

Programm des Didaktischen Seminars

Mathematisches Institut

Wintersemester 2023/2024

Ort: Hörsaal II, Albertstraße 23b, 79104 Freiburg

Uhrzeit: **18:30 Uhr**

Dienstag, 24. Oktober: Prof. Dr. Marita Friesen (PH Heidelberg)

Flexibles Adaptieren im Mathematikunterricht

Eine möglichst gute Anpassung des Lernangebots an die Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler gilt als eines der zentralen Qualitätskriterien für guten Mathematikunterricht. Doch welche Voraussetzungen sind überhaupt relevant für das Lernen von Mathematik? Was bedeutet dies für die Auswahl bzw. Gestaltung von Aufgaben? Und wie kann man adaptiven Unterricht planen und trotzdem flexibel bleiben? Der Vortrag zeigt auf, welche Erkenntnisse hierzu aus der fachdidaktischen Forschung und der Lehr-Lernforschung vorliegen und wie Lehrkräfte diese nutzen können, um den Möglichkeiten und Herausforderungen beim Umgang mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen zu begegnen.

Dienstag, 7. November: Dr. Rebecca Roy (Studienseminar Tübingen)

Die Tiefenstrukturen als Qualitätsmerkmal von Mathematikunterricht am Beispiel der Produktregel

Es ist wissenschaftlich anerkannt, dass die fachübergreifenden Tiefenstrukturen ein wesentliches Qualitätsmerkmal von lernwirksamem Unterricht sind. Anhand des vom IBBW (Institut für Bildungsanalysen in Baden-Württemberg) entwickelten Unterrichtsfeedbackbogens Tiefenstrukturen (UFB) werden diese Tiefenstrukturen beobachtbar. Wie sich die Tiefenstrukturen anhand der Items, die im UFB beschrieben sind, mathematik-spezifisch in einer Unterrichtsstunde ausdifferenzieren, wird in diesem Vortrag am Beispiel „Einführung der Produktregel, Klasse 11, Gymnasium“ gezeigt. Der Vortrag führt in die Tiefenstrukturen und den UFB ein, führt eine fachdidaktische Analyse zur Produktregel durch und zeigt konkrete Unterrichtselemente auf, in denen diese Aspekte lernwirksam verknüpft sind.

Dienstag, 21. November: Reimund Vehling (Studienseminar Hannover):

Stochastik verstehen – wie kann das funktionieren?

Die Stochastik umfasst bekanntlich die beschreibende Statistik, die Wahrscheinlichkeitsrechnung sowie die beurteilende Statistik. Für die Entwicklung eines stochastischen Verständnisses sollten in einem verständnisorientierten Mathematikunterricht diese drei Gebiete nicht isoliert betrachtet werden. Die zentralen Begriffe sind nicht einfach zu verstehen. So ist die Wahrscheinlichkeit ein schwieriges und kontraintuitives Konzept. In dem Vortrag werden einige Aufgaben vorgestellt, die (hoffentlich) geeignet sind, dass Schülerinnen und Schüler geeignete Grundvorstellungen für die mathematischen Begriffe ausbilden. Hierbei spielen Simulationen eine wichtige Rolle. Dies wird durch den Einsatz von GeoGebra exemplarisch vorgestellt. Falls Sie einen Rechner mit einer GeoGebra-App zufällig mitbringen, können Sie auch experimentieren. Es werden alltagstaugliche und bewährte Problemstellungen aus beiden Sekundarstufen vorgestellt und hoffentlich lebhaft diskutiert. Im Zentrum steht dabei das $1/\sqrt{n}$ -Gesetz. Für eine vertiefende Beschäftigung werden Materialien zur Verfügung gestellt.

Dienstag, 16. Januar: Prof. Dr. Carla Cederbaum (Universität Tübingen)

Elementare Differentialgeometrie zum Anfassen: Vorstellung eines Seminars für Lehramtsstudierende

Im Seminar "Elementare Differentialgeometrie zum Anfassen" erarbeiten sich Lehramtsstudierende im Rahmen von forschungsähnlichem Lernen das fortgeschrittene mathematische Themengebiet gekrümmter Kurven und Flächen. Sie arbeiten dazu in Gruppen zunächst mit Hands-on-Materialien und bauen ihre Ideen dann zu mathematisch präzisen Herleitungen aus. Dabei erweitern sie ihr fachliches Wissen, auch durch Wiederholung und Anwendung von Inhalten etwa aus den Grundvorlesungen und erkennen Verbindungen zur Schule. Quasi nebenbei erfahren sie einen Zugang zu Mathematik, der im Studium sonst nicht vorkommt und der sich auch zum Einsatz in der Schule eignet. Im Vortrag stellen wir das Seminar vor, schildern unsere Beobachtungen als Dozentinnen und berichten kurz, was die Lehramtsstudierenden in schriftlichen Reflexionen zu Schulbezügen, didaktischem Handeln und ihrem mathematischen Selbstbewusstsein berichten.