

Das Didaktische Seminar möchte konkrete Beispiele aufzeigen, bestehende Konzepte hinterfragen und zum didaktischen Experimentieren anstiften. Es richtet sich an Lehrer aller Schularten, Lehramtstudenten und Referendare, sowie an Interessierte, welche Einblicke in neue didaktische Welten bekommen möchten. Zu den angekündigten Vorträgen mit anschließender Diskussion laden ein:

Martin Kramer, Prof. Dr. W. Soergel (Dozent, Geschäftsführer der Abteilung für Didaktik der Mathematik), D. Brandt (Deutscher Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts e.V.)

Ort: Hörsaal II, Albertstr. 23 b, 79104 Freiburg;
bitte beachten Sie evtl. Ortsänderungen
betreffend der ersten beiden Veranstaltungen
unter untenstehender Webadresse.

Zeit: jeweils Dienstag, 19:30 Uhr

Weitere Informationen unter:
home.mathematik.uni-freiburg.de/didaktik/

Das Regierungspräsidium Freiburg erkennt die Vorträge als Lehrerfortbildungsveranstaltungen an


Didaktisches Seminar Mathematisches Institut

Sommersemester 2013
Handlungs- und erlebnisorientierte Didaktik



UNI
FREIBURG

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



Mathematisches Institut
Abteilung für Didaktik der Mathematik
Eckerstr. 1
79104 Freiburg
home.mathematik.uni-freiburg.de/didaktik/
Mail: didaktik@math.uni-freiburg.de



23.04.13 Prof. Dr. Albrecht Beutelspacher **Das Mathematikum - ein mathematischer** **Erlebnisort**

Das Mathematikum in Gießen zieht seit über zehn Jahren viele Besucher an, die dort einen ganz besonderen Zugang zur Mathematik erleben. An über 150 interaktiven Exponaten können die Besucher durch eigenes Handeln mathematische Phänomene erfahren. Die Exponate sind technisch sehr einfach, regen aber gerade dadurch die Gedanken an; die Besucher entwickeln Vorstellungen und erleben die eindrucksvollen Aha-Momente, wenn sich ein Problem löst.

Dieser Zugang zur Mathematik ist nicht nur ein Impuls für den Mathematikunterricht, sondern spricht viele Menschen in ihrer Freizeit an und macht dadurch klar, dass unser ganzes Leben von Mathematik durchwoben ist.

In dem Vortrag werden einige Experimente aus dem Mathematikum vorgestellt, aber auch die bisherigen Erfahrungen reflektiert.

07.05.13 H. Haungs **Mathematik mit Händen be-greifen**

Es werden zu verschiedenen Themen des Mathematikunterrichts von Klasse 5 bis 10 bzw. zu allgemein mathematisch-logischen Aufgabenstellungen - je nach Platzverhältnissen - ca. 30 bis 35 Modelle ausgelegt, zu denen es jeweils 1 bis 4 Aufgaben gibt. Auf der Rückseite stehen die Lösungen mit ausführlicher Begründung bzw. mit weiteren mathematischen Zusammenhängen. In der Regel bearbeitet man die Aufgaben alleine, alles erklärt sich selbst, Fragen an den Hersteller der Modelle können natürlich gestellt werden. Die Dauer der Bearbeitung kann von 3 Minuten bis über 30 Minuten pro Modell dauern, je nach Thema und Arbeitstempo. Nur wer mit den Modellen auch arbeitet, wird sie richtig kennen lernen. Es gibt eine Übersichtsliste und auf Wunsch können die be-

arbeiteten Modelle auch mit Punkten bewertet werden. Nach der Test- und Kennenlernphase kann noch ein Austausch über Einsatzmöglichkeiten stattfinden. (H. Haungs, Oktober 2012)

11.06.13 Prof. Dr. Hans-Georg Weigand **Zehn Thesen zum Einsatz digitaler Technologi-** **en im zukünftigen Mathematikunterricht**

Vor- und Nachteile des Einsatzes digitaler Technologien (DT) und speziell des Einsatzes von Taschencomputern (TC) und Computer Algebra Systemen (CAS) im Mathematikunterricht werden seit Jahren weltweit kontrovers diskutiert. Es gibt Mittlerweile zahlreiche theoretische Überlegungen und empirische Studien, die Möglichkeiten und Chancen des DT-Einsatzes aufzeigen, allerdings haben sich vielfach geäußerte Erwartungen und Hoffnungen hinsichtlich der Bedeutung DT im Mathematikunterricht nicht erfüllt.

Wie wird – könnte – die Weiterentwicklung des unterrichtspraktischen Einsatzes DT in den nächsten Jahren und Jahrzehnten aussehen? Welche Bedeutung werden DT und TC für den zukünftigen Mathematikunterricht bekommen? Aufbauend auf Entwicklungen in den letzten Jahrzehnten, einer kritischen Analyse aktueller Unterrichtsprojekte und Beispiele aus dem langjährigen Modell-Versuch zum Einsatz von TC im Mathematikunterricht an bayerischen Gymnasien (M3-Projekt) sollen zehn Thesen zum Einsatz DT im zukünftigen Mathematikunterricht entwickelt werden.

25.06.13 Prof. Dr. Soeren Bartels **Der Riemannsche Abbildungssatz als Ausgangs-** **punkt des modernen Hochleistungsrechnens**

Die numerische Simulation realer Vorgänge hat sich in der jüngeren Vergangenheit als unverzichtbares Werkzeug in Wissenschaft und Technik etabliert. Die dabei zugrundeliegenden Verfahren basieren auf an-

spruchsvollen mathematischen Konzepten, die es beispielsweise ermöglichen, ein Problem in Teilprobleme zu zerlegen und so effizient auf mehreren Rechnern parallel zu lösen. Dies führt auf kurze Rechenzeiten und erlaubt es, schnelle Vorhersagen mit hohen Genauigkeiten zu erzielen. Ein zentraler Ansatz für solche Verfahren resultiert aus einer kontroversen Auseinandersetzung zwischen Riemann, Weierstraß und Schwarz im 19. Jahrhundert über das Dirichletsche Prinzip, das erst 50 Jahre später von Hilbert in einen soliden mathematischen Rahmen gebracht wurde.

09.07.13 Annette Kronberger **Der Vertiefungskurs Mathematik**

Seit dem Schuljahr 2012/2013 gibt es an einigen Schulen Baden-Württembergs den Vertiefungskurs Mathematik. Er soll Schülerinnen und Schüler über den obligatorischen Mathematikunterricht hinaus in besondere Denk- und Arbeitsweisen einführen, bei denen Schwerpunkte auf begrifflichen Strukturen und hierarchischen Verknüpfungen liegen. Zur Erreichung dieses Ziels lernen die Schülerinnen und Schüler ausgewählte inhaltliche und fachmethodische Grundlagen der Mathematik vertieft kennen und wenden diese aktiv an. In der Auseinandersetzung mit zentralen mathematischen Themengebieten bauen die Schülerinnen und Schüler ihre Rechenfertigkeiten aus und lernen grundlegende Beweisverfahren der Mathematik kennen.

In diesem Vortrag möchte ich das Konzept kurz vorstellen und an ausgewählten Beispielen über erste Erfahrungen und Umsetzungen im Unterricht berichten. An dieser Vorstellung werden auch Schülerinnen und Schüler meines Kurses aktiv beteiligt sein.

