

## Kurzfassungen

Basisartikel

### Außerschulische Lernorte

Chancen und Möglichkeiten für den Mathematikunterricht  
*Petra Scherer, Peter Rasfeld*

Lernlabor oder Planetenweg, Mathematikum oder Kirchenschiff: an vielen Orten lässt sich Mathematik entdecken. Welche Typen außerschulischer Lernorte gibt es – und wie können diese Angebote gewinnbringend in den Unterricht integriert werden? Der Beitrag bringt außerschulische Lernorte in einen größeren didaktischen Zusammenhang und stellt Beispiele für verschiedene Klassenstufen vor.

mathematik lehren 160, Juni 2010 (27. Jg.), S. 4

Unterricht 5.–7. Schuljahr

### Ein Besuch im Schülerlabor

Außerschulische Lernangebote nutzbar machen  
*Nicole Buchholz, Nicole Wellensiek*

Eine 7. Realschulklasse besucht das Schülerlabor teutolab Mathematik an der Universität Bielefeld. In diesem Artikel werden zunächst die Chancen außerschulischer Lernorte kurz skizziert und durch die Erfahrungen im teutolab konkretisiert. Im zweiten Teil wird am Beispiel von Unterrichtsideen zum Galton-Brett aufgezeigt, welche Einbettungsmöglichkeiten der außerschulische Lernort für den Unterricht bieten kann.

mathematik lehren 160, Juni 2010 (27. Jg.), S. 12

Unterricht 6.–7. Schuljahr

### Recycling – Lernen vor Ort

Mathe in einem Wertstoffe verarbeitenden Betrieb  
*Anette Seyer*

LKWs werden vor und nach dem Entladen gewogen, Schrott nach Kupferanteil sortiert und der Schrottpreis berechnet – konkrete Arbeitsplatzanforderungen decken verschiedene mathematische Themen ab: Der Umgang mit den Grundrechenarten wird gefestigt, zur Prozentrechnung werden ausgehend von Kupferanteilen erste Lernzugänge geschaffen, und die Frage nach dem Verdienst des Betriebs führt zu ersten Erfahrungen mit proportionalen Zuordnungen.

mathematik lehren 160, Juni 2010 (27. Jg.), S. 16

Unterricht 7. Schuljahr

### Geometrie der Kirchenfenster

Erkundungen im Regensburger Dom  
*Bernadette Ettl*

Der Regensburger Dom bietet nicht zuletzt durch seine gotische Architektur viele Anknüpfungspunkte für den Mathematikunterricht. In dem vorgestellten Projekt werden die Maßwerke gotischer Fenster vor Ort betrachtet und im Unterricht rekonstruiert. Dabei wird mit Zirkel und Lineal ebenso konstruiert wie am Rechner. Weitere Ideen, wie „Der Dom in Zahlen“ oder das Umrechnen von Längen- und Flächenmaßen in historische Einheiten, werden skizziert.

mathematik lehren 160, Juni 2010 (27. Jg.), S. 20

Unterricht 5.–8. Schuljahr

### Großer Bahnhof für die Mathematik

Daten sammeln und Verkehrsnetze erkunden  
*Brigitte Lutz-Westphal*

Wie funktioniert ein großes Verkehrsnetz? Das hier vorgestellte Projekt nutzt die Zentrale Leitstelle der Berliner Verkehrsbetriebe und den Bahnhof Alexanderplatz als außerschulische Lernorte. Vor Ort erkunden die Schüler die Logistik und entdecken dabei auch mathematische Ideen aus dem Bereich der Kombinatorik und Optimierung. Spielerisch vollziehen sie die Grundzüge der Breitensuche in einem Graphen nach, um kürzeste Wege zu finden.

mathematik lehren 160, Juni 2010 (27. Jg.), S. 45

Unterricht 7.–13. Schuljahr

### Die Stadt mit „geometrischen“ Augen sehen

*Hans-Georg Weigand, Jan Wörler*

Bei einem Rundgang durch Würzburg werden Gegenstände und Gebäude „mit mathematischen Augen“ betrachtet. Die Umwelt bildet den Ausgangspunkt für Analysen im Geometrieunterricht. Dabei wird im Wesentlichen in fünf Schritten vorgegangen: Erkunden, Klassifizieren, Analysieren, Rekonstruieren und Variieren. Welche Formen haben die Briefkästen? Wie kann man am Rechner den Kirchturm modellieren? Der Beitrag gibt Anregungen und Ideen, die sich auf andere Städte übertragen lassen.

mathematik lehren 160, Juni 2010 (27. Jg.), S. 49

Unterricht 1.–13. Schuljahr

### Mathematische Stadtrallye

*Ines Petzschler*

2008, im Jahr der Mathematik, fanden in Leipzig im Rahmen des Wissenschaftssommers mathematische Stadtrallyes für Schülergruppen statt. In Kleingruppen, mit Stadtplan, Papier, Stift, Maßband und altersgemäßen Aufgabenkarten versehen, machten sich Schülerinnen und Schüler auf den Weg. Eine Anregung, die sich auf alle Städte, Dörfer und Gemeinden übertragen lässt.

mathematik lehren 160, Juni 2010 (27. Jg.), S. 53

Unterricht 9.–12. Schuljahr

### Bewegungen mit GPS untersuchen

Grundvorstellungen der Analysis erfahren  
*Wolfgang Riemer*

Grundideen der Analysis werden beim Untersuchen von Bewegungsvorgängen entwickelt. Auto-/Trekking-Navigationsgeräte, GPS-Sportuhren, Datenlogger ... zeichnen Bewegungen als Tracks auf und „messen“ damit Bewegungsfunktionen. Diese lassen sich mit Internetwerkzeugen und Tabellenkalkulation untersuchen und im Unterricht an vielen Stellen motivierend und Verständnis fördernd einsetzen. (Viele Tracks und Auswertungstabellen unter [www.riemer-koeln.de](http://www.riemer-koeln.de))

mathematik lehren 160, Juni 2010 (27. Jg.), S. 54

## Kurzfassungen

Unterricht 11.–13. Schuljahr

### Geländemarken im Ruhrgebiet

Gasometer und Faultürme modellieren

*Heinz Böer*

Die „Eier“ der Kläranlagen sind als Wahrzeichen unserer Abwasserreinigungskultur häufig im Gelände zu sehen. Gerade zu Beginn der Integralrechnung bieten sie eine gute Gelegenheit für Mathematikunterricht vor Ort, für vielfältige Modellbildungen und Volumenberechnungen. Verschiedene Ansätze werden vorgestellt und können im Unterricht gruppenweise bearbeitet werden.

mathematik lehren 160, Juni 2010 (27. Jg.), S. 59

Ideenkiste

### Offene Schachtel und optimaler Zylinder

*Dankwart Vogel und Ines Petzschler*

Die bekannte Aufgabe, aus einem DIN-A4-Blatt eine oben offene, quaderförmige Schachtel zu bauen, wird auf zwei kreative Arten gelöst – mit größerem Volumen als erwartet.

Mit einem DIN-A4-Papier lässt sich noch mehr herausfinden. Längs- bzw. quengerollt entstehen zwei Zylinder, deren Volumen erst geschätzt und dann experimentell verglichen werden soll.

mathematik lehren 160, Juni 2010 (27. Jg.), S. 68

Mathe-Welt 6./7. Schuljahr

### Ohne Mathe geht es nicht

Üben im Kontext

*Nicole Wellensiek*

Anhand von drei Themenfeldern „Ausflüge planen“, „Mathe im Beruf“ und „Rabatte beim Einkaufen“ werden die Schülerinnen und Schüler der 6./7. Klasse aufgefordert, selbstständig auf die Suche zu gehen. Die Aufgaben im Heft dienen als Orientierung. Ziel ist, eine eigene Präsentation zu einem der Themenfelder zu erstellen – und dabei die entdeckte Mathematik auch in Form von exemplarischen Aufgaben den Mitschülern deutlich zu machen.

mathematik lehren 160, Juni 2010 (27. Jg.), S. 25