

Endlich Mathelehrer – unendlich viele Fragen

1. Sachsenweiter Fachtag zum Mathematikunterricht für Berufseinsteiger, Lehramtsanwärter und Referendare

Wann? Samstag, 27.10.2018, 9:00 – 15:30 Uhr

Wo? Tagungsräume der Sächsischen Aufbaubank,
Pirnaische Straße 9, 01069 Dresden

**Anmeldung für die Erstattung der Dienstreisekosten über das Schulportal Sachsen,
Fortbildungsnr. D05595**

Anmeldung für die Workshops unter: tu-dresden.de/mathematik/did/fortbildung

Verpflegung: Catering mit belegten Brötchen, Kaffee, Tee, Kekse

Organisatoren: Sächsische Universitäten in Dresden und Leipzig, Fachberater/innen
und Lehrerausbildungsstätten aller Regionen Sachsens

Was erwartet Sie an diesem Tag?

Den Auftakt bildet der **Hauptvortrag von Prof. Dr. Regina Bruder** mit dem Titel
*„Aufgabenvielfalt als didaktisches Element zum konstruktiven Umgang mit Heterogenität im
Mathematikunterricht der Sekundarstufen“*.

In den darauf folgenden Workshops werden Themen sowohl für Oberschule als auch für
Gymnasium angeboten: z.B. Umgang mit Heterogenität, methodisch abwechslungsreiche und
verstehensorientierte Zugänge zu diversen Themen der Sekundarstufe I, Übergang von
Grundschule zu Sekundarstufe I, langfristige Prüfungsvorbereitung und GTR-Einsatz in der
Sekundarstufe II.

Abgerundet wird der Tag durch offene Gesprächs- und Feedbackrunden mit Fachberater-innen
und Fachberatern aus den verschiedenen Regionen Sachsens. Nutzen Sie diesen Tag auch, um
sich mit anderen zu vernetzen und Kontakte zu knüpfen, aber auch, um Ihre Sorgen, Nöte und
Wünsche anzusprechen.

Programmablauf:

08:30 – 09:00 Uhr	Einlass, Anmeldung
09:00 – 09:10 Uhr	Begrüßung, Eröffnung
09:10 – 10:00 Uhr	Hauptvortrag Prof. Dr. Regina Bruder
10:00 – 10:30 Uhr	Kaffeepause
10:30 – 12:00 Uhr	Workshopblock I
12:00 – 13:00 Uhr	Mittagspause
13:00 – 14:30 Uhr	Workshopblock II
14:30 – 14:45 Uhr	Pause
14:45 – 15:30 Uhr	Gesprächsrunden mit Fachberater/innen aus verschiedenen Regionen Sachsens

Workshop-Programm im Überblick

Bitte melden Sie sich im Vorfeld unbedingt für je einen Workshop aus jedem der beiden Workshopblocks über die Didaktikseiten der TU Dresden an (Anmeldeschluss 15.9.2018):
tu-dresden.de/mathematik/did/fortbildung

Workshopblock 1: 10:30 – 12:00 Uhr				
Oberschule/Gymnasium			Gymnasium	
Unterricht in Klasse 5/6 in heterogenen Klassen gestalten – am Beispiel Dezimalbrüche	Rationale Zahlen in der Sek I – „Ist das nun ein Vorzeichen oder ein Rechenzeichen?“	Den Übergang Grundschule – Sekundarstufe I gestalten	„Gute Klassenarbeiten gestalten – (k)ein Problem?!“	GK/LK Mathematik in der Sek II – Wie sieht eine machbare und sinnvolle Stoffverteilung aus?
Hoffkamp	Spiegelhauer, Hauschild	Hirsch, Weber	Hildebrandt, Köcher	Petlinski, Scheider

Workshopblock 2: 13:00 – 14:30 Uhr				
Oberschule/Gymnasium			Gymnasium	
Rechenschwache Kinder – Diagnose und Förderung	Methodisch abwechslungsreiches Üben in der Bruchrechnung	Ideen für die Geometrie – klein, schnell einsetzbar, attraktiv und vielfältig	Vortrag: Realitätsnahe Modellierung im Mathematikunterricht	Langfristige Vorbereitung auf zentrale Prüfungen und Sicherung von Basiswissen (BLF, Abitur)
Gembski, Dögnitz	Schöneburg, Ziermann	Petzschler	Rodigast	Krüger, Böhlke

Kurzbeschreibungen der Inhalte

Hauptvortrag

Prof. Dr. Regina Bruder, Technische Universität Darmstadt (Hauptvortrag):

Aufgabenvielfalt als didaktisches Element zum konstruktiven Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht der Sekundarstufen

Vorgestellt und begründet wird ein alltagstaugliches Unterrichtskonzept zur Binnendifferenzierung, das im Niedersächsischen Projekt MABIKOM in der Sekundarstufe I erfolgreich erprobt und inzwischen im Projekt MAKOS für die Oberstufe in Hessen ausgeweitet wurde. Im Mittelpunkt stehen methodische Möglichkeiten einer offenen Differenzierung insbesondere durch Aufgabenvielfalt im Fach Mathematik als Antwort auf die Frage, wie mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen und verschiedenen Lernstilen (nach G.Gregory 2005) umgegangen werden kann. Beispiele für praktikable Lernmaterialien in Form von differenzierenden Einstiegen in ein neues Thema, Aufgabensets und Blütenaufgaben in Verbindung mit Diagnose- bzw. Selbsteinschätzungsmöglichkeiten werden vorgestellt und auch digital zur Verfügung gestellt.

Workshopblock I

Prof. Dr. Andrea Hoffkamp, TU Dresden:

Unterricht in Klasse 5/6 in heterogenen Klassen gestalten – am Beispiel Dezimalbrüche

Gerade in den Klassen 5 und 6 ist die Heterogenität bzgl. der Leistung besonders groß. Wie kann man damit umgehen und welche alltagstauglichen Handlungsmöglichkeiten gibt es? Im Workshop werden am Beispiel des Inhalts „Dezimalbrüche in Klasse 5/6“ Methoden und Herangehensweisen vorgestellt und ausprobiert, die gerade in heterogenen Klassen verstehensorientierte Zugänge ermöglichen. Es werden typische Schülerfehler analysiert und passendes Fördermaterial bereitgestellt.

Dr. Jens Spiegelhauer, Lehrerausbildungsstätte Chemnitz,
Stephan-Eric Hauschild, Fachberater (Gym) Chemnitz:

Rationale Zahlen in der Sek I – „Ist das nun ein Vorzeichen oder ein Rechenzeichen?“

... immer mal wieder hört man diese Frage von Lernenden. Beim Übergang von einem Alltagsverständnis hin zu formalem Rechnen mit negativen Zahlen können bei Schülerinnen und Schülern Fehlvorstellungen bzw. auch Schwierigkeiten im Verständnis auftreten.

Im Workshop wird ein handlungsorientierter Zugang zum Rechnen mit negativen Zahlen vorgestellt und auch ausprobiert. Weiterhin werden Möglichkeiten der Ableitung formaler Rechenregeln sowie Übungsaufgaben zur Ausbildung tragfähiger Grundvorstellungen vorgestellt und diskutiert.

Andrea Hirsch, Fachberaterin (Gym) Zwickau,
Dr. Hanka Weber, Fachberaterin (Gym) Leipzig:

Den Übergang Grundschule – Sekundarstufe I gestalten

Ausgehend vom Lehrplan für Mathematik in der Grundschule wird ein Vergleich mit dem Lehrplan für Mathematik am Gymnasium gezogen und auf besondere Schwerpunkte verwiesen. Den Teilnehmern wird eine Lernstanderhebung zum Einstieg in Mathematik der Klasse 5 am Gymnasium vorgestellt, welches neben dem Test auch die Selbsteinschätzung, die Kommunikation der Ergebnisse mit den Eltern und vielfältiges Übungsmaterial beinhaltet.

Petra Hildebrandt, Fachberater (Gym) Dresden,
Jens Köcher, Fachausbildungsstätte Dresden:

„Gute Klassenarbeiten gestalten – (k)ein Problem?!“

„Wie bereite ich meine Schüler auf eine Klassenarbeit zielgerichtet vor?“ „Welche Aufgaben wähle ich für eine Klassenarbeit aus?“ „Wie passt die Rückgabe einer Klassenarbeit in meinen Stoffverteilungsplan?“ Im Workshop werden an verschiedenen Beispielen aus der Sekundarstufe I Lösungsideen für diese Fragen vorgestellt. Es werden Klassenarbeiten unter verschiedenen Blickwinkeln analysiert, Stärken und Schwächen erörtert und Lösungsmöglichkeiten für die eigene Unterrichtspraxis aufgezeigt. Die Teilnehmer erhalten Anregungen zum Weiterdenken und vielfältiges Material zum Einsatz in den eigenen Klassen.

Ute Petlinski, Fachberaterin (Gym) Chemnitz,
Undine Scheider, Fachberater (Gym) Bautzen:

Mathematik in der Sek II – Wie sieht eine machbare und sinnvolle Stoffverteilung aus?

Im Workshop werden Möglichkeiten aufgezeigt, die großen Herausforderungen in der Sekundarstufe II gemeinsam mit unseren SuS zu meistern. Es werden Stoffeinheitenplanungen vorgestellt und diskutiert und mögliche methodische Vorgehensweisen exemplarisch aufgezeigt. Damit soll es insbesondere Berufseinsteigern leichter fallen, Schwerpunkte zu setzen und Inhalte zu wichten.

Workshopblock II

Martina Gembski, Susanne Dögnitz, Universität Leipzig:

Rechenschwache Kinder – Diagnose und Förderung

Dyskalkulie ist auch in der Sekundarstufe noch ein Thema. Was das überhaupt ist, was typische Auffälligkeiten rechenschwacher Schülerinnen und Schüler sind, welche Möglichkeiten und Wege der Diagnostik es gibt und was man als Lehrkraft zur Förderung betroffener Kinder beitragen kann, wird sowohl theoretisch als auch an Fallbeispielen aufgezeigt. Es werden Materialien und Übungsformen vorgestellt, die sowohl im Unterricht zur Differenzierung, als auch zur Individualförderung Betroffener eingesetzt werden können.

Prof. Dr. Silvia Schöneburg-Lehnert, Universität Leipzig,
Christian Ziermann, Evangelisches Schulzentrum Leipzig:

Methodisch abwechslungsreiches Üben in der Bruchrechnung

Üben ist ein unverzichtbarer Bestandteil des Mathematikunterrichts. Wie kann es uns gelingen den Übungsprozess möglichst motivierend und vielseitig zu gestalten? Im Workshop werden exemplarisch zur Bruchrechnung geeignete Aufgaben, die zu einem inhaltlichen Verständnis beitragen, vorgestellt, ausprobiert und kritisch diskutiert. Bewegung kommt dabei ebenso ins Spiel wie die Wahrnehmung mit allen Sinnen.

Ines Petzschler, Universität Leipzig und INSPIRATA Leipzig:

Ideen für die Geometrie – klein, schnell einsetzbar, attraktiv und vielfältig

Im Workshop werden Beispiele und Methoden vorgestellt und ausprobiert, die motivierend und abwechslungsreich sind – und das nicht nur für Schülerinnen und Schüler.

Bernhard Rodigast, Fachberater (Gym) Leipzig:

Vortrag: Realitätsnahe Modellierung im Mathematikunterricht

Modellierung nimmt im Mathematikunterricht des sächsischen Gymnasiums einen breiten Raum ein. Zu den Zielen der Jahrgangsstufen 11/12 gehört das Übertragen der Fähigkeiten der Schüler im Mathematisieren und Modellieren auf inner- und außermathematische Probleme. „Die Schüler beschreiben Zusammenhänge durch Gleichungen und Graphen und charakterisieren stochastische Prozesse.“

Wissenschaft und Technik nutzen Modelle realer Objekte/Prozesse zur weiteren Erforschung und Prognose, z.B. Klimamodelle. Mathematische Modelle, z.B. in Form von Kurven oder Funktionen und deren Graphen sind aber auch Planungsgrundlage realer Objekte. Z.B. die Trassierung von Straßen oder Bahngleisen, unfallanalytische Gutachten, das Skispringen und der Bau von Sprungschanzen, die Arbeitsweise der Eichämter, die Optimierung von Verpackungen u.v.a. bieten Möglichkeiten realitätsnaher Modellierung mit den Mitteln der Schulmathematik, vorzugsweise der Sekundarstufe II. Der Vortrag stellt einige ausgewählte Beispiele vor.

Andrea Krüger, Fachberaterin (Gym) Leipzig,
Steffen Böhlke, LaSuB Standort Radebeul:

Langfristige Vorbereitung auf zentrale Prüfungen und Sicherung von Basiswissen (BLF, Abitur)

Ausgehend vom sächsischen Lehrplan für Mathematik und den Bildungsstandards werden auch hinsichtlich der Angleichung der Abiturprüfungen in Deutschland Anforderungen an eine effektive, zielorientierte Prüfungsvorbereitung dargestellt.

Erprobte Beispiele aus der Prüfungsvorbereitungspraxis und der damit verbundenen Sicherung von Basiswissen geben eine Grundlage für die Weiterentwicklung eigener Ideen der Workshopteilnehmer zur Vorbereitung der Schüler auf BLF und Abitur. Im Fokus der Diskussion steht die langfristige kontinuierliche Prüfungsvorbereitung.