

Einleitung	4	5.7 Figurenkonstellation erarbeiten	66
1 Grundlagen		5.8 Gemeinsam korrigieren	68
1.1 Bilder einfügen und anpassen	8	5.9 Arbeitsblätter gemeinsam bearbeiten	70
1.2 Mindmaps anlegen	10	6 Visualisierung	
1.3 Mindmaps verschieben und vergleichen	12	6.1 Diagramme erstellen und bearbeiten	72
1.4 Materialien digitalisieren	14	6.2 Texte visualisieren	74
1.5 Piktogramme als Vorlage verwenden	16	6.3 Zeitstrahl erstellen	76
1.6 Videos abspielen	18	6.4 Schaubilder beschriften	78
1.7 Dateien verlinken	20	6.5 Strukturlegetechnik anwenden	80
2 Organisation		7 Präsentation	
2.1 Fragen entwickeln	22	7.1 PowerPoint®-Präsentation einbinden	82
2.2 Lernziel-Pinnwand	24	7.2 Onlineportfolio präsentieren	84
2.3 „Kann ich schon, will ich noch lernen“-Liste	26	7.3 Lernplakate erstellen und präsentieren	86
2.4 Advanced Organizer	28	7.4 Webseiten aufrufen	88
2.5 Lernziel-Zielscheibe	30	7.5 Wörter oder Bilder mit Ton hinterlegen	90
2.6 Prioritätenpyramide	32	8 Spielerisches Lernen	
3 Gruppenaktivitäten		8.1 Memo-Spiel erstellen	92
3.1 Meinungslinie	34	8.2 Sortieraufgaben erstellen	94
3.2 Perspektivenwechsel	36	8.3 Quiz erstellen	96
3.3 Gruppenpuzzle	38	9 Einsatz von Lernmitteln	
3.4 Think-Pair-Share	40	9.1 Zirkel, Lineal und Co. einsetzen	98
4 Mit Bildern arbeiten		9.2 Schulbuch projizieren	100
4.1 Unschärfe einstellen	42	9.3 Technisch-wissenschaftliche Taschenrechner einsetzen	102
4.2 Bildbereiche abdecken	44	9.4 Digitale Karten einbinden	104
4.3 Szenenbilder ausschneiden und markieren	46	9.5 Noten schreiben und hören	106
4.4 Fokusbereiche markieren	48	10 Apps	
4.5 Bildausschnitte auswählen	50	10.1 Hot Potatoes™	108
4.6 Bilder vergleichen	52	10.2 LearningApps	110
5 Textarbeit		10.3 Wecker, Uhr, Countdown	112
5.1 Überschriften an den Text setzen	54	10.4 Lernsoftware einsetzen	114
5.2 Abschnitte ausschneiden und sortieren	56	10.5 Experteninterviews via Skype®	116
5.3 Zuordnungsaufgaben erstellen	58	Quellennachweis	118
5.4 Texte markieren und unterstreichen	60		
5.5 Texte vergleichen und gegenüberstellen	62		
5.6 Lückentext erstellen und bearbeiten	64		

Das interaktive Whiteboard als neues didaktisches Werkzeug

Es wird gemunkelt, dass die Erfindung des Kopierers den Unterricht stärker geprägt habe als jede didaktische Theorie. Mit seiner Erfindung war es möglich, nicht nur ganze Bücher im Unterricht einzusetzen oder den Schülern¹ Texte zu diktieren, es konnten vielmehr einzelne Seiten, die gegebenenfalls sogar individuell für die Lerngruppe entwickelt wurden, im Unterricht eingesetzt werden. Lernmaterialien wurden reproduzierbar. Natürlich bringt diese Innovation auch ihre Schattenseiten mit sich, insbesondere dort, wo wahllos zusammengestellte Arbeitsblätter die Rolle des Lehrers übernehmen und die Orientierung an dem einzelnen Schüler und seinem Lernfortschritt zugunsten der Materialfülle vergessen wird.

Nachdem in der Folge der Computer und schließlich auch das Internet ihren Weg in die Schule und insbesondere in die Unterrichtsvorbereitung gefunden haben, ist nun mit dem interaktiven Whiteboard der vorläufige Höhepunkt der technischen Entwicklung Teil der Schulrealität geworden. Ob das interaktive Whiteboard ähnliche Auswirkungen auf das Lernen haben wird wie einst die Kopierer, kann aktuell noch nicht abgesehen werden. Sicher ist jedoch, dass es sich hierbei um ein mächtiges didaktisches Werkzeug handelt, das – sofern man seine Möglichkeiten nutzt – den Unterricht zu ändern vermag. Insbesondere das Potenzial, mehrkanaliges Lernen durch den Einsatz von Bildern, Audio und Video zu ermöglichen, sowie die Verwendung interaktiver Arrangements führen zu einer neuen Schülerorientierung.

Ein weiterer Vorteil des Einsatzes von interaktiven Whiteboards besteht in der Zeitersparnis bei der Unterrichtsvorbereitung. Dies ist besonders dann der Fall, wenn unnötige Arbeitsschritte entfallen – man denke beispielsweise an den Aufwand, ein aus dem Internet heruntergeladenes Bild auf eine Folie zu kopieren, die dann in einem abgedunkelten Klassenzimmer auf einem Overheadprojektor gezeigt werden soll. Um ein Bild mit dem interaktiven Whiteboard zu präsentieren, genügt es, die heruntergeladene Datei in die Whiteboard-Software einzufügen und die Seite abzuspeichern, sodass Sie diese im Unterricht öffnen können. Zusätzliche Wege sowie hoher Materialeinsatz lassen sich so vermeiden. Natürlich braucht die Gewöhnung an ein neues Werkzeug seine Zeit. Sobald sich aber die ersten Automatismen ausgeprägt haben, ist die Zeitersparnis enorm – und geht dennoch mit einem didaktischen Mehrwert für die Schüler einher.

Ziel und Aufbau des Bandes

Die Frage, an wen sich dieser Band richtet, hat uns in der Konzeptionsphase intensiv beschäftigt. Wir hatten einen Lehrer vor Augen, der bereits mit interaktiven Whiteboards gearbeitet hat, nun aber weitere Impulse für seine tägliche

¹ Aufgrund der besseren Lesbarkeit ist in diesem Buch mit Schüler immer auch die Schülerin gemeint, ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin etc.

Arbeit sucht. In unserer Vorstellung sind Sie als Leser dieses Buches weder ein absoluter Profi noch ein absoluter Laie. Entsprechend haben wir die einzelnen Methoden so gestaltet, dass sich neben der Idee auch Schritt-für-Schritt-Anleitungen zur Umsetzung finden. Die grundsätzlichen Funktionen des interaktiven Whiteboards, wie etwa das Schreiben oder das Markieren von Objekten, werden hingegen nicht erklärt².

Unser Band richtet sich nicht an Lehrer eines bestimmten Faches. Die Einsatzszenarien werden exemplarisch vorgestellt und lassen sich bis auf wenige Ausnahmen für alle Unterrichtsfächer adaptieren. Wir haben entsprechend einen weiten Methoden-Begriff gewählt und verschiedenartige Beispiele in dem Band aufgenommen.

Da einige Handgriffe die Grundlage für viele Methoden darstellen, stellen wir zu Beginn sieben grundlegende Methoden vor (siehe „1. Grundlagen“), auf die im Folgenden häufig verwiesen wird.

An anderer Stelle, wie etwa beim spielerischen Lernen (siehe „8. Spielerisches Lernen“), bleiben wir exemplarisch, da sich die Möglichkeiten der unterschiedlichen Whiteboard-Systeme stark unterscheiden. Die Alternative, jenseits der Board-Software auf andere Programme zurückzugreifen, haben wir im letzten Teil des Bandes realisiert.

Die Darstellung der 55 Methoden erfolgt im Wesentlichen immer nach dem gleichen Schema. Die folgenden Symbole erleichtern die Orientierung und Auswahl der geeigneten Methode:



Schwierigkeitsgrad für den Lehrer



Vorbereitungszeit für den Lehrer



Zielsetzung der Methode



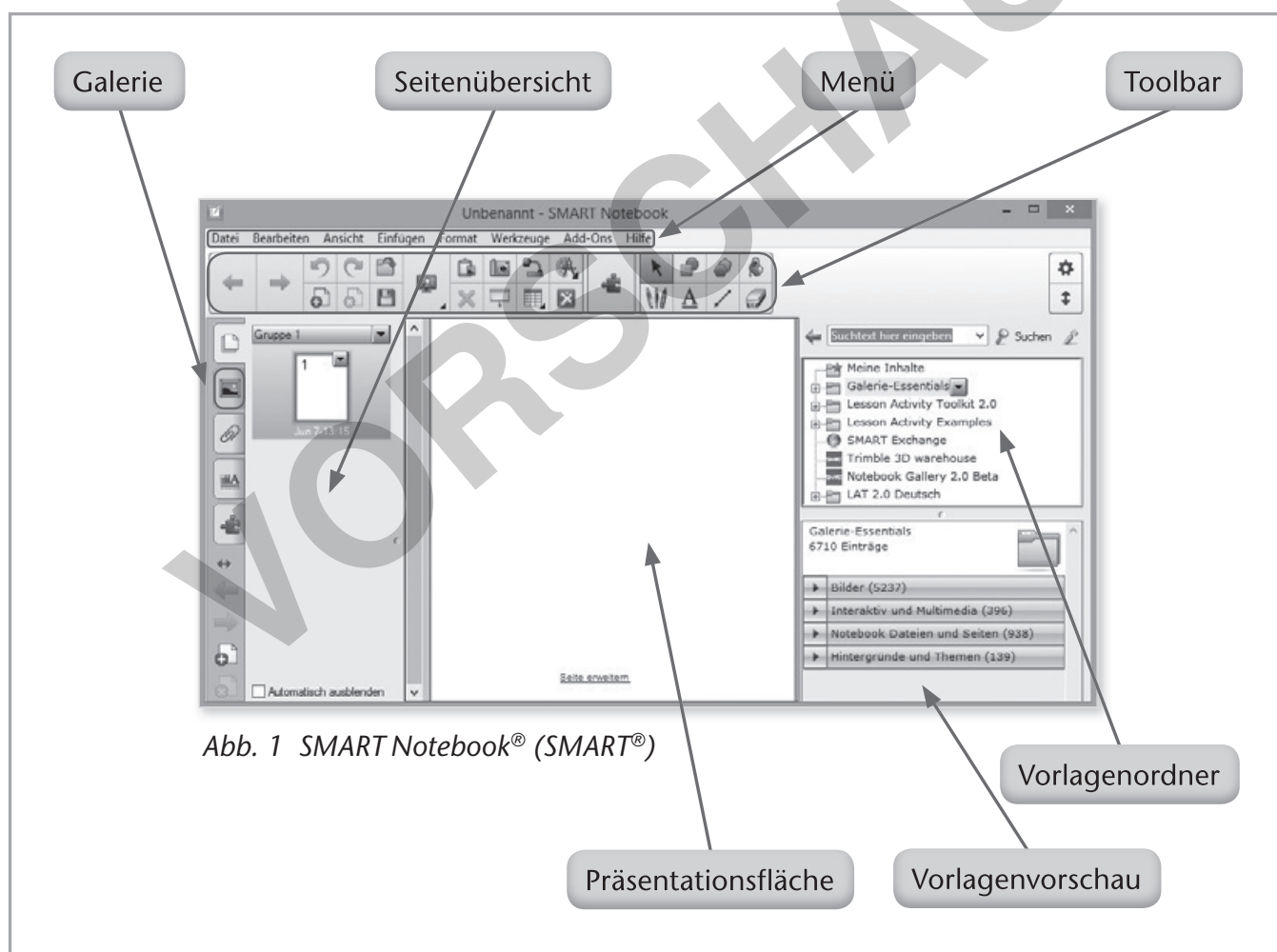
Materialbedarf

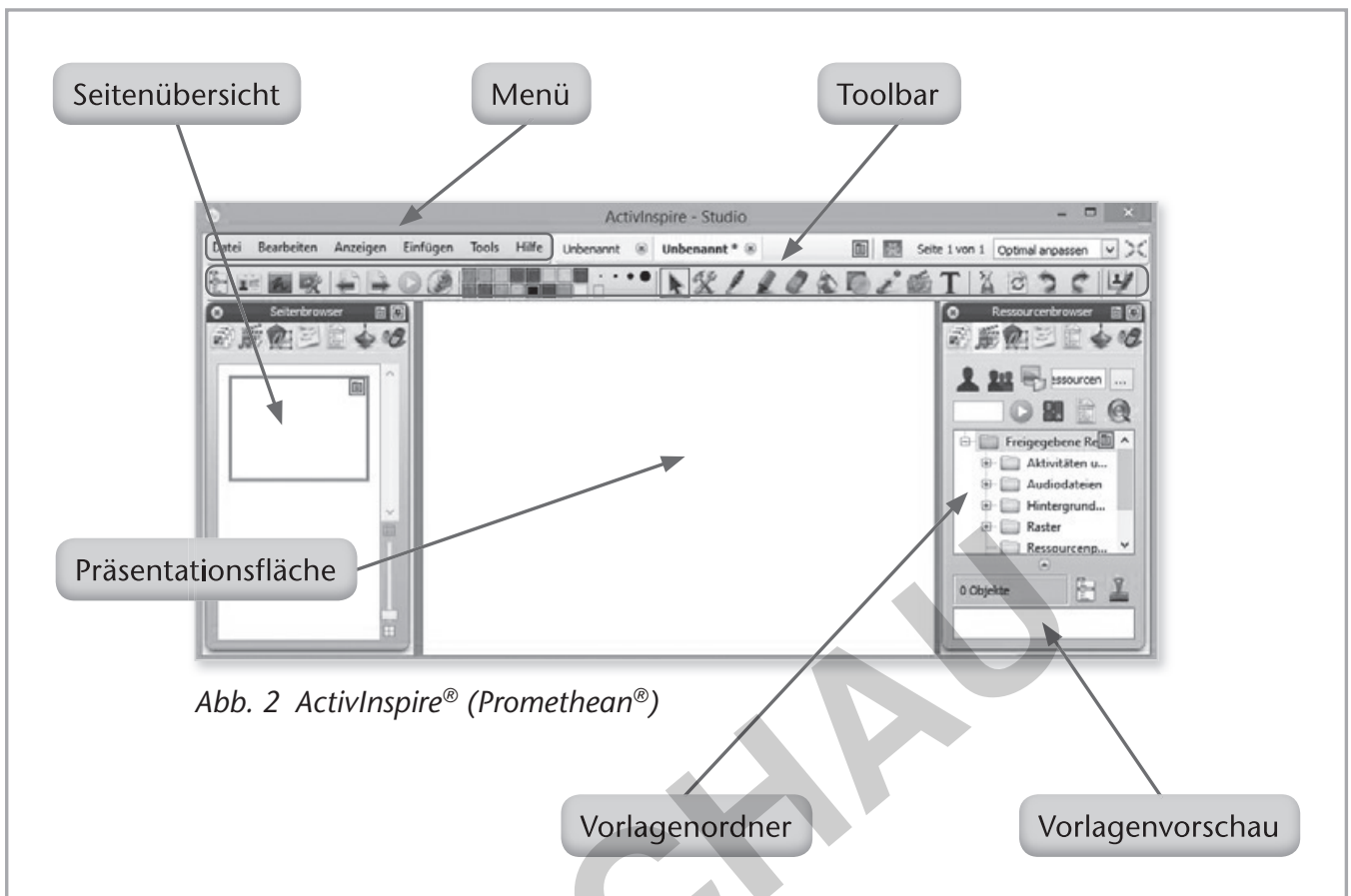
² Sollten Sie noch nie mit einem interaktiven Whiteboard gearbeitet haben, sei Ihnen das Einsteigerbuch „Umgang mit dem interaktiven Whiteboard. Das Einsteigerbuch“ von Jan M. Boelmann (ISBN: 978-3-403-07465-6), ebenfalls im Auer Verlag erschienen, ans Herz gelegt.

Unter dem Punkt **Unterrichtsszenario** werden Beispiele für den Einsatz der Methode gegeben. In der **Durchführungsbeschreibung** wird die Methode in ihren einzelnen Arbeitsschritten konkret beschrieben. Hilfreiche Tipps ergänzen die Durchführung. Screenshots veranschaulichen die einzelnen Schritte.

Whiteboard-Systeme

Ein abschließendes Wort zu den unterschiedlichen Whiteboard-Systemen: Die in diesem Band vorgestellten Methoden wurden an Whiteboards der Firmen *SMART®* und *Promethean®* erprobt, da sie die Marktführer in Deutschland sind. Wir haben uns allerdings bemüht, die einzelnen Methoden so anschaulich zu beschreiben, dass sie für Nutzer anderer Boards adaptierbar sind. Um begriffliche Verwirrungen zu vermeiden, sind im Folgenden die Arbeitsoberflächen der beiden Board-Softwares *SMART Notebook®* (*SMART®*) und *ActivInspire®* (*Promethean®*) gegenübergestellt.





Wir danken allen, die mit Anregungen und im Praxisaustausch zum Gelingen dieses Bandes beigetragen haben, insbesondere den Kolleginnen der Konrad-Kocher-Grundschule in Ditzingen, die von Jan M. Boelmann bei der Einführung von interaktiven Whiteboards an der Schule begleitet wurden. Es war eine motivierende und zugleich sehr lehrreiche Zeit.

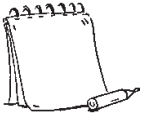
Für die Verbesserung der kommenden Auflagen freuen wir uns über Ihre Erfahrungsberichte, Verbesserungsvorschläge und Anregungen an whiteboards@janboelmann.de.

Wir wünschen Ihnen, liebe Leser, viel Erfolg mit den 55 Methoden für interaktive Whiteboards.

Jan M. Boelmann und Kathrin Pötter



Veranschaulichen, Vorwissen aktivieren, thematische Sensibilisierung, Zusammenhänge erkennen / verdeutlichen



Bilder

Unterrichtsszenario

Bilder lassen sich in allen Schulfächern und Unterrichtsphasen gewinnbringend einbinden: im Rahmen eines stillen Impulses zum Unterrichtseinstieg, als Grundlage einer Diskussion oder zur Bildbeschreibung und -besprechung, beispielsweise im Kunstunterricht. In den naturwissenschaftlichen Fächern können Schaubilder den Verstehensprozess unterstützen.

Durchführung

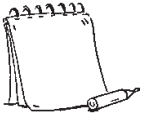
- Wählen Sie aus Ihrem Fundus oder über die Google[®]-Bildersuche geeignete Bilder aus.
- Sollte das Bildmaterial nur analog vorliegen, muss es zunächst digitalisiert werden (siehe hierzu „1.4 Materialien digitalisieren“, S. 14).
- Speichern Sie die Bilder in Dateien auf Ihrem Computer oder einem USB-Stick.
- Binden Sie anschließend das gewünschte Bild mithilfe der Drag-and-Drop-Funktion (hierunter wird verstanden, dass Sie ein Bild bzw. eine Datei mit der Maus anklicken, die linke Maustaste gedrückt halten und das Objekt an den gewünschten Ort ziehen) in die Board-Software ein.
- Alternativ können Sie das Bild auch über das Menü unter „Einfügen / Bild hinzufügen“ einbinden.
- Sobald das Bild in der Board-Software angezeigt wird, können Sie die Größe und Position anpassen (Abb. 1).
- Wählen Sie hierzu zunächst den Auswahlpfeil an und markieren Sie das Bild.
- Die Größe des Bildes lässt sich über den grauen Punkt in der unteren Ecke verändern. Berühren Sie diesen Punkt und ziehen Sie das Bild auf die gewünschte Größe.
- Berühren Sie den Rand des Bildes, um das Bild an die gewünschte Position zu bewegen.

A screenshot of a whiteboard software interface. The interface has a menu bar at the top with options: Datei, Bearbeiten, Ansicht, Einfügen, Format, Werkzeuge, Response, Add-Ons, Hilfe. Below the menu is a toolbar with various icons. The main workspace contains a photograph of a car accident. Handwritten text around the photo includes: 'veletete Insassen?', 'Baum', 'Allgemeines', '- schwerer Unfall', '- hoher Sachschaden', '↳ versichert?', 'Kaum Verkehr', 'Totalschaden?', '- Personenschaden?', and '- Krankenwagen?'. Two callout boxes with arrows point to the interface: one points to the 'Hilfe' menu item with the text 'Auswahlpfeil anwählen, um das Bild verändern zu können', and another points to the photo with the text 'Bild markieren und Größe und Position des Bildes anpassen'.

Abb. 1 Einfügtes Bild in der Board-Software



Lernen sichtbar machen, Vorwissen aktivieren, thematische Sensibilisierung, selbstgesteuertes Lernen



Texte, Bilder, ggf. Videodateien

Unterrichtsszenario

Schüler, die selbst Fragen an den Unterrichtsstoff formulieren, lernen motivierter und zielgerichteter. Auch wird der Lernzuwachs erfahrbar. Mit dem Whiteboard lässt sich der Prozess der Fragenentwicklung begleiten.

Nachdem die Schüler einen Impuls zu einem Thema erhalten haben, formulieren sie Fragen, die ihre Lerninteressen abbilden. Die Fragen können allgemeiner Natur sein, dürfen aber auch gerne bereits fachspezifisches Wissen enthalten.

Durchführung

- Führen Sie die Schüler zunächst in die Unterrichtsreihe ein. Anschließend überlegen sich die Schüler Fragen zu dem Thema. Als Hilfestellung kann eine Annäherung über eine Mindmap (siehe hierzu „1.2 Mindmaps anlegen“, S. 10) dienen – ausgehend beispielsweise von einem Bildimpuls (siehe hierzu „1.1 Bilder einfügen und anpassen“, S. 8) oder einem Video (siehe hierzu „1.6 Videos abspielen“, S. 18). Das Verfahren kann aber auch mit der Think-Pair-Share-Methode (siehe hierzu „3.4 Think-Pair-Share“, S. 40) durchgeführt werden, wobei die Share-Phase am Whiteboard stattfindet.
- Anschließend schreiben die Schüler ihre Fragen handschriftlich an das Whiteboard (siehe hierzu „1.2 Mindmaps anlegen“, S. 10) (Abb. 1).
- Die einzelnen Fragen werden besprochen und gegebenenfalls weiter präzisiert. Die Fragen können geordnet werden (zum Anpassen von Größe und Position eines Objekts siehe „1.1 Bilder einfügen und anpassen“, S. 8), für die Unterrichtsreihe weniger zentrale Fragen werden entfernt. Speichern Sie die Fragensammlung.
- Öffnen Sie im Laufe der Unterrichtsreihe die Fragensammlung regelmäßig und markieren Sie jeweils bereits beantwortete Fragen mit einem Häkchen (Auswahl Formenwerkzeug in der Toolbar) (Abb. 2).

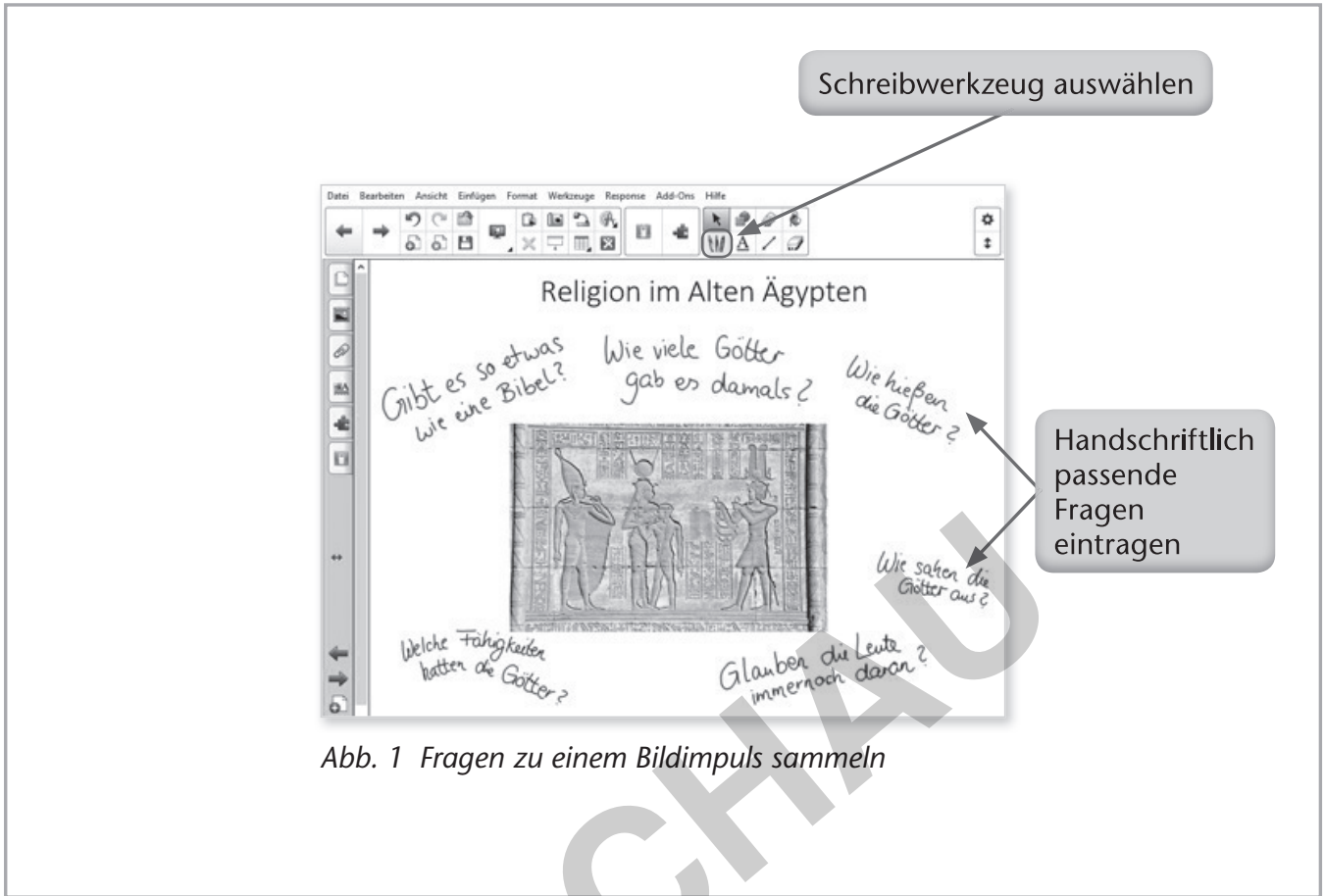


Abb. 1 Fragen zu einem Bildimpuls sammeln

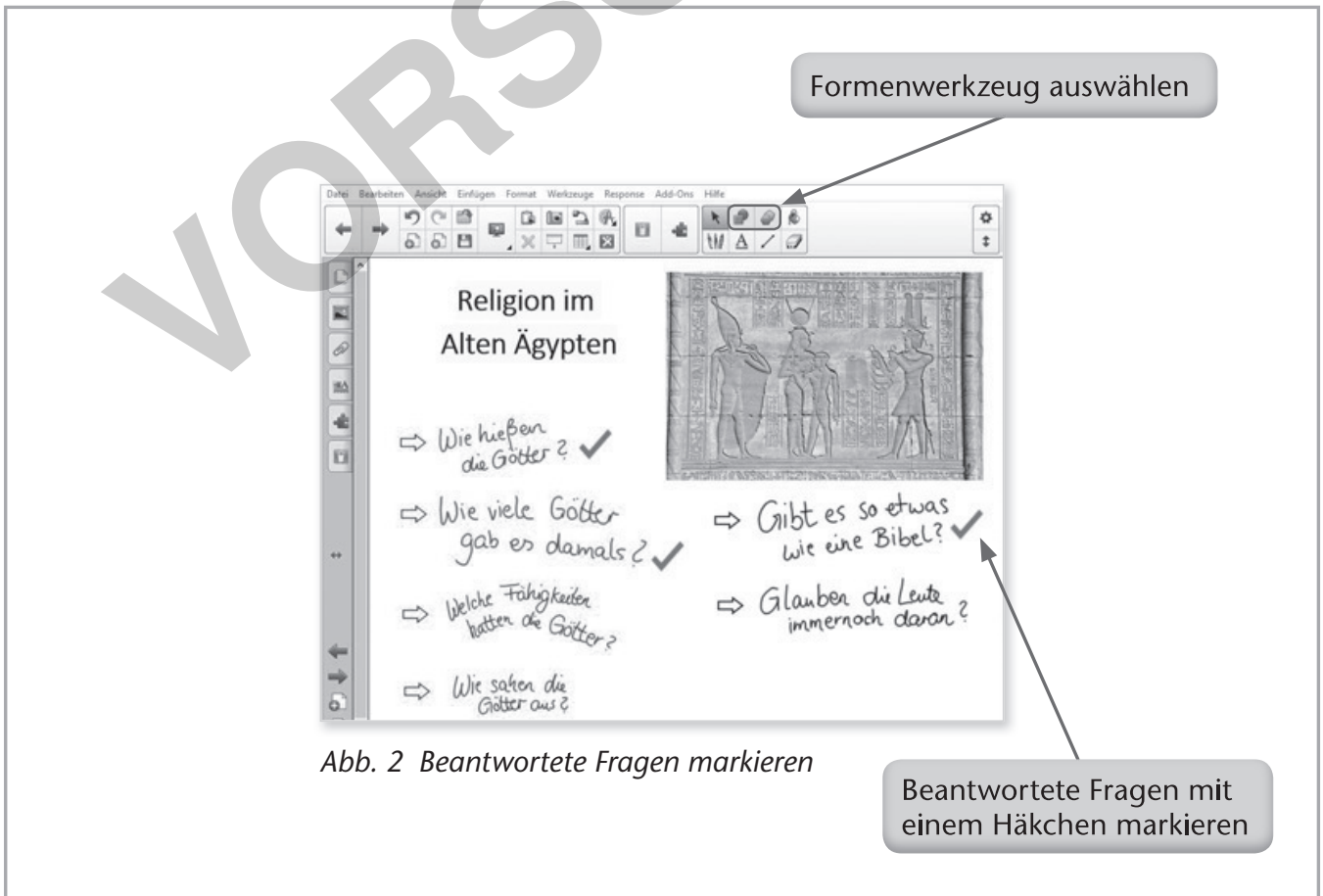


Abb. 2 Beantwortete Fragen markieren



Lernen sichtbar machen, Veranschaulichen, Wissen visualisieren, Transparenz fördern, thematische Sensibilisierung



Zielscheibe als Grafik

Unterrichtsszenario

Die Methode bietet sich immer dann an, wenn Sie sich über den subjektiv empfundenen Lernstand Ihrer Schüler informieren wollen. Sie kann am Ende einer Unterrichtsreihe eingesetzt oder nach einzelnen Sequenzen zwischengeschaltet werden.

Durchführung

- Erstellen Sie zunächst eine Rückmeldevorlage: Laden Sie sich hierzu aus dem Internet eine Zielscheibengrafik herunter (z. B. über die Google[®]-Bildersuche) und fügen Sie die Grafik in eine leere Whiteboard-Seite ein (siehe hierzu „1.1 Bilder einfügen und anpassen“, S. 8).
- Sollten in der Grafik nicht ausreichend Achsen vorhanden sein, können Sie mithilfe des Linienwerkzeugs (Auswahl in der Toolbar) weitere Achsen ergänzen (Abb. 1).
- Gruppieren Sie die Elemente zu einer Einheit (Objektmenü „Gruppieren“, siehe hierzu auch „1.3 Mindmaps verschieben und vergleichen“, S. 12) und speichern Sie die Einheit als Vorlage ab (siehe hierzu „1.5 Piktogramme als Vorlage verwenden“, S. 16).
- Beschriften Sie die Achsen anschließend mit den gewünschten Lernzielen (Auswahl Schreibwerkzeug in der Toolbar) (Abb. 1).
- Fordern Sie die Schüler auf, sich ihrem jeweiligen Lernstand entsprechend auf den Lernziel-Achsen zu positionieren. Je besser sie das Thema verstanden haben, desto weiter orientieren sie sich in Richtung Mitte und setzen jeweils ein Kreuz an die entsprechende Stelle (Auswahl Formenwerkzeug in der Toolbar) (Abb. 2).

Schreibwerkzeug auswählen

Linienwerkzeug auswählen

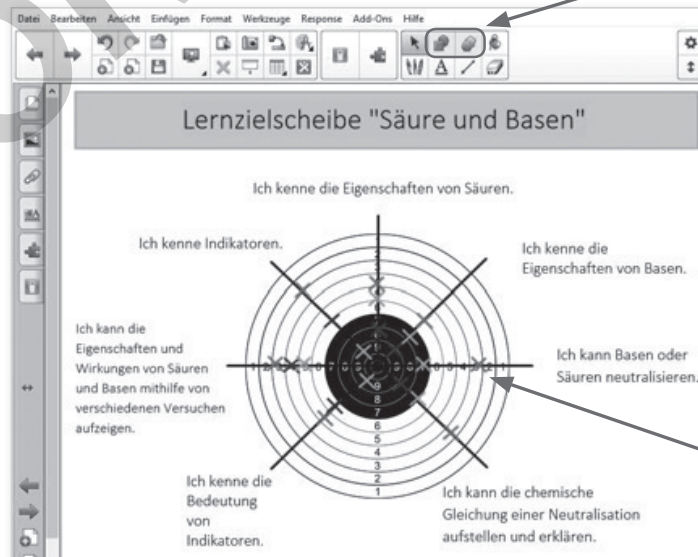


Achsen ergänzen

Achsen beschriften

Abb. 1 Zielscheibengrafik mit Lernzielen

Formenwerkzeug auswählen



Kreuze setzen

Abb. 2 Lernziel-Zielscheibe mit von den Schülern gesetzten Kreuzen zur Überprüfung des Lernstands



Veranschaulichen, Transparenz fördern, Üben



Schülerergebnisse (z. B. Texte, gerechnete Aufgaben, Zeichnungen)

Unterrichtsszenario

Mithilfe dieser Methode können insbesondere im Fremdsprachen-, Deutsch- und Mathematikunterricht komplexere Hausaufgaben (längere Texte, kompliziertere Rechenwege usw.) für alle sichtbar projiziert und gemeinsam besprochen werden. Dieses Verfahren setzt natürlich eine gewisse Sensibilität für die Stimmung in der Klasse voraus. Es muss sichergestellt sein, dass niemand bloßgestellt oder vorgeführt wird.

Durchführung

- Zunächst müssen die Materialien, die gemeinsam besprochen und ggf. korrigiert werden sollen (z. B. Hausaufgabe), digitalisiert werden (siehe hierzu „1.4 Materialien digitalisieren“, S. 14).
- Fügen Sie die digitalisierten Materialien in die Präsentationsfläche ein.
- Anschließend können die präsentierten Schülerergebnisse gemeinsam besprochen und am Whiteboard entsprechend kommentiert bzw. korrigiert werden (Auswahl Schreibwerkzeug in der Toolbar) (Abb. 1).

Tipp: Lassen Sie den Schülern, die ihre Hausaufgabe präsentiert haben, im Anschluss an die gemeinsame Rückmeldung die korrigierte Version entweder ausgedruckt oder per E-Mail zukommen, sodass die Schüler die Anmerkungen und Anregungen zu ihrer Hausaufgabe einfügen können.

Schreibwerkzeug auswählen

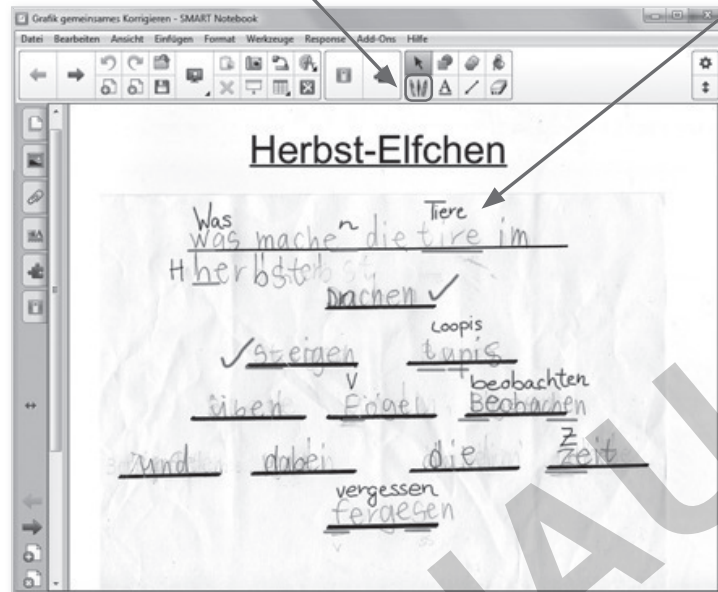
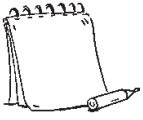
Anmerkungen und Korrekturen
handschriftlich einfügen

Abb. 1 Am Whiteboard gemeinsam besprochene und korrigierte Hausaufgabe



Wissen visualisieren, Wissen systematisieren, Zusammenhänge erkennen / verdeutlichen, Gruppenarbeit, Präsentieren



ggf. Bilder

Unterrichtsszenario

Der Zeitstrahl ist eine aktivierende Möglichkeit, Zeiträume und Abfolgen historischer Ereignisse in Form einer Grafik darzustellen. Mithilfe der Whiteboard-Software lassen sich auf einfache Weise illustrierende Bilder einfügen oder Internetseiten, die z. B. ein Ereignis erklären, verlinken.

Durchführung

- Zeichnen Sie mit dem Linienwerkzeug (Auswahl in der Toolbar) einen breiten Strich über die gesamte Breite der Präsentationsfläche. Fügen Sie anschließend weitere kurze Striche für die Jahreszahlen ein. Hierfür können Sie auch den Endloskloner (Objektmenü „Endloskloner“) und das Lineal (Auswahl Messwerkzeuge in der Toolbar) nutzen (siehe hierzu „6.1 Diagramme erstellen und bearbeiten“, S. 72) (Abb. 1).
- Ergänzen Sie die Jahreszahlen (Auswahl Schreibwerkzeug in der Toolbar) und fügen Sie oberhalb des Zeitstrahls eine Überschrift und den Titel der Epoche ein.
- Mithilfe des Formenwerkzeugs (Auswahl in der Toolbar) können ansprechende farbige Akzente gesetzt werden (Abb. 1).
- Notieren Sie anschließend die Merkmale der Epoche (Auswahl Schreibwerkzeug in der Toolbar) (Abb. 2).
- Darüber hinaus können zur optischen Aufwertung und als sinnvolle Ergänzung passende Bildbeispiele eingefügt werden (siehe hierzu „1.1 Bilder einfügen und anpassen“, S. 8).

Tipp: Speichern Sie die erstellte Seite als Vorlage ab (siehe hierzu „1.5 Piktogramme als Vorlage verwenden“, S. 16). So können Sie den Zeitstrahl als Vorlage auch für andere Epochen nutzen.

Tipp: In der *SMART Notebook*[®]-Software ist bereits ein Tool für die Erstellung von Zeitleisten vorinstalliert. Öffnen Sie hierzu die Galerie und wählen Sie dort „LAT 2.0 Deutsch“ aus. Unter dem Ordner „Aufgaben“ findet sich die Aktivität „Zeitachsenenthüllung“. Darüber hinaus gibt es in den Galerie-Essentials bereits vorgefertigte Zeitleisten mit festgelegten Abständen. *ActivInspire*[®] stellt diese Funktion nicht zur Verfügung. Sie können allerdings LearningApps.org (siehe hierzu „10.2 LearningApps“, S. 110) für die Erstellung eines Zeitstrahls nutzen.

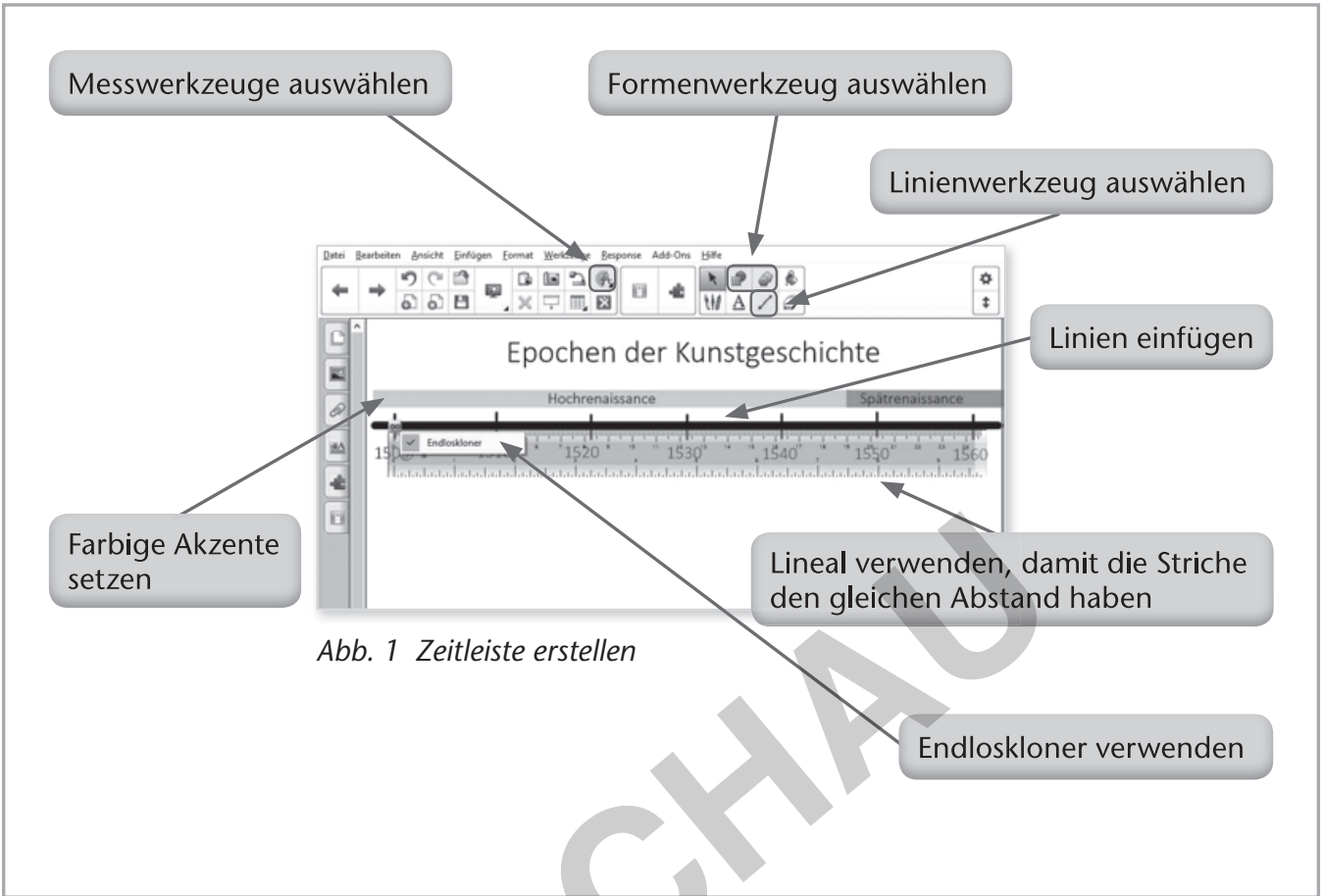


Abb. 1 Zeitleiste erstellen

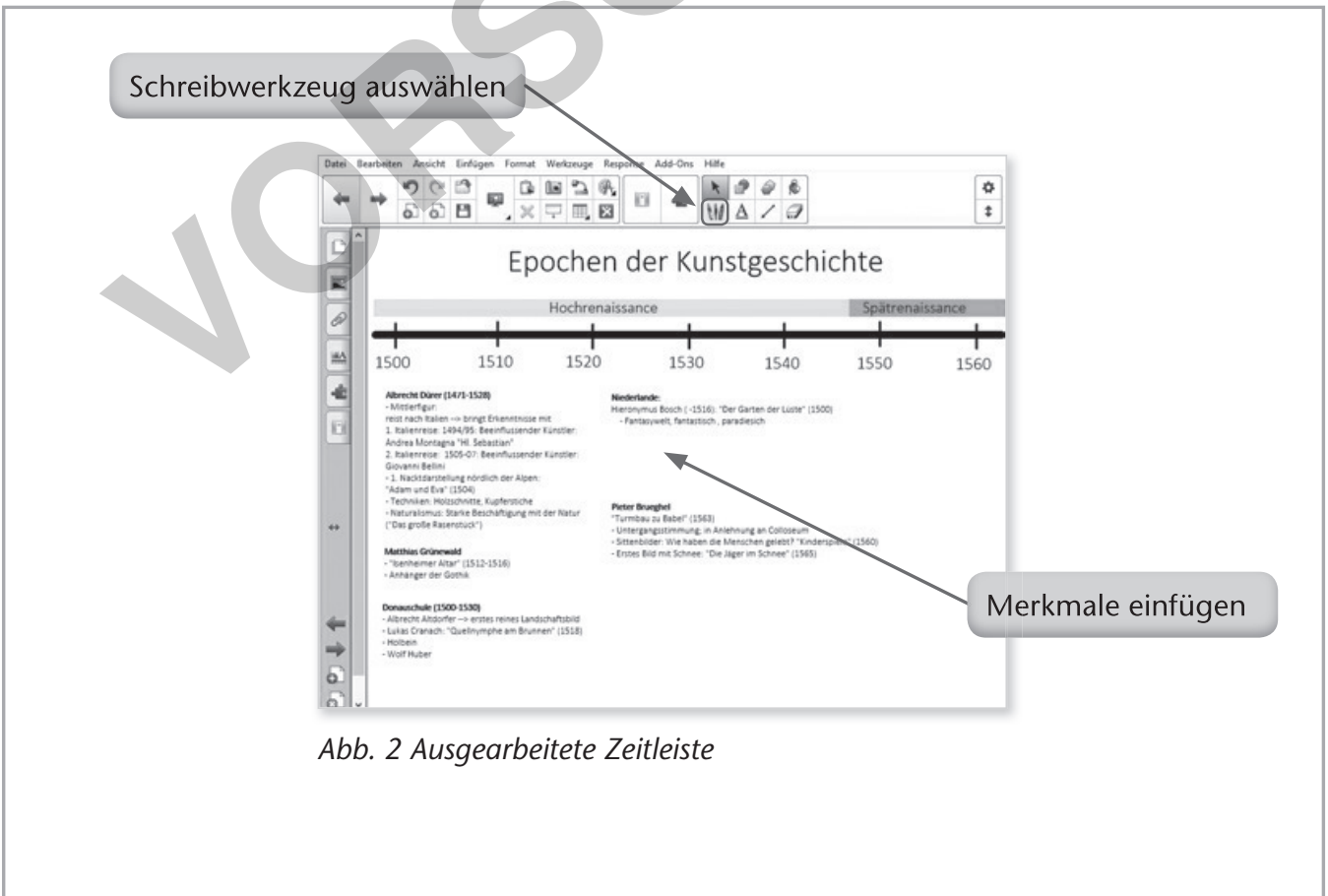


Abb. 2 Ausgearbeitete Zeitleiste