



universität
wien

Fakultät für Mathematik

Fachdidaktisches Kolloquium Sommersemester 2019

Arbeitsbereich Fachdidaktik/Schulmathematik

4

Vorträge über
Fragen des
Mathematik-
unterrichts

Auch im **Sommersemester 2019** findet an unserer Fakultät ein Konversatorium mit **vier Vorträgen** über aktuelle Fragen des Mathematikunterrichts mit anschließender Diskussion statt, zu dem wir Sie herzlich einladen. Diese Veranstaltung richtet sich sowohl an Mathematiklehrkräfte, die bereits in der Unterrichtspraxis stehen, als auch an Studierende des Sekundarstufenlehramts für Mathematik.

1 **Donnerstag, 4. April 2019, 17:15 Uhr, HS 13**
Franz Schoberleitner (Johannes Kepler Universität Linz)

Die Erde ist rund – mathematische Fragen und Aktivitäten in Zusammenhang mit der Kugelgestalt der Erde

Die Kugelgestalt der Erde ist eine reichhaltige Quelle für mathematische Fragestellungen, deren Realitätsbezug unmittelbar einsichtig ist. Mathematikunterricht kann hier einen Beitrag leisten zur Erschließung der Welt und zur Ausgestaltung des Weltbildes der Schülerinnen und Schüler.

Im Vortrag werden Beispiele dafür dargelegt und didaktisch analysiert, und zwar von der Unterstufe bis zur Universität.

2 **Freitag, 3. Mai 2019, 17:15 Uhr, HS 13**
Annika Wille (Alpen-Adria Universität Klagenfurt)

Mathematischen Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern auf der Spur mit erdachten Dialogen

Erdachte Dialoge sind eine Form des Schreibens im Mathematikunterricht. Hierbei verfassen Schüler/innen einen Dialog zweier Protagonisten, die sich über eine mathematische Fragestellung unterhalten. Auf diese Weise können Lernprozesse unterstützt werden und die Lehrkraft erhält durch Lesen einen Einblick in die mathematischen Vorstellungen der schreibenden Schüler/innen. Im Vortrag werden erdachte Dialoge von Schüler/innen der Sekundarstufen in den Blick genommen. Am Beispiel der Analysis wird sichtbar, auf welche Weise Schüler/innen zentrale Begriffe verstehen und verbinden.

3 **Mittwoch, 29. Mai 2019, 17:15 Uhr, HS 13**
Henning Körner (Studienseminar Oldenburg)

Mit digitalen Werkzeugen vom Bestand zur Änderung und zurück – Ein verstehensorientiertes Konzept zur Analysis

Wie kann ein Analysisunterricht aussehen, der den Fokus auf „Änderung“ und „Rekonstruktion aus Änderung“ an Stelle von „Steigung“ und „Fläche“ produktiv aufnimmt und verstehensorientiert im Unterricht umsetzt? Wie können sowohl vielfältige altersgerechte Schüleraktivitäten ermöglicht werden als auch in intellektuell redlicher Art und Weise die Schwierigkeiten der Begriffsbildungen nicht unter den Teppich gekehrt werden? Der Vortrag versucht Antworten auf diese Fragen. Es wird ein Konzept vorgestellt, das Anwendungen, Anschaulichkeit und Berücksichtigung von Intuitionen, aber auch Reflexionen über Fehlvorstellungen und Begriffsbildungen ins Zentrum des Unterrichts stellt und weniger einen an der Fachwissenschaft orientierten, kanonischen Aufbau. Konstitutiv für das Konzept ist die Arbeit mit digitalen Werkzeugen (CAS, GTR, DGS). Insofern leistet das Konzept auch einen Beitrag zur Digitalisierung jenseits eines reinen Werkzeuggebrauchs. Das Konzept ist mehrfach unterrichts-erprobt, Schülerinnen und Schüler kommen auch zu Wort.

4 **Mittwoch, 19. Juni 2019, 17:15 Uhr, HS 13**
Andreas Filler (Humboldt-Universität zu Berlin)

Verfolgungsprobleme: Eine Abituraufgabe und ihre Lösung(en)

Zwanghafte Verpackungen von Abituraufgaben in Anwendungskontexte werden oft anhand des Kompetenzbereichs Modellieren gerechtfertigt, auch wenn die Aufgaben lediglich die Behandlung von Standardkontexten mit Standardverfahren erfordern. Noch problematischer ist es, wenn unsinnige Mathematisierungen verlangt bzw. vorgegeben werden, wie z. B. in einer Berliner Abituraufgabe zur Verfolgung eines Singvogels durch einen Raubvogel. Dabei haben Verfolgungsprobleme durchaus Potenzial für interessante Mathematisierungen. Für diskrete Zeitintervalle lassen sie sich durch Rekursionsformeln unter Verwendung elementarer Mittel der analytischen Schulgeometrie beschreiben, simulieren und z. B. mithilfe einer Tabellenkalkulation darstellen. Ausgehend hiervon bieten sich interessante Möglichkeiten weiterführender Betrachtungen an. Dazu zählen die Beschreibung von Kurven durch Parameterdarstellungen sowie die stetige Behandlung von Verfolgungsproblemen (was auf Differentialgleichungen führt, die bei geschickter Koordinatisierung mittels Trennung der Variablen gelöst werden können).

Wir danken für die Unterstützung:



Veranstaltungsort:

Universität Wien, Fakultät für Mathematik
Oskar-Morgenstern-Platz 1, 1090 Wien

Organisation:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Hans Humenberger

T +43 1 4277 – 50672

F +43 1 4277 – 8 – 50672

Sekretariat

T +43 1 4277 – 50601

Mail: hans.humenberger@univie.ac.at

Web: homepage.univie.ac.at/hans.humenberger

Homepage des Arbeitsbereichs
Fachdidaktik/Schulmathematik

www.univie.ac.at/mathematik_didaktik