



Freie Universität Berlin



Berlin-Brandenburgisches Seminar
Mathematik und ihre Didaktik
Sommersemester 2018

14.05.2018, 16:15 Uhr: Frank Feudel (Humboldt-Universität zu Berlin)

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

Welches Verständnis der Ableitung benötigen Studierende der Wirtschaftswissenschaften?

Viele Schüler werden später als Studierende erneut mit Mathematik konfrontiert. Dies gilt nicht nur für die Studierenden der MINT-Studiengänge, sondern auch die Studierenden der Wirtschaftswissenschaften – eine sehr große Gruppe, die in Diskussionen zu Schwierigkeiten beim Übergang Schule/Hochschule häufig übersehen wird. Ein Grund könnte die weit verbreitete Auffassung sein, dass Studierende der Wirtschaftswissenschaften lediglich rechnen können müssen. Jedoch benötigen auch diese Studierenden ein tiefes Verständnis mathematischer Konzepte, die sie später verständlich in den Wirtschaftswissenschaften anwenden sollen. Im Vortrag soll am Beispiel der Ableitung gezeigt werden, welches Verständnis dieses Konzepts Studierende der Wirtschaftswissenschaften benötigen. Anschließend soll diskutiert werden, wie Schule und Hochschule gemeinsam dazu beitragen können, die dafür benötigten mathematischen Grundlagen zu vermitteln, damit die (zukünftigen) Studierenden später verständlich mit dem Ableitungskonzept in den Wirtschaftswissenschaften umgehen können.

28.05.2018, 16:15 Uhr: Dr. Christina Krause (Universität Duisburg-Essen)

Ort: Freie Universität, Takustr. 9 (Informatikgebäude), 14195 Berlin, großer Hörsaal

Wie Gebärdensprache mathematische Denk- und Lernprozesse beeinflusst – und was wir daraus lernen können

Wie lernen gehörlose Schülerinnen und Schüler Mathematik? Wie konzeptualisieren sie mathematische Ideen? Welche Rolle spielt Gebärdensprache dabei? Und wie kann die Beantwortung dieser Fragen uns nicht nur dabei helfen, besser auf ihre speziellen Bedürfnisse eingehen zu können, sondern auch dabei, besser zu verstehen, was das Lernen von Mathematik und mathematische Begriffsbildung allgemeiner beeinflusst?

Mein Projekt „DeafMath“ setzt sich diese Fragen als Ausgangspunkt. Aufbauend auf Ergebnissen aus der Gesten- und Gebärdensprachforschung und der Gehörlosenpädagogik fokussiere ich – abgrenzend von defizitär orientierten Ansätzen – vor allem auf die Andersartigkeit des Lernens. Langfristig möchte ich so mathematikdidaktische Ansätze schaffen, die diese Andersartigkeit berücksichtigen und auf die Stärken gehörloser Lernender setzen. In meinem Vortrag werde ich erste Ergebnisse einer Eingangsstudie präsentieren und einen Ausblick auf Perspektiven in Forschung und Lehre geben.

04.06.2018, 16:15 Uhr: Dr. Zlatan Magajna (Universität Ljubljana)

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

Aspects of automated observation of dynamic constructions

The use of dynamic geometry systems in school geometry affects working practices in this subject. Several processes, e.g. executing constructions and measurements, checking properties, simulating, and even proving facts, are or can be computer supported. Curiously, little attention is devoted to computer supported observation of dynamic constructions. OK Geometry is a tool that was designed for this purpose. In simple terms, OK Geometry observes geometric properties of dynamic constructions made with various dynamic geometry software and generates hypotheses. Starting from the role of observation in the proving process

we shall present the concept and the principles of automated observation. We shall also consider the didactic relevance based on existing experience and research as well as some technical aspects of automated observation of dynamic constructions.

11.06.2018, 16:15 Uhr: Prof. Dr. Jürgen Richter-Gebert (TU München)

Ort: Universität Potsdam, Campus Golm, Karl-Liebknecht-Str. 24-25, 14476 Potsdam, Haus 28, Raum 0.108

Together We're Strong – Parallelisiertes Rechnen in der Mathematik-Visualisierung

“Viele Hände machen ein schnelles Ende” pflegte meine Großmutter zu sagen, wenn es ans Abwaschen ging. Dieser Grundsatz des Parallelprocessing gilt ebenso, wenn man Berechnungen auf die Graphikkarte auslagert. Die Möglichkeiten moderner Graphikkarten eröffnen für die Visualisierung mathematischer und naturwissenschaftlicher Zusammenhänge nie da gewesene Möglichkeiten. Will man diese Möglichkeiten tatsächlich nutzbar machen, so steht man zunächst vor der Schwierigkeit, dass die Programmierung von Graphikkarten (GPU) einen hohen Grad an Expertenwissen voraussetzt. Dies muss nicht so sein: Im Vortrag wird eine Erweiterung des Cinderella/CindyJS-frameworks vorgestellt, mit der es möglich ist, die Berechnungen auf der GPU direkt in der einfach zu erlernenden und mathematiknahen Scriptsprache CindyScript zu beschreiben. Der Vortrag wird begleitet von zahlreichen Beispielen und Demos aus verschiedenen Gebieten wie Fraktalen, Architektur, Medizinischer Bildverarbeitung, Farbwahrnehmung, ornamentale Muster und vielem mehr.

18.06.2018, 16:15 Uhr: Prof. Dr. Hartmut Giest (Universität Potsdam)

Ort: Universität Potsdam, Campus Golm, Karl-Liebknecht-Str. 24-25, 14476 Potsdam, Haus 28, Raum 0.108

Tätigkeitstheorie und kultur-historische Didaktik

In vielen aktuellen Arbeiten zur Lehr-Lern-Forschung wird der Bezug zu Vygotskij (vor allem mit Blick auf das Konzept der Zone der nächsten Entwicklung) hergestellt. Dennoch sind – nicht nur hierzulande – die theoretischen Wurzeln der kultur-historischen Theorie weitgehend unbekannt. Im Vortrag werden daher ausgehend von der Kennzeichnung der theoretischen Grundannahmen des Ansatzes Konsequenzen für eine psychologische Didaktik abgeleitet und praktische Anwendungsmöglichkeiten für das unterrichtliche Lernen und Lehren aufgezeigt.

25.06.2018, 16:15 Uhr: Dr. Daniel Walter (TU Dortmund)

Ort: Universität Potsdam, Campus Golm, Karl-Liebknecht-Str. 24-25, 14476 Potsdam, Haus 28, Raum 0.108

Nutzungsweisen von Grundschulkindern bei der Verwendung von Tablet-Apps

Der Einsatz von Tablet-Apps im Grundschulunterricht stellt ein äußerst kontrovers diskutiertes und von der Mathematikdidaktik zugleich vernachlässigtes Forschungsfeld dar. Weitgehend unergründet ist insbesondere die Frage, ob und wie Lernende mathematikdidaktische Potentiale digitaler Medien nutzen, die über die Chancen rein unterrichtsorganisatorischer Potentiale hinausgehen. Um einen Beitrag zur Schließung dieser Forschungslücke zu leisten, werden im Vortrag Nutzungsweisen von zählend rechnenden Grundschulkindern bei der Verwendung der Tablet-App ‚virtuelles Zwanzigerfeld‘ vorgestellt. Aus den empirischen Untersuchungsergebnissen werden Vorschläge zum Einsatz der App im arithmetischen Anfangsunterricht abgeleitet.

Gäste sind herzlich willkommen!

**Prof. Dr. K. Eilerts, Prof. Dr. A. Filler
Prof. Dr. U. Kortenkamp, Prof. Dr. J. Kramer
Prof. Dr. Ana Kuzle, Prof. Dr. B. Lutz-Westphal
Prof. Dr. B. Rösken-Winter**