern aller Mitglieder der Schulgemeinschaft zu installieren. Damit lässt sich im Computerraum, mit Ausleih-Laptops der Schule im Klassenraum oder mit den selbst mitgebrachten Geräten der Schüler wieder einzeln, zu zweit oder in Gruppen arbeiten. Nur für die Präsentation der Ergebnisse dieser Arbeit wird das Board dann verwendet. Im Sinne der Schülerorientierung geht es weniger um die Boards als das Nutzen der Software, z.B. zum Erstellen digitaler, interaktiver Arbeitsblätter und Ergebnisse durch Lehrer und, das ist besonders hervorzuheben, durch die Schüler. Weder Tafel noch Software müssen Lehrinstrument sein, sondern eignen sich in besonderem Maße als Lernwerkzeuge. Voraussetzung dafür ist, dass die Schüler die Software erhalten und mit ihr und den Boards arbeiten lernen. Eigene Erfahrungen aus dem Unterricht zeigen die hohe Motivation, die schnelle Einarbeitung und das darauf folgende schnelle und ebenso selbstverständliche wie sinnvolle Nutzen der neuen Möglichkeiten durch die Lernenden.

These 2: Medienintegration ist der hauptsächliche Mehrwert bei der Arbeit mit interaktiven Whiteboards im Unterricht.

Ein interaktives Whiteboard mit seiner Software ersetzt eine ganze Reihe bisher getrennt voneinander genutzter Geräte und Medien. Dazu gehören u.a. die Tafel, der Overheadprojektor, Fernseher, DVD- und CD-Spieler, der Computer mit Internetzugang, aber auch Moosgummi und, falls in Kombination mit Computern, Laptops oder Tablets genutzt ebenso Arbeitsblätter, Bücher und Hefte. Das IWB bietet danach viel mehr Möglichkeiten als eine Kreidetafel, das Besondere liegt jedoch nicht nur in der Vielzahl der integrierten Medien, sondern an den Möglichkeiten diese ohne weiteren Aufwand parallel zu benutzen und die medialen Inhalte, da diese digital vorliegen, zu verändern, beschriften, neu zusammenzufügen usw.

Der Internetzugang mit großer Projektionsfläche ermöglicht zudem eine Spontaneität, die ein direktes reagieren auf Unterrichtssituationen ermöglicht und Aussagen wie „Das schlage ich/schaut ihr zuhause mal nach und wir sprechen nächste Stunde darüber.“ überflüssig macht, da im Lernprozess auftauchende Fragen direkt geklärt und für alle visualisiert werden können.

These 3: Interaktive Whiteboards sind eine notwendige Ergänzung für die Arbeit mit digitalen Medien im Unterricht.

Erst wenn ich als Lehrkraft eine interaktives Whiteboard in meinem Klassenraum habe, kann ich

digitale Produkte angemessen präsentieren, kommentieren, ggf. direkt verbessern, ergänzen, speichern und austauschen oder weitergeben. Sonst entsteht im Unterricht immer ein Medienbruch. Das heißt erst im Zusammenhang mit der Arbeit an Schulcomputern oder den eigenen, mitgebrachten Endgeräten entfaltet sich das volle Potential der interaktiven Whiteboards z.B. im Gegensatz zum Einsatz von Laptop und Beamer. Arbeite ich mit digitalen Geräten und habe nur eine Kreidetafel zur Verfügung, fehlt ein Medium zum Präsentieren der Arbeitsergebnisse. Habe ich ein interaktives Whiteboard im Klassenraum, die Schüler arbeiten aber analog mit Heften oder Plakaten, kann ich das Potential gleichfalls nicht nutzen. Dokumentenkameras und Mausscanner sind hier zwar Krücken, bzw. sie bauen Brücken zwischen analoger und digitaler Welt, sind aber allenfalls als Übergangstechnologien innerhalb des sich gerade vollziehenden Wandels.

These 4: Es gilt das "Primat der Didaktik": Nicht die Medien bestimmen die Inhalte, sondern die Inhalte (inkl. Lernziele und Kompetenzen) bestimmen die Mediennutzung.

Eigentlich ist es eine Selbstverständlichkeit, trotzdem sei daran erinnert: Das Board ist nur ein Werkzeug und der Benutzer, Lehrer oder Schüler, bestimmt darüber, wie dieses Werkzeug eingesetzt wird. Das muss gelernt werden. Die meisten Kollegen kennen die Situation, wenn Schüler erstmalig mit PowerPoint-Präsentationen ihre Ergebnisse vorstellen: Die Inhalte sind oft dürftig, die verwendeten Effekte dafür umso bunter, schneller und abwechslungsreicher. Auch wenn die anfängliche Nutzung eines interaktiven Whiteboards dazu verführen mag: Nicht das Finden oder die Auswahl einer besonders schönen digitalen Quelle oder Darstellung steht am Beginn einer Stundenplanung, sondern die Auswahl der Inhalte in Kombination mit Lernzielen und Kompetenzen.

Vom Unterrichtsablauf gedacht, lässt sich das interaktive Whiteboard in allen Verlaufsformen bzw. Unterrichtsphasen einsetzen. Die Medienintegration kommt bei der Methode „Feature“ mit der Kombination von Bildern und Tönen besonders zum Tragen und erleichtert deren Einsatz im Unterricht erheblich. Alexander König nennt darüber hinaus u.a. Quiz, Lückentexte, Rätsel, Zeitleisten und Zuordnungsaufgaben, die als Einstieg mit dem Board erstellt werden können, das Vorwissen der Lernenden aktivieren, einfach und multimedial umgesetzt und ansprechend visualisiert werden können.

Für die Phase der Erarbeitung sei an dieser Stelle nur auf die Möglichkeiten der Text- /Bild- und Filmanalyse mit dem interaktiven Board verwiesen. Es kann markiert, ausgeschnitten, kombiniert und beschriftet werden. Fotos lassen sich durch Ausschneiden, Zoomen, Vergrößern, Abdecken auf bestimmte Aspekte fokussieren, aus Filmen können Standbilder als Fotos zur weiteren Analyse gemacht werden. Alle Bearbeitungsschritte können den Schüler über die Software auch als digitale

Arbeitsblätter ebenso wie die fertigen Ergebnisse zur Verfügung gestellt werden.

In der Sicherungsphase dient das IWB dazu, digitale Produkte der Schülerarbeit wie Foto-Collagen, Filme oder ein gemeinsam erarbeitetes Tafelbild zu präsentieren. Ein Vorteil liegt darin, dass die Produkte ob nun Info-Blatt, Mindmap oder Tafelbild direkt weiter verändert, korrigiert und ergänzt werden können.

Je nach Phase hat die Arbeit mit der digitalen Tafel andere didaktische Funktionen⁵, wie z.B. das Strukturieren von Ideen, Denkanstöße geben, Veranschaulichung oder es dient als Notizblock. Ein interaktives Whiteboard ist also mehr als eine Präsentationsfläche, aber ebenso wie die Kreidetafel eignet es sich besonders für alle Phasen des Unterrichts, in denen im Plenum gearbeitet und die Aufmerksamkeit vorne fokussiert wird.

These 5: Das IWB ist genauso wie die Kreidetafel in allen Phasen des Unterrichts und für alle Aktivitäten historischen Lernens einsetzbar.⁶

Betrachtet man den Unterricht vom Lerner her, lässt sich eine Bestimmung des Mediums im Lernprozess vornehmen. Mit dem Blick auf die grundlegenden Lernformen des Geschichtsunterrichts⁷:

- Recherchieren,
- Interpretieren (Quelle, Darstellung, Schulbuch, Befragung),
- Kommunizieren,
- Präsentieren.

Zu diesen könnte man noch Üben und Wiederholen hinzunehmen. Mit interaktiven Whiteboards lassen sich alle diese Formen von Lernen anregen, unterstützen bzw. durchführen. Voraussetzung dafür ist, dass die Materialien bzw. Arbeitsergebnisse digital vorliegen. Hier fehlen zur Zeit noch entsprechende Angebote der Schulbuchverlage, in denen die Materialien der Schulbücher auch in digitaler und bearbeitbarer Form vorliegen. Zunehmend wächst im Internet aber die Zahl von frei verfügbaren Quellen und Darstellung (Texte, Bilder, Videos, Karten) – besonders für Bilder und Karten eine riesige Fundgrube für den Geschichtsunterricht bilden z.B. die Wikimedia Commons.⁸ Dies führt zu einem wichtigen Punkt, der aus fachdidaktischer Perspektive bisher zu wenig durchdacht scheint, aber im Rahmen der Digitalisierung notwendig wird: das Trennen von Medium und Inhalt.

⁵ Mambour (2010), S. 517.

⁶ Dörr (2010), S. 94.

⁷ Nach Hilke Günther-Arndt (2007), S. 148ff.

⁸ http://commons.wikimedia.org/wiki/Main_Page?uselang=de

These 6: Die analytische Trennung von medialer Form und Inhalt verändert die Gestaltung von Geschichtsunterricht auf methodischer Ebene.

Am Beispiel von Zeitzeugenaussagen soll anschaulicher gemacht werden, welche Konsequenzen für den Unterricht daraus folgen, dass dieselben Inhalte in unterschiedlicher medialer Form vorliegen.⁹ Bei einer realen Begegnung in Form eines Zeitzeugengespräch scheint die Sache klar: Das Gespräch ist zunächst flüchtig, es besteht eventuell die Möglichkeit dieses aufzuzeichnen, vor allem aber kann man eigene Fragen und auch Nachfragen zum Gesagten stellen. Methodisch ist der Zugang für den Unterricht angelehnt an das wissenschaftliche Vorgehen der *Oral History* und erfolgt in drei Schritten mit Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung.

Wie sieht es aber nun aus, wenn die Zeitzeugenaussagen nur in schriftlicher Form im Schulbuch oder einem Zeitungsausschnitt vorliegen oder als Zeitzeugenvideos, z.B. in einem der zahlreichen Internetportale?¹⁰ Oft sind damit nicht mehr die kompletten Interviews verfügbar, sondern nur noch Ausschnitte, zudem zum Teil mit unzureichenden Informationen zur Person und Aufnahmesituation. Die Videos können auf dem IWB projiziert werden. Es besteht die Möglichkeit den Film anzuhalten, einzelnen Stellen oder alles noch einmal zu sehen, Fotos als Standbilder aus dem Film anzufertigen und z.B. Körperhaltung und Mimik zu analysieren, sowohl der Film als auch die Fotos können annotiert, weiter bearbeitet, abgespeichert und in Tafelbild oder eine Präsentation integriert werden. Je nach Lizenz des vorliegenden Materials darf man Teile des Videos ausschneiden, mit anderen Ausschnitten kombinieren und mit eigenem Text ergänzen. Auf diese Weise können Schülerinnen und Schüler eigene Narrationen erfassen und lernen dabei in einem produktorientierten Verfahren viel über die Bedingungen und Entstehungsweisen von Geschichtsdokumentationen und die Aussagekraft von dort eingestreuten Zeitzeugenschnipseln. Damit leistet der Geschichtsunterricht einen Beitrag zu einer allgemeinen Medienkompetenz, befähigt aber auch im Speziellen zu einer reflektierten Teilhabe an der Geschichtskultur.

Bei Planung des Unterrichts ist also die Frage zu stellen:

Was bedeutet die mediale Form

- für das Anwenden von Fachmethoden (z.B. der Quellenkritik bei rein digital verfügbaren Quellen),
- für Unterrichtsmethoden bzw. Lehr-Lernformen,
- und vor allem für die Aufgabengestaltung?

⁹ Ausführlicher dazu: Bernsen/König/Spahn (2012).

¹⁰ Siehe z.B. <http://www.zeitzeugengeschichte.de/> oder <http://www.gedaechtnis-der-nation.de/>.

Das oben Gesagte gilt natürlich nicht nur für Zeitzeugenaussagen, sondern auch für alle anderen medialen Inhalte des Geschichtsunterrichts. Kartenarbeit im Unterricht war lange beschränkt auf Wandkarten, dann auf Geschichtsatlantanten, abgedruckte Karten in Schulbüchern und Folien. In der Arbeit mit digitalen Karten lassen sich diese nun gleichfalls einfach und schnell selbst erstellen, gestalten, verändern und veröffentlichen.

Ein anderes Beispiel sind historische Jugendromane. Zunächst denkt man an Bücher. Trennt man den Inhalt von der Form, so finden sich fiktive Geschichtserzählungen für Kinder und Jugendliche neben Büchern z.B. auch als Comic, Film oder Computerspiel. Daraus folgt eine weitere These.

These 7: Die Nutzung von interaktiven Whiteboards erweitert die im Unterricht sinnvoll nutzbaren medialen Formen und ermöglicht die Einbindung von aktuellen Zeugnissen der Geschichtskultur.

Der Geschichtsunterricht orientiert sich vor allem an geschriebenen Texten. Diese sind seit Jahrzehnten in den Schulbüchern um Grafiken, Statistiken, Plakate und Bilder erweitert. Filmanalysen sind weiterhin eine Seltenheit, aktuelle Werbung mit historischen Bezügen, Computerspiele oder ähnliches kommen fast gar nicht vor. Die Integration dieser geschichtskulturellen Zeugnisse in den Unterricht und die Möglichkeit sie entsprechend aufbereiten und analysieren zu können, werden durch die Nutzung eines interaktiven Whiteboards entscheidend vereinfacht. Diese Hinwendung zur Geschichtskultur geht zusammen mit der Forderung nach Kompetenzorientierung. Wichtig ist wiederum die didaktische und methodische Reflexion des Medieneinsatzes sowie Bedeutung der Aufgabengestaltung.

These 8: Quellen und Darstellungen in digitaler Form vereinfachen die Durchführung von schüler- und produktorientierten Lernformen.

Das Board als Präsentations- und Abspielfläche für diese Medien zu nutzen, kann in der Tat zu einer Verstärkung von Frontalunterricht führen, aber eher nicht zu gutem Geschichtsunterricht. Durch die Nutzung digitaler Tafeln in Kombination mit der Software und (mobilen) Endgeräten durch die Lernenden ergeben sich eine enorme Erweiterung der sinnvoll nutzbaren Medienformate und daraus folgend der methodischen Gestaltungsmöglichkeiten, z.B. durch das kreative Gestalten von Collagen, Präsentationen, Erstellen eigenen Videos und verschiedenen Formen des *digital storytelling*, einher.

Versuch eines (vorläufigen) Resümees:

Eine Tafel ist eine Tafel ist eine Tafel... Mit der Kreidetafel bestand und besteht

Geschichtsunterricht zum Teil weiterhin nicht selten im Abschreiben eines weitgehend vom Lehrer im Gespräch oder durch Abfragen von einzelnen Schülern als Stichwortgeber erstellten, in weiten Teilen zu Hause bereits vorgefertigten Tafelbilds, das anschließend, nachdem es abgeschrieben wurde, auswendig gelernt und abgefragt werden kann: klassischer Paukunterricht.¹¹ Tafelbilder, das gilt für die Kreidetafel ebenso wie für interaktive Whiteboards, sollten stattdessen in einem gemeinsamen aktiven und offenen Lern- und Erkenntnisprozess entstehen und die Lernenden zu einem selbstständigen Umgang befähigt werden.¹²

Es wurde gezeigt, dass interaktive Whiteboards grundsätzlich genauso einsetzbar sind wie Kreidetafeln. Ihre Chance liegt in den zusätzlichen medialen Möglichkeiten, vor allem in der Kombination mit digitalen Endgeräten (Computer/Laptops/Tablets der Schule genauso wie eigene Geräte der Schüler wie z.B. Smartphones). Der Vorwurf der Rückkehr zum Frontalunterricht scheint letztlich eine Irreführung, sonst hätte man eigentlich auch die Kreidetafeln schon längst abmontieren müssen.

Die Kreidetafel erfreut sich aber hoher Wertschätzung. Hartmut von Hentig hat die Vorteile wie folgt zusammengefasst:

„Ich bin vor allem ganz frei in der Verwendung dieses Mittels, ich kann es nebenbei benutzen oder zum Haupteffekt machen; ich kann dazu reden oder dazu schweigen, ohne die Aufmerksamkeit der Schüler zu verlieren; ich kann Fehler schnell beseitigen; ich kann die Schüler an einer gemeinsamen Operation beteiligen [...]“¹³

Das, was er hier schreibt, gilt in selbem Maß für interaktive Whiteboards. Vorausgesetzt werden allerdings Internetzugang und funktionierende Technik, und hier liegen m.E. die Probleme. In den wenigsten Schulen ist professionelles Personal zur Wartung der Geräte vorhanden. Bei kleinen Pannen fallen die Tafeln oft über längere Zeiträume aus. Für einen gelungenen Einsatz im Unterricht muss die Technik für Lehrer und Lerner funktionieren. Das Problemlösen darf nicht regelmäßig zum Gegenstand der Stunden werden oder zu deren Abbruch führen. Weitere Probleme liegen in den zur Zeit noch vergleichsweise hohen Kosten für Anschaffung und Folgefinanzierung, zu der Wartung, Reparaturen und Ersatzteilen gehören. Hinzu kommt die schnelle Entwicklung der Technik, die angeschaffte Geräte schnell veralten lässt und mittelfristig auch bei pfleglichem Umgang und guter Wartung Neuanschaffungen notwendig macht. Das macht den Markt für die Produzenten so reizvoll. Angesichts der leeren Kassen der meisten Schulen und ihrer Träger sind

11 Dörr, Handbuch Medien im GU, S. 87.

12 Mambour (2010), S. 516.

13 Zitiert nach: Mambour (2010), S. 515.

damit auch der Einführung und weiteren Verbreitung von interaktiven Tafeln enge Grenzen gesetzt. Das IWB zeigt auf, wie begrenzt die Kreidetafel in ihren Möglichkeiten ist. Didaktisch und methodisch können interaktive Whiteboards viele Vorteile bieten und den Geschichtsunterricht bereichern. Der sinnvolle Einsatz der digitalen Tafeln setzt einerseits die Arbeit mit digitalen Medien im Unterricht voraus. Andererseits ist auch eine Wechselwirkung zu beobachten: Die interaktiven Tafeln können als Katalysator für den breiteren Einsatz digitalen Medien im Unterricht wirken.

Literatur:

Michele Barricelli/Martin Lücke (Hrsg.), *Handbuch Praxis des Geschichtsunterrichts*, 2 Bde., Schwalbach/Ts. 2012.

Daniel Bernsen/Alexander König/Thomas Spahn, „Medien und historisches Lernen: Eine Verhältnisbestimmung und ein Plädoyer für eine digitale Geschichtsdidaktik“, in: *Zeitschrift für digitale Geschichtswissenschaft 1* (2012). (in Vorbereitung)

Anja Besand/Wolfgang Sander (Hrsg.), *Handbuch Medien in der politischen Bildung*, Bonn 2010 (Lizenzausgabe der BpB).

Margarete Dörr, „Tafel- und Folienarbeit“, in: Hans-Jürgen Pandel/Gerhard Schneider (2010), S. 101-159.

Waldemar Grosch, „Der Einsatz digitaler Medien in historischen Lernprozessen“, in: Michele Barricelli/Martin Lücke (2012), Bd. 2, S. 125-145.

Hilke Günther-Arndt (Hrsg.), *Geschichtsmethodik. Handbuch für die Sekundarstufe I und II*, Berlin 2007.

Dies. (Hrsg.), *Geschichtsdidaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II*, Berlin 2003.

Alexander König, „Einstiege mit Interaktiven Wandtafeln“, in: *Geschichte lernen 137* (2010), S. 58-60.

Gerrit Mambour, „Tafel“, in: Anja Besand/Wolfgang Sander (2010), S. 515-525.

Hans-Jürgen Pandel/Gerhard Schneider (Hrsg.), *Handbuch Medien im Geschichtsunterricht*, Schwalbach/Ts. 5. Aufl. 2010.

Michael Sauer, *Geschichte unterrichten. Eine Einführung in die Didaktik und Methodik*, Seelze-Velber 2001.