

**Workshop (SekI)
und**

**10:45 Uhr – 12:15 Uhr
12:45 Uhr – 14:15 Uhr**

STAATSMINISTERIUM
FÜR KULTUS



Einführung in GeoGebra und Anwendungsbeispiele in der Sekundarstufe I

Katrin Zimpel, Humboldtschule (Gymnasium) in Bad Homburg vor der Höhe

Im ersten Teil des Workshops wird ein grundlegender Überblick über die Einsatzmöglichkeiten von GeoGebra im Unterricht gegeben. Die Übungen führen Sie nach und nach in die geometrischen Werkzeuge, algebraische Eingabe, Befehle und weitere Möglichkeiten von GeoGebra ein. Dabei kommen verschiedene mathematische Themen vor, um Sie mit der Vielseitigkeit der Software vertraut zu machen und Ihnen GeoGebra als Werkzeug für den täglichen Einsatz im Unterricht näherzubringen. Im ersten Teil des Workshops steht die Bedienung und das eigene Ausprobieren von GeoGebra im Vordergrund.

Im zweiten Teil des Workshops steht die Anwendung von GeoGebra im Unterricht der Sek. I im Mittelpunkt. Vielfältige Anwendungsaufgaben und Anregungen geben Ihnen die Möglichkeit mit GeoGebra zu experimentieren und wie aus Schülersicht Mathematik zu entdecken, zu verstehen und zu üben.

Fachtagung der INSPIRATA in Kooperation
mit dem Sächsischen Staatsministerium für Kultus

GeoGebra im Mathematikunterricht

Wer? Lehrerinnen und Lehrer, Studierende sowie Referendarinnen und Referendare mit dem Fach Mathematik

Wo? INSPIRATA
Deutscher Platz 4 (Eingang G, 3. Etage)
04103 Leipzig

Wann? **Mittwoch, 24. Oktober 2018**
9:00 – 16:00 Uhr

Wie? Bitte melden Sie sich bis zum 05.10.2018 an
über
www.inspirata.de/geogebra

Hinweis: Bitte bringen Sie ein Gerät mit einer aktuellen Version von GeoGebra mit!

Im Anschluss haben Sie die Möglichkeit, die Ausstellungen der INSPIRATA zu besuchen.

Den Dienstreiseantrag reichen Sie bei Ihrer Schulleitung ein. Fahrtkosten werden Ihnen nach Abrechnung (Reisekostenformular) über das Sächsische Staatsministerium für Kultus, Referat 45, erstattet.

Einführungsvortrag

9:00 Uhr – 10:15 Uhr

Reichhaltiger Mathematikunterricht

mit GeoGebra

Reinhard Schmidt, Leiter des Seminars für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen in Gelsenkirchen

Die dynamische Mathematiksoftware GeoGebra etabliert sich mehr und mehr im deutschen Mathematikunterricht. Die damit einhergehenden Möglichkeiten scheinen schier unerschöpflich, doch vielfach wird GeoGebra lediglich zum Zwecke der Visualisierung eingesetzt. Sinnvoll eingesetzt stellt GeoGebra aber auch eine große Chance dar, den Mathematikunterricht reichhaltiger zu gestalten, das heißt sowohl die Lernenden aktiv werden zu lassen als auch mehr Mathematik in den Mathematikunterricht zu bringen. Insbesondere geometrische Argumente können dazu beitragen, dass wichtige mathematische Zusammenhänge nicht nur verkündet, sondern erarbeitet und verstanden werden. An ausgewählten Beispielen (zu quadratischen Funktionen, zur Raumgeometrie, ...) soll diskutiert werden, wie reichhaltiger Mathematikunterricht mit GeoGebra aussehen kann.

Workshop zum Vortrag

10:45 – 12:15 Uhr

oder

12:45 – 14:15 Uhr

Workshop (SekII)

oder

10:45 Uhr – 12:15 Uhr

12:45 Uhr – 14:15 Uhr

Ein anschaulicher Zugang zu Grundvorstellungen der Analysis

Hans Jürgen Elschenbroich

Im Workshop wird gezeigt, wie GeoGebra fruchtbar beim Lernen und Verstehen von Analysis genutzt werden kann. Das Entdecken und die Verständnisförderung stehen hier im Vordergrund.

Ausgehend von einem dynamischen Verständnis von funktionalem Denken werden Möglichkeiten für einen entdeckenden und schüleraktiven Zugang zu Aspekten und Grundvorstellungen der Analysis aufgezeigt, die auch von klassischen analogen Werkzeugen wie Differentiograph, Funktionenmikroskop und Integrator inspiriert wurden.

Die Teilnehmer lernen die Lernumgebungen **Funktionenlupe** und **Integrator** kennen und arbeiten mit ihnen wie aus Schülersicht. Die inhaltlichen Aspekte sind:

- Sekante und Tangente, Sekantensteigungsfunktionen und Ableitungsfunktion, Bogenlänge und Krümmung, quadratische Approximation
- Untersummen, Obersummen und Integral bis zur Integralfunktion, anschauliches Entdecken des Hauptsatzes, Rotationskörper

Dabei werden die mächtigen Befehle, die Ortslinienfähigkeit und die Rechenpower von GeoGebra genutzt, um auf der Nutzerebene kalkülfrei zu arbeiten, selber zu entdecken und einen direkten Zugang zu Ableitungsfunktionen und Integralfunktionen zu bekommen. Es sei noch darauf hingewiesen, dass die Mathematik und nicht das Bedienen von GeoGebra im Vordergrund steht!