



## ***Arbeitsgemeinschaft Mathematik zwischen Schule und Hochschule***

***Wintersemester 2009/10***

Die Vorträge finden jeweils am **Donnerstag um 18:15 Uhr im Hörsaal M1 des Mathematischen Instituts der Universität Tübingen** statt.

**19. 11. 2009 Prof. Dr. Hermann Hähl (Universität Stuttgart) :**

### ***Ein Axiomensystem für euklidische Geometrie***

Es soll ein sehr einfaches Axiomensystem für euklidische Geometrie vorgestellt werden, das ohne weiteres als Grundlage für weite Teile der (ebenen) Elementargeometrie dienen kann. Die wenigen Axiome haben hohe anschauliche Evidenz und sind eng an den geometrischen Vorstellungen orientiert, die zu Beginn des schulischen Geometrieunterrichts in der Unter- und Mittelstufe entwickelt werden. Das Axiomensystem charakterisiert eine größere Klasse von Geometrien, die präeuklidischen Ebenen, wie sie von Degen und Profke benannt wurden

(allerdings ausgehend von anderen Axiomen). Unter ihnen ist die klassische euklidische Ebene dadurch ausgezeichnet, dass sie die Struktur einer angeordneten Ebene trägt, bezüglich welcher die Geraden überdies vollständig sind. Die präeuklidischen Ebenen lassen sich algebraisch kennzeichnen als die Geometrien zu quadratischen Körpererweiterungen ungerader Charakteristik (so, wie man die klassische euklidische Ebene in den komplexen Zahlen beschreiben kann). Die Körpererweiterung zu einer präeuklidischen Ebene kann man auf ganz natürliche Weise aus ihrer Bewegungsgruppe konstruieren. Damit ist der Rahmen einer Vorlesung umrissen, die der Vortragende mehrfach insbesondere im Hinblick auf Staatsexamensstudenten gehalten hat. Die Studenten können in ihr einerseits einen fundierten Zugang zur Elementargeometrie gewinnen und andererseits wichtige Erfahrungen im Wechselspiel zwischen Geometrie und Algebra machen.

**03. 12. 2009 Prof. Dr. Richard Dipper (Universität Stuttgart):**

### ***Herausforderungen für die Lehramtsstudiengänge***

Das Bildungssystem in Deutschland befindet sich im Umbruch. Einerseits werden die Schulen im Gefolge des Pisa-Schocks grundlegend reformiert, ein Ende des Prozesses ist noch nicht abzusehen. Andererseits hat der Bologna-Prozess mit der Einführung gestufter Studiengänge eine ähnlich grundlegende Reform des Hochschulstudiums angestoßen. Auch hier ist der Reformprozess noch im vollen Gang, die Reform der Reformen wird bereits diskutiert.

Beide Reformprozesse haben absehbar tieflegende Konsequenzen sowohl für die Anforderungen an den Beruf der Lehrer und Lehrerinnen, als auch für die Struktur unserer Lehramtsstudiengänge an den Hochschulen. Es geht um nichts weniger als die Grundlegung einer professionellen Identität für das Lehramt an unseren Schulen, weg von der reinen Wissensvermittlung hin zur Moderation individueller Lernprozesse der Kinder und Jugendlichen. Hierfür müssen den zukünftigen Lehrerinnen und Lehrern die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten im Studium vermittelt werden.

In dem Vortrag wird ein konkretes Modell für das Lehramtsstudium vorgestellt, das von OStD. Johannes Baumann, Schulleiter am Gymnasium Wilhelmsdorf, und mir entwickelt wurde. In diesem wird der Versuch unternommen, den Anforderungen an das Lehramtsstudium zwischen Bildungswissenschaften, notwendiger Pädagogisierung und Professionalisierung des Lehramtes bei weiterhin hohen Anforderungen an die fachwissenschaftlichen Kenntnisse der Lehrerinnen und Lehrer unter einer vernünftigen Einbindung des Lehramtsstudiums in den Bologna-Prozess gerecht zu werden.

**14. 01. 2009            OStR'in Heike Jacoby-Schäfer ( Staatliches Seminar für Didaktik und Lehrerbildung (Gymnasien) Tübingen):**

***Moderne Technologien im Mathematikunterricht***

Wie kann eine mögliche Umsetzung des im neuen Bildungsplan empfohlenen Einsatzes neuer Medien wie Tabellenkalkulation, dynamische Geometriesysteme und Computeralgebrasysteme aussehen?

Anhand von Erfahrungen beim Einsatz des TI-Nspire CAS soll ein sinnvoller Einsatz im Mathematikunterricht an ausgewählten Beispielen aus Sekundarstufe I und II gezeigt und didaktisch bewertet werden.

**21.01.2010            Prof. Dr. Walter Gubler (Universität Tübingen)**

***Die abc-Vermutung***

Die abc-Vermutung ist eine offene Vermutung aus der Zahlentheorie, die zahlreiche Sätze und andere Vermutungen impliziert. Ihre Formulierung ist elementar, aber ihr Beweis wird zweifellos sehr schwierig werden. Überraschenderweise ist die analoge Vermutung für Polynome ganz einfach zu beweisen und wird in diesem Vortrag einem Beweis folgen, der von einem Studenten in Harvard gefunden wurde.

**28.01.2010            StD. Rüdiger Sandmann und Prof. Manfred Zinser (Staatliches Seminar für Didaktik und Lehrerbildung (Gymnasien) Rottweil) :**

***Vorstellung der NIMBUS-Studie***

In dieser Studie wurden die landesweiten Notenverteilungen im schriftlichen Abitur in Mathematik in den Jahren 2002 bis 2007 analysiert.

Durch eine Befragung von Schülerinnen und Schülern sowie ihren Lehrerinnen und Lehrern zum Lern- bzw. Lehrverhalten wurden Zusammenhänge untersucht und Erklärungsmuster für die Notenverteilungen geprüft.

**04.02.2010            Prof. Hans Freudigmann ( Staatliches Seminar für Didaktik und Lehrerbildung (Gymnasien) Tübingen):**

***Grundlagenwissen und Kompetenzen ?***

***Erwartungen an das Fachwissenschaftliche Studium aus Sicht der Schule***

In der neuen Prüfungsordnung für das Staatsexamen entfällt in der fachwissenschaftlichen mündlichen Prüfung ein Drittel der Prüfungszeit auf die Prüfung von "Grundlagen -und Überblickswissen gemäß Kompetenzen und Studieninhalten (fundiertes Wissen und Können)". In diesem Vortrag wird erörtert, was dazu aus Sicht der Schule wünschenswert ist und wie sich dies in einer mündlichen Prüfung widerspiegeln kann.

Zu den Vorträgen sind alle interessierten Studierenden und Lehrenden an Schule und Hochschule herzlich eingeladen.

gez.    F. Haug            W. Knapp