

## Austausch im Netz

Eines der bekanntesten Internetportale für Lehrerinnen und Lehrer mit dem Unterrichtsfach Mathematik, aber auch für „Nichtmathematiker“ ist das Internetangebot von „lehrer-online“. Dieses Lehrportal entstand als eine Service, Netzwerk- und Informationsplattform für Lehrerinnen und Lehrer im Rahmen des Projekts „Schulen ans Netz“.

### lehrer-online

<http://lehrer-online.de/>

Das umfangreiche Angebot von lehrer-online bietet neben Material und Anregungen zur konkreten Unterrichtsvorbereitung auch Informationen, die von allgemeinem Interesse sind: Es werden die Bereiche Medienkompetenz, Recht und Berufsbildung angesprochen und es gibt stets aktuelle Nachrichten aus dem schulischen Bereich.

Das fachliche Angebot ist nicht nur auf die Mathematik beschränkt, und es ist durchaus interessant, einmal über den Tellerand des eigenen Fachs zu schauen und sich über inhaltliche, aber auch methodische und didaktische Fragestellungen aus anderen Fachbereichen zu informieren.

### Fachforum Mathematik

Zur Mathematik kommen Sie am einfachsten über die „Schnellna-

vigation“ in der Kopfzeile. In der linken Randspalte finden Sie nun unter Unterricht direkte Materialien. lehrer-online hält zwar auch Informationen und Materialien für den Grundschulbereich Mathematik („Rechnen und Logik“) bereit, ein wesentlich breiteres Angebot findet sich jedoch für die Mathematik in der Sekundarstufe. Hier gibt es Seiten zum Schulunterricht mit Unterrichtseinheiten, Erfahrungsberichten und Tipps zum Medieneinsatz – alles sortiert nach Themenbereichen (Algebra, Geometrie, Trigonometrie, Analysis, Analytische Geometrie, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Fächerverbindendes).

Auf den Seiten zur Fachdidaktik finden sich Aufsätze zur Nutzung digitaler Medien im Unterricht. Zu den angesprochenen Fachmedien gibt es einen weiteren Bereich im Portal mit einem breiten Informationsangebot zu Software für den Mathematikunterricht. Auch die umfangreiche Linksammlung spricht speziell die Interessen und Bedürfnisse von Lehrerinnen und Lehrern an. Hier finden sich viele Links zu digitalen Werkzeugen, zu Unterrichtsmaterialien und Verweise zu verschiedenen Bildungsservern.

Schließlich sollte das Diskussionsforum Erwähnung finden, das ganz explizit *nicht* für Schüler und deren inhaltliche Fragen gedacht ist. Hier können

sich Lehrerinnen und Lehrer beispielsweise in Fragen der Unterrichtsgestaltung austauschen oder auch didaktische und pädagogische Fragen diskutieren.

### Unterrichten mit „lehrer-online“

Die Angebote zum Thema „Unterricht“ lassen sich grob in zwei Kategorien einteilen. Zum einen sind dies Unterrichtseinheiten, die direkt auf Arbeitsblätter und Materialien im Internet verweisen, für deren Einsatz im Unterricht daher entweder ein Internetzugang benötigt wird oder aber ein Rechnerraum, in dem die benötigte Software installiert ist. Zum anderen gibt es Angebote, bei denen der Rechner nur für die Unterrichtsvorbereitung benötigt wird.

In der Regel bieten die verfügbaren Unterrichtseinheiten immer eine Übersicht über Inhalte und Lernziele der Einheit. Hinzu kommt ein didaktisch-methodischer Kommentar des Autors und relevante Internetadressen. Meist werden zusätzlich eine Projektbeschreibung in PDF-Form und Arbeitsmaterialien angeboten. Dies können dann ausdrückbare, aber auch webbasierte Arbeitsblätter sein. Auf den web-basierten Arbeitsblättern kommen zum Beispiel die Dynamischen Geometriesysteme GeoGebra und GEONExT zum Einsatz. Andere Projekte beziehen Computeralgebrasys-

teme ein, wie beispielsweise die Unterrichtseinheit „Einführung in die Differenzialrechnung mit Derive“

### Fächerverbindendes

Unter der Rubrik Fächerverbindendes sind derzeit zwei Unterrichtsmodelle mit Schwerpunkt Mathematik verfügbar: die spannende Lehr- und Lerneinheit „Schwingungen in Mathematik, Musik und Physik“. Diese Einheit und die entsprechenden Materialien bringen Schülerinnen und Schülern der 10. Jahrgangsstufe das Thema der Fourier-Analyse und ihre Anwendung auf experimentellem Wege näher. Dazu stehen diverse internetgestützte Arbeitsblätter zur Verfügung. Für Lehrerinnen und Lehrer gibt es zusätzliche Hintergrundinformationen, Experimentiervorschläge, Unterrichts Anregungen und Lösungshilfen. <http://www.lehrer-online.de/url/schwingungen>

Bei zwei weiteren Projekten (Fachportal Informatik: POV-Ray-Projektwoche, Fachportal Physik: Hörexperimente mit der Soundkarte) ist die Mathematik beteiligt.

Markus Mann,  
Weingarten

Ein Projekt von Schulen ans Netz e.V.

Arbeitsumgebung | i-net | Schnellnavigation ... | Forum besuchen ... | Volltextsuche ...

Mathematik

Über uns | Aktuell | Medienkompetenz | Recht | Grundschule | Sekundarstufen | Berufsbildung

Naturwissenschaften | Fachredaktion | Fachberatung | Fachforum

Unterricht

- Algebra
- Geometrie
- Trigonometrie
- Analysis
- Analytische Geometrie
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Fächerverbindendes
- Fachdidaktik
- Fachmedien
- Linksammlung
- Sitemap

Judith Preiner  
11.05.2005

### Schwingungen in Mathematik, Musik und Physik

In dieser Unterrichtseinheit lernen die Schülerinnen und Schüler die Fourier-Analyse (nach J.B.J. Fourier, 1768-1830) auf experimentelle Art und Weise kennen. Mit der Methode können komplexe Schwingungen, wie sie in der Musik und in der Physik vorkommen, in ihre Einzelkomponenten zerlegt werden.

GeoGebra

Nach der Einführung in das Thema der trigonometrischen Funktionen und insbesondere der Sinusfunktion arbeiten die Schülerinnen und Schüler weitgehend selbstständig am Computer. Mit dynamischen Arbeitsblättern, die mithilfe der kostenlosen Software GeoGebra erstellt wurden, finden sie heraus, wie sich die Parameter Amplitude, Frequenz

Mathematik

#### NEUE THEMEN

- Addition ganzer Zahlen  
Dynamische Veranschaulichung algebraischer Zusammenhänge  
24.05.2006
- Mathematik-Rezension  
Experimentieren und Entdecken mit dynamischen Arbeitsblättern  
17.05.2006
- Maxima  
Ein Open Source CAS für den Mathematikunterricht  
09.03.2006

Abb. 1: Start zu einer ausgearbeiteten Unterrichtseinheit