



Vorträge im Seminar

Mathematik und ihre Didaktik

Wintersemester 2008/2009

03.11.2008: Prof. Dr. Annemarie Gubler-Beck (Humboldt-Universität zu Berlin)

Ort: Humboldt-Universität, Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Raum 2014 A, Beginn: 16.15 Uhr

Portfolios im Mathematikunterricht der Grundschule: eine explorative Studie zur Arbeit mit dem Portfolio als alternativem Beurteilungsinstrument

Portfolios werden zwar in der neueren Literatur immer wieder erwähnt, sind jedoch im deutschen Mathematikunterricht noch nicht etabliert. In einer Fallstudie in einer vierten Klasse wurde untersucht, inwiefern sich verschiedene konzeptionelle Ansprüche, die mit dem Portfolio als alternativem Beurteilungsinstrument verbunden werden, umsetzen ließen bzw. welche Hindernisse dabei auftraten. Im Vortrag wird eine Möglichkeit vorgestellt, Portfolios im Mathematikunterricht der Grundschule einzusetzen. Es werden Fragestellungen, Untersuchungsdesign sowie zentrale Befunde der Fallstudie genannt.

17.11.2008: Prof. Dr. Rainer Kaenders (Universität zu Köln)

Ort: Humboldt-Universität, Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Raum 2014 A, Beginn: 16.15 Uhr

“De telduivel” - kollaborative Interventionsforschung in der Praxis

Wenn Schüler erst in der Adoleszenz in elementarer Zahlentheorie unterrichtet werden, reichen die klassischen auf elementarem Rechnen beruhenden Methoden nicht mehr aus. Diese Schüler rechnen seit Jahren mit Taschenrechnern und haben festgefügte eigene Vorstellungen von Zahlen und ihren Eigenschaften, die sich in Schule und Alltag bewährt haben. Im Projekt “De telduivel” entwickelten ein Mathematikdidaktiker und acht Mathematiklehrer innerhalb von drei Jahren eine Unterrichtseinheit zur elementaren Zahlentheorie für Adoleszenten. Diese Kombination von Entwicklungs- und Aktionsforschung wird durch die Formulierung gemeinsamer Forschungsziele und die angestrebte Dissemination am besten durch das Forschungsparadigma der kollaborativen Interventionsforschung beschrieben. Erste Ergebnisse zeigen, dass ein weiter gefasster Begriff mathematischer Kreativität zu Motivations- und Lernerfolgen führen kann.

**Gemeinsames Kolloquium
der Universität Potsdam und der Humboldt-Universität zu Berlin**

15.12.2008: Prof. Dr. Elsbeth Stern (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich)

Ort: Humboldt-Universität, Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Raum 2014 A, Beginn: 16.15 Uhr

Wissen als Schlüssel zum Können

Alles, was wir in einem bestimmten Inhaltsbereich wissen und können, müssen wir zuvor – oft recht mühevoll – lernen. Diese eigentlich triviale Tatsache gewinnt vor dem Hintergrund der Diskussion um Bildungsinhalte zunehmend an Bedeutung. Lohnt es sich angesichts der sich schnell ändernden Welt überhaupt noch Inhaltswissen zu erwerben oder sollte man dieses zugunsten der Vermittlung von Schlüsselqualifikationen und Lernstrategien zurückstellen? Mit dieser Position werde ich mich sehr kritisch auseinandersetzen. Ich werde zeigen, dass es nicht sinnvoll ist, den kognitiven Aspekt des Lernens von den sozialen, motivationalen und emotionalen Aspekten zu trennen. Entscheidend für den Erwerb von Kompetenzen ist es, Inhaltswissen so intelligent anzulegen, dass es auch zur Bewältigung neuer Anforderungen herangezogen werden kann. Wie Lernumgebungen beschaffen sein müssen, damit intelligentes, breit einsetzbares Wissen erworben werden kann, wird ausführlich behandelt. Die motivationalen und emotionalen Voraussetzungen für Lernen sowie der angemessene soziale Kontext werden ausgiebig thematisiert.

19.01.2009: Prof. Dr. Andreas Eichler (Westfälische Wilhelms-Universität Münster)

Ort: Humboldt-Universität, Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Raum 2014 A, Beginn: 16.15 Uhr

Unterrichtsmuster für Musterunterricht im Datenchaos – Wie Stochastikunterricht und Stochastikdidaktik beispielhaft auseinander hervorgehen

Die KMK hat 2003 die Leitidee "Daten und Zufall" als eine der fünf für den Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I maßgeblichen Inhaltsbereiche innerhalb der Bildungsstandards formuliert. Wie aber kann man diese Leitidee mit Leben füllen? In dem Vortrag sollen auf diese Frage unterrichtspraktische und didaktisch-methodische Antworten gegeben werden. Dabei wird von konkreten unterrichtsrelevanten Problemstellungen ausgegangen und daran die aktuellen Fragen der Stochastikdidaktik entfaltet. Insbesondere werden dabei die Grundideen der Leitidee "Daten und Zufall" sowie das Konzept des statistischen Denkens mit den Problemstellungen verbunden. Die Ideen, die im Vortrag diskutiert werden, sind Teil eines umfangreicheren Buchprojekts zu einer Stochastikdidaktik in der Sekundarstufe I.

09.02.2009: Katharina Klembalski (Humboldt-Universität zu Berlin)

Ort: Humboldt-Universität, Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Raum 2014 A, Beginn: 16.15 Uhr

Was hat ein über 250 Jahre alter mathematischer Satz mit Online-Banking zu tun?

Kryptografische Verfahren werden jeden Tag millionenfach und oft unbemerkt eingesetzt. Hauptfunktion ist eine sichere Identifikation der Kommunikationsteilnehmer bzw. eine sichere Datenübertragung. Die hierzu verwendeten modernen Verfahren sind weniger als 30 Jahre, ihre mathematischen Grundlagen hingegen zum Teil mehr als 250 Jahre alt. Gelingt es, die Mathematik – hier überwiegend elementare Zahlentheorie – und ihre Anwendung entsprechend darzustellen, so begegnet der Schüler einer spannenden Entwicklung von reiner zu angewandter Mathematik, von Primzahlen, Kongruenzen, dem Satz von Euler zur RSA-Verschlüsselung, Secret-Splitting, Diffie-Hellman-Schlüsselvereinbarung u.a. Die resultierende Vielfalt an (fächerübergreifenden) Themen unterschiedlicher Anspruchsniveaus bietet Raum für individuelle Interessen von Schülern und Lehrern. Im Vortrag werden ausgewählte Inhalte eines Seminars über Kryptografie und Zahlentheorie – einjähriger Ergänzungskurs in der SEK II mit drei Wochenstunden – sowie Erfahrungen aus der Erprobung vorgestellt.

Gäste sind herzlich willkommen!

Prof. Dr. J. Kramer und Prof. Dr. W. Schulz