

Kurzfassungen

Basisartikel

Hans-Georg Weigand, Rudolf vom Hofe, Markus Ruppert
Die interaktive Tafel im Mathematikunterricht

Wie verändert sich der Unterricht durch den Einzug eines interaktiven Whiteboards ins Klassenzimmer? Sicherlich eröffnen sich neue Möglichkeiten zur Präsentation, Kommunikation und Dokumentation in Lernprozessen. Die taktile Interaktivität führt zu einer größeren Präsenz der Lehrkraft beim Einsatz digitaler Medien – und auch Schülerdokumente (auf dem Papier oder einem Taschenrechnerdisplay) können einfach für alle sichtbar gemacht werden. Der Beitrag lotet Vor- und Nachteile des Whiteboardens aus.

mathematik lehren 178, Juni 2013 (30. Jg.), S. 2–7

Basisartikel

Alison Clark-Wilson, Hans-Georg Weigand
Changing the way we teach
 Erfahrungen mit Whiteboards in England

Vor mittlerweile zehn Jahren hat ein Regierungsprogramm englischen Schulen hohe finanzielle Mittel für technische Ausstattungen zur Verfügung gestellt. Viele Lehrerinnen und Lehrer nutzen mittlerweile die interaktiven Whiteboards in ihrem Mathematikunterricht. Der Beitrag stellt neben praktischen Erfahrungen und Hinweisen auch konkrete Programme und deren Einsatzmöglichkeiten im Unterricht vor.

mathematik lehren 178, Juni 2013 (30. Jg.), S. 8–11

Unterrichtspraxis 5.–6. Schuljahr

Maria Eirich, Andrea Schellmann
Vielfalt im Unterricht mit interaktiven Whiteboards

Wie kann man schnell und leicht eine interaktive Tafel im Mathematikunterricht einsetzen? Anhand mehrerer Beispiele zu Winkeln und zur Bruchrechnung werden verschiedene Whiteboard-Elemente und deren punktueller Einsatz im Unterricht erläutert. Die vorgestellten Grundideen und technischen Möglichkeiten sind größtenteils mit Whiteboards unterschiedlicher Hersteller realisierbar. Die Beispiele zeigen, wie sich die Arbeit am Whiteboard gut in einen schüleraktiveren Unterricht einbinden lässt.

mathematik lehren 178, Juni 2013 (30. Jg.), S. 12–15

Unterrichtspraxis 9.–10. Schuljahr

Markus Ruppert
Beweisen mit dem interaktiven Whiteboard?
 Flächenvergleiche mit Algodo

Die Software hier als Lernumgebung verwendete Algodo unterstützt die speziellen Möglichkeiten zur Interaktion, die das Whiteboard bietet: Befehle, die normalerweise eine Maus- oder Tasteneingabe erfordern, können durch passende Stift- bzw. Fingergesten ausgeführt werden. So können die Lernenden Flächen „zerschneiden“ und neu zusammensetzen. Diese Handlungen sind die Basis einer Sequenz von Aufgaben vom Flächenvergleich bis hin zu Zerlegungsbeweisen.

mathematik lehren 178, Juni 2013 (30. Jg.), S. 16–23

Unterrichtspraxis 5./9. Schuljahr

Michael Rapp
Wir unterrichten dann mal selbst!
 Lernen durch Lehren mit interaktiven Tafeln

Die neuen Möglichkeiten des Präsentierens vorbereiteter Inhalte am interaktiven Whiteboard lassen sich gut mit der Unterrichtsmethode „Lernen durch Lehren“ kombinieren. Dabei arbeiten sich die Schülerinnen und Schüler selbstständig in ein Thema ein, konzipieren eine kurze Lerneinheit und vermitteln in ihrer „Unterrichtsstunde“ das Wissen an ihre Mitschüler. Selbst erstellte interaktive Tafelbilder und Zuordnungsübungen erleichtern das Einbinden der ganzen Klasse.

mathematik lehren 178, Juni 2013 (30. Jg.), S. 24–27

Unterrichtspraxis 5.–7. Schuljahr

Rudolf vom Hofe, Waldemar Straumberger
Vom Satelliten auf die Tafel
 Analysieren und Strukturieren von Umweltsituationen

Schon früh lassen sich motivierende Umweltsituationen in einfachen und komplexen Problemstellungen behandeln. Das Whiteboard kann hierbei gute Dienste leisten: Bilder und aktuelle Informationen lassen sich leicht einbinden. Den hier vorgestellten Beispielen liegen Satellitenbilder oder Karten zugrunde, mit deren Hilfe die Schülerinnen und Schüler über Koordinaten einen Schatz suchen oder ein begründetes Gutachten zur Streckenführung einer Bahn erstellen.

mathematik lehren 178, Juni 2013 (30. Jg.), S. 28–33

Unterrichtspraxis 6.–8. Schuljahr

Stefan Braun
Interaktive Baumdiagramme

Vorgestellt wird ein interaktives Applet (swf-Flash-Datei), mit dem Baumdiagramme das zweimalige Ziehen von roten bzw. grünen Kugeln aus einer Urne modellieren. Es gibt ein Auswahlfeld (Ziehen mit oder ohne Zurücklegen), die einzelnen Kugelanzahlen lassen sich einstellen (von 0 bis 9) und die Wahrscheinlichkeiten an den jeweiligen Ästen können einzeln eingeblendet werden. Fragen nach Veränderungen in der Ausgangssituation und deren Auswirkungen regen mathematisch reichhaltige Diskussionen an.

mathematik lehren 178, Juni 2013 (30. Jg.), S. 34–35

Unterrichtspraxis 10.–12. Schuljahr

Daniel Frohn
Alltagstauglich in der Oberstufe
 Das Whiteboard in den Mathematikunterricht integrieren

Die Vorteile des Interaktiven Whiteboard-Einsatzes werden anhand praktischer Beispiele aus der Arbeit mit einem Mathematikurs in der Oberstufe aufgezeigt. Vom einfachen Besprechen eines Arbeitsblatts über Zuordnungsaufgaben beim graphischen Differenzieren bis hin zu einer Sammlung wichtiger Fakten zum Hypothesentesten reicht die Spanne der Einsatzmöglichkeiten.

mathematik lehren 178, Juni 2013 (30. Jg.), S. 36–39

Kurzfassungen

Unterrichtspraxis 8.–13. Schuljahr

Dirk Schmerenbeck

„Virtuelle Folien“ nutzen

Whiteboard und Funktionenplotter im Wechselspiel

Eine virtuelle Folie ist eine transparente Ebene, die über den aktuellen Inhalten des Bildschirms liegt, quasi die digitale Version einer OHP-Folie. Diese wird mit den Eingabegeräten des Whiteboards (Stift oder Finger) beschriftet. Legt man die virtuelle Folie über einen Funktionsplotter (z. B. GeoGebra), so können Schülerzeichnungen per Hand – etwa beim graphischen Ableiten – durch Eingabe des Funktionsterms schnell mit einer „Musterlösung“ verglichen werden.

mathematik lehren 178, Juni 2013 (30. Jg.), S. 40–41

Unterrichtspraxis 5.–6. Schuljahr

Alexander Salle

Tablet-PCs und E-Books nutzen

Parallel zur Ausstattung mit interaktiven Whiteboards drängen der Tablet-PC und E-Book als ernstzunehmende Medien in den Unterricht. Der Artikel zeigt einige Chancen auf, die der Einsatz von Tablet-PCs – insbesondere auch in Verknüpfung mit interaktiven Whiteboards (IWB) – ermöglicht. Diese werden konkret anhand von Beispielen und Unterrichtserfahrungen illustriert.

mathematik lehren 178, Juni 2013 (30. Jg.), S. 42–45

Ideenkiste, 7. Schuljahr

Michael Plomer

Das Thaleskop

Die Schülerinnen und Schüler basteln aus Pappe eine Art „Guckkasten“, der den Umkehrsatz des Thales erlebbar macht. Das Gesichtsfeld wird beim Blick durch das Guckloch auf 90° eingeeignet. Die Lernenden beobachten durch das Thaleskop eine gegebene Strecke (das Schulgebäude) und bewegen sich solange vorwärts oder rückwärts, bis sie eine Stelle gefunden haben, an der das Schulhaus genau in das Thaleskop „passt“. Am Ende stehen die Lernenden relativ gut auf einem Halbkreis.

mathematik lehren 178, Juni 2013 (30. Jg.), S. 48–49

Mathe-Welt 5.–10. Schuljahr

Michael Rappl

Mathe erklären mit dem Whiteboard

Wenn Schülerinnen und Schüler mathematische Sachverhalte erklären oder in Form einer kleinen „Unterrichtssequenz“ ihren Mitschülern vermitteln möchten, bietet das Whiteboard viel Unterstützung. Am Beispiel von Teilbarkeitsfragen erstellen die Schülerinnen und Schüler anhand von Schritt-für-Schritt-Anleitungen eigene Folien und einfache Zuordnungsübungen (verwendete Software: SMART Notebook[®] bzw. ActivInspire[®]). Und sie lernen, wie ein Mathe-Video (Tutorial) mit dem screencapture-Tool JING entsteht.

mathematik lehren 178, Juni 2013 (30. Jg.), Heftmitte