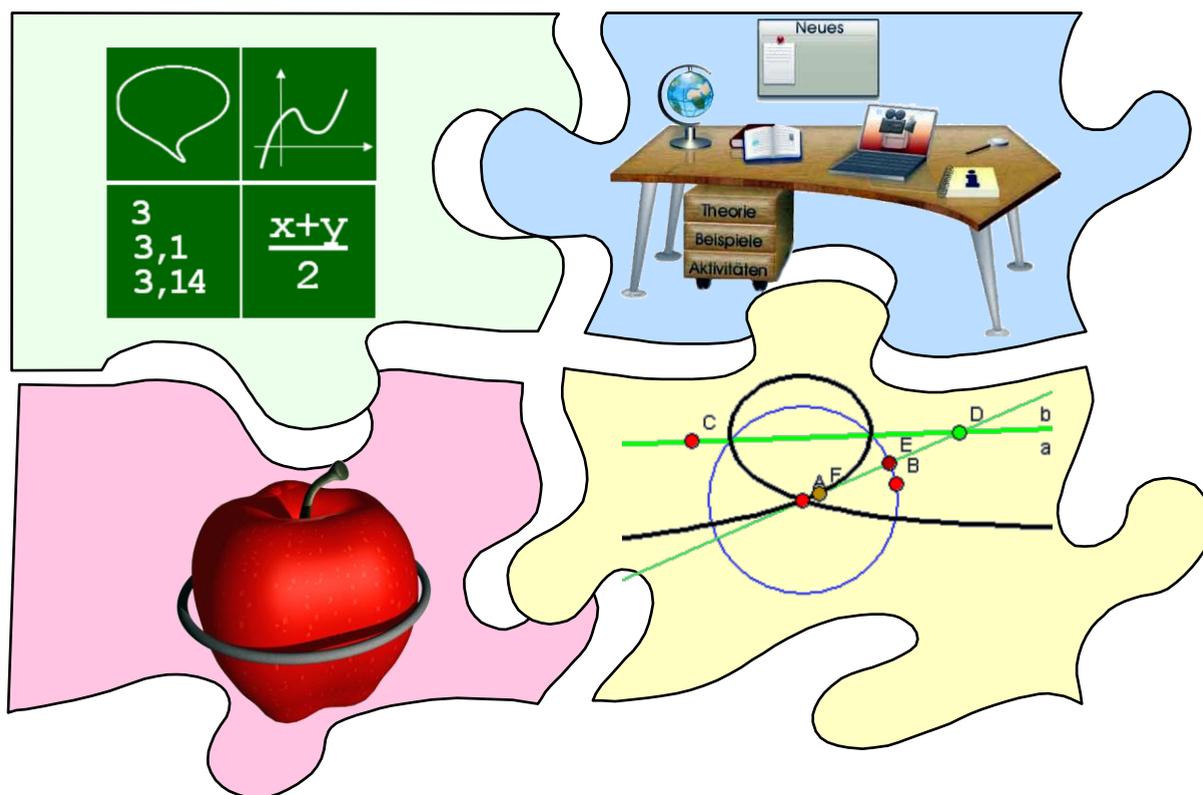


Peter Bender; Wilfried Herget; Hans-Georg Weigand; Thomas Weth
(Hrsg.)

WWW und Mathematik — Lehren und Lernen im Internet



Bericht über die
21. Arbeitstagung des Arbeitskreises
„Mathematikunterricht und Informatik“ in der
Gesellschaft für Didaktik der Mathematik e. V.
vom 26. bis 28. September 2003 in Dillingen

● **Lehren und Lernen im und mit dem Internet — neue Möglichkeiten für den Unterricht?**

*Peter Bender, Paderborn
Wilfried Herget, Halle a.d. Saale
Hans-Georg Weigand, Würzburg
Thomas Weth, Nürnberg*

Die 21. Herbsttagung unseres Arbeitskreises "Mathematikunterricht und Informatik" in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) vom 26. bis 28. September 2003 stand unter dem Thema "WWW und Mathematik — Lehren und Lernen im Internet".

WWW und Internet — (fast) jede Schule ist heute am Netz, fast alle Schülerinnen und Schüler sind "drin" (und mittlerweile auch die meisten Lehrerinnen und Lehrer). *Virtuelles Lernen, E-Learning, Teletutoring* — das sind Schlagworte, die bereits im vergangenen Jahr unsere Jahrestagung mit prägten: Neben den vielen "Selbstlernprogrammen" im "Edutainment-Nachmittagsmarkt" für die Schülerinnen und Schüler gibt es in jüngster Zeit zunehmend interaktive WWW-Angebote, umfangreiche multimediale Datenbanken, zahllose Austauschforen usw.

Sind wir auf dem Weg zum "virtuellen Klassenzimmer"? Wird das Schulbuch durch CD-ROM und Internet abgelöst? Wie wird die Entwicklung mittel- und langfristig weitergehen? — Fragen, denen sich unser Arbeitskreis schon in den letzten Jahren verstärkt widmete. In diesem Jahr ging es unter dem oben genannten Rahmenthema insbesondere um folgende Fragen zu den Möglichkeiten, Grenzen und Risiken von WWW und Internet im und für den Mathematikunterricht:

- Welche Erfahrungsberichte gibt es über die Nutzung von WWW und Internet im Rahmen des allgemein bildenden Mathematikunterrichts?
- Welche Erfahrungsberichte gibt es dabei insbesondere über die Wirkung im Hinblick auf das Lehren und Lernen?
- Lassen sich Unterschiede hinsichtlich Nutzung und Erfolg zwischen Jungen und Mädchen feststellen?
- Wie können die Inhalte so aufbereitet und dargestellt werden, dass die neuen Möglichkeiten auch wirklich genutzt werden?

- Was müssen Schülerinnen und Schüler (sowie Lehrerinnen und Lehrer) an neuen Fertigkeiten und Fähigkeiten erwerben, um die neuen Möglichkeiten gewinnbringend nutzen zu können?
- Wie ist gerade angesichts der TIMSS- und PISA-Diskussion die Rolle dieser neuen Möglichkeiten einzuschätzen — insbesondere, wenn es weniger um das Üben schlichter Fertigkeiten geht, sondern um das nachhaltige Erwerben mathematischen Grundverständnisses?
- Welche aktuellen Entwicklungen hin zu "intelligenten" Angeboten und hin zu einer "intelligenten" Nutzung dieser Angebote gibt es?

Kurzum: Welche Möglichkeiten und Chancen, aber auch Probleme und Schwierigkeiten für das Lehren und Lernen von Mathematik bringen WWW und Internet mit sich?

Es ging also einerseits um einen Überblick über Erfahrungen und aktuelle Entwicklungen in diesem Bereich. Zum anderen wurde herausgestellt, dass die Lehrenden an den Schulen und Universitäten als Didaktik-Expertinnen und -Experten gefordert sind, kritisch und konstruktiv zu diesen Entwicklungen Stellung zu beziehen, Wünsche und Anforderungen zu formulieren und didaktisch-methodische Konzepte zu entwickeln.

Hauptvorträge

Die Tagungsstruktur folgte dem bewährten Vorbild des Vorjahres: Die Hauptvorträge standen nicht alle am Anfang der Tagung, sondern waren über die drei Tage verteilt. Wie zu erwarten beleuchteten sie das Thema aus durchaus unterschiedlichen Blickwinkeln:

Den Beginn machte Timo Leuders vom nordrhein-westfälischen Landesinstitut in Soest. Er zeigte auf, dass und wie sich die technische Entwicklung des Mediums Internet zur-

zeit vor allem auszeichnet durch eine zunehmende Integration von Einzelmedien, durch eine Flexibilisierung von Nutzungssituationen und einer weiter anhaltende Expansion. Der Vortrag widmete sich dem Lernen und Lehren von Mathematik mit dem Internet — zwischen instruktivistischem und konstruktivistischem Paradigma: In wie weit werden die Möglichkeiten des Mediums Internet im didaktischen Kontext des Mathematikunterrichts heute schon genutzt? Welche Ansätze gibt es, bei denen sich für das Mathematiklehren und -lernen ein echter Mehrwert abzeichnet? Und wo drohen Abgründe einer trivialisierenden Nutzung?

Für den zweiten Hauptvortrag konnte Cornelia Niederrenk-Felgner gewonnen werden, Professorin an der Fachhochschule Nürtingen, erfahrene Mathematikdidaktikerin, ausgewiesen nicht zuletzt sowohl in den Bereichen Computer und Mathematikunterricht als auch bezüglich des wichtigen Spannungsfeldes Mädchen und Jungen im Mathematikunterricht. Ihr Vortragstitel "Jungen, Mädchen, Mathe und Computer" spiegelte eben dieses vielschichtige Forschungs- und Entwicklungsthema wider. Sie gab einerseits einen kurzen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Genderforschung im Hinblick auf den Mathematikunterricht und den Einsatz des Computers. Die Zusammenstellung von Ergebnissen aus unterschiedlichen Studien zum Thema wurde ergänzt durch konkrete Vorschläge für den Unterricht, die zur Diskussion anregen sollen.

"Mathematikunterricht und Neue Medien" — das war das recht umfassend formulierte Thema des dritten Hauptvortrags. Thomas Weth von der Universität Erlangen-Nürnberg gab einen sehr detaillierten Ein- und Überblick zu dem Projekt "Dezentrale internetgestützte Lehr-Lern-Umgebung für das Lehramtsstudium Mathematik". Dieses aufwändige, vom Bundesministerium für Bildung und Forschung über drei Jahre geförderte Projekt stand zum Zeitpunkt der Tagung kurz vor seinem Abschluss. Im Vortrag wurden die von den Lehrstühlen für Didaktik der Mathematik der Universitäten Braunschweig, Nürnberg-Erlangen, Münster und Würzburg gemeinschaftlich realisierten Konzepte erläutert, Einsatzmöglichkeiten dargestellt und über erste Erfahrungen und Evaluationen beim Einsatz im Vorlesungs- und Übungsbetrieb berichtet.

Sektionsvorträge und Arbeitsgruppen

Diese Auseinandersetzung mit dem aspektreichen Tagungsthema wurde in den diesmal insgesamt 22 Sektionsvorträgen und fünf Arbeitsgruppen — wie aus den Vorjahren vertraut — lebhaft und kritisch-konstruktiv vertieft. Die Vorträge und Berichte finden sich, durchweg in der Zwischenzeit noch aktualisiert und ergänzt, alle in dem vorliegenden Tagungsband.

Mädchen und Computer

Parallel zur Tagung unseres Arbeitskreises "Mathematikunterricht und Informatik" fand in Kooperation die Arbeitstagung des GDM-Arbeitskreises "Frauen und Mathematik" mit der Generalüberschrift "Mädchen und Computer" statt. Diese Zusammenarbeit, angesichts der Themen der beiden Tagungen naheliegend, hat sich bewährt — viele der Teilnehmenden begrüßten die besondere Gelegenheit, auch einmal Angebote der jeweils anderen Tagung nutzen zu können.

Dank

Tagungsort war wie zwei Jahre zuvor die bayerische Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung in Dillingen a.d. Donau (<http://afl.dillingen.de/>), die als ehemaliges Kloster immer noch einen Hauch des klerikalen Feudalismus ausstrahlt und die in Wohn-, Essens- und Tagungskomfort — für unsere Zwecke — wohl alle Wünsche erfüllte.

Unser Dank gilt schließlich wieder Herrn Dr. Rolf Sommer, Universität Halle-Wittenberg, für die Gestaltung der Titelseite.

Dezember 2004 Peter Bender
 Wilfried Herget
 Hans-Georg Weigand
 Thomas Weth