

# Lehrerfortbildung im Jahr der Mathematik 2008

## für Mathematiklehrkräfte an Realschulen und Gymnasien

<b>Thema:</b>	<b>Mathematik anders machen</b>
<b>Termin:</b>	Mittwoch, 1. Oktober 2008 9:45 Uhr bis 17.30 Uhr
<b>Ort und Lagepläne:</b>	Universität Würzburg Am Hubland 97074 Würzburg <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Naturwissenschaftlicher Hörsaalbau (NH)</a></li> <li>• <a href="#">Informatikgebäude (IG)</a></li> <li>• <a href="#">Mathematikgebäude (MG)</a></li> </ul>
<b>Anmeldung:</b>	Die Anmeldung erfolgt elektronisch über <a href="http://www.zfl.uni-wuerzburg.de">http://www.zfl.uni-wuerzburg.de</a> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmerzahl ist pro Workshop auf 30 beschränkt.</li> <li>• Die Reihenfolge der Anmeldungen entscheidet über die Teilnahme.</li> <li>• Bei der Anmeldung müssen Sie angeben, an welchem der drei Workshops sie am Vormittag und an welchen <i>anderen</i> Workshop sie am Nachmittag teilnehmen wollen.</li> </ul>
<b>Hinweise:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie werden, Ihren Wünschen bei der Anmeldung entsprechend, am Vormittag und am Nachmittag jeweils einem anderen Workshop zugeteilt.</li> <li>• Um eine gleichmäßige Verteilung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf die Workshops zu gewährleisten, können wir nicht garantieren, dass Sie <i>beide</i> der von Ihnen gewünschten Workshops besuchen können.</li> <li>• Die Zuteilung zu den Workshops erfolgt am Veranstaltungstag per Aushang.</li> </ul>

### Programm:

Zeit	Inhalt	Ort
9:45 – 10:00	<b>Begrüßung</b>	Hörsaal 2 (NH)
10:00 – 12:30	<b>1. Workshop-Phase (3 parallele Workshops)</b>	
	<b>Workshop 1:</b> <a href="#">Funktionen haben viele Gesichter</a> Prof. Dr. Wilfried Herget, Ines Petzschler	Übungsraum II (AH 003) (IG – Hanggeschoss)
	<b>Workshop 2:</b> <a href="#">Projektarbeit – Mathematik- unterricht einmal ganz anders</a> Prof. Dr. Matthias Ludwig	Seminarraum II (A 004) (IG – Erdgeschoss)
	<b>Workshop 3:</b> <a href="#">Leitidee "Daten und Zufall"</a> <a href="#">Von den Bildungsstandards zur innovativen Unterrichtspraxis</a> Prof. Dr. Rolf Biehler, Andreas Prömmel	CIP-Pool (A 001) (IG – Erdgeschoss)
12:30 – 14:00	<b>Mittagspause</b>	Mensa
14:00 – 17:00	<b>2. Workshop-Phase (3 parallele Workshops)</b>	
15:15 – 15:45	<b>Kaffeepause</b> (in der Mitte dieser Workshop-Phase)	Mathematikgebäude
	<b>Workshop 1:</b> <a href="#">Funktionen haben viele Gesichter</a> Prof. Dr. Wilfried Herget, Ines Petzschler	Übungsraum II (AH 003) (IG – Hanggeschoss)
	<b>Workshop 2:</b> <a href="#">Projektarbeit – Mathematik- unterricht einmal ganz anders</a> Prof. Dr. Matthias Ludwig	Seminarraum II (A 004) (IG – Erdgeschoss)
	<b>Workshop 3:</b> <a href="#">Leitidee "Daten und Zufall"</a> <a href="#">Von den Bildungsstandards zur innovativen Unterrichtspraxis</a> Prof. Dr. Rolf Biehler, Andreas Prömmel	CIP-Pool (A 001) (IG – Erdgeschoss)
17:00 – 17:30	<b>Abschlussplenum</b>	Hörsaal 2 (NH)

## Workshop 1: Funktionen haben viele Gesichter

[Programm](#)

### *Inhalt:*

Wie können zu dem traditionellen Thema Funktionen "etwas andere Aufgaben" und "etwas anderer Unterricht" aussehen? Funktionen haben viele Gesichter: Gerade hier kann deutlich werden, wie wirkungsvoll das Zusammenspiel der verbalen, der grafischen und der symbolhaften Sprache der Mathematik ist - und wie dies im Unterricht durch geeignete Aufgabenstellungen unterstützt werden kann.

In dem Workshop sollen dazu zahlreiche Beispiele für den Unterricht - mit und ohne Rechner - vorgestellt und "durchlebt" werden.

### *Ziele:*

Die Veranstaltung soll dazu anregen, die eigenen Sichtweisen auf den mathematischen Begriff "Funktion" zu erweitern, die eigenen Erfahrungen als Lehrkraft im Unterricht zu reflektieren, neue Ideen aus der Praxis für die Praxis kennen zu lernen und zu diskutieren und die so gewonnenen Möglichkeiten für einen lebendigen, gehaltvollen und im Sinne des Wortes allgemeinbildenden Mathematikunterricht zu nutzen.

### *Methode/Didaktik:*

Vorstellung von im Unterricht bewährten Konzepten und Aufgaben, Einbettung in Lehrplan und Bildungsstandards, Ausblick auf Vergleichsarbeiten usw., im Plenum und in Gruppenarbeit.

[Material zum Workshop](#)

### *Referenten:*

#### [Prof. Dr. Wilfried Herget,](#)

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Didaktik der Mathematik, Mitherausgeber "mathematik lehren" und "mathematica didactica", Buchautor und Herausgeber, Schwerpunkte: Aufgaben- und Unterrichtskultur, alte und neue Medien

#### [Ines Petzschler,](#)

Lehrerin für Mathematik und Physik am Werner-Heisenberg-Gymnasium Leipzig, Fachberaterin Mathematik an Gymnasien, Mitglied der Arbeitsgruppe Orientierungsarbeiten in Sachsen, Autorin beim Schroedel Verlag. Adressaten: Sekundarstufe I (Realschule, Gesamtschule, Gymnasium), Sekundarstufe II.

## Workshop 2: Projektarbeit - Mathematikunterricht einmal ganz anders

[Programm](#)

### *Inhalt:*

Mit Projektarbeit im Mathematikunterricht kann die Kluft zwischen dem Anspruch der Bildungsstandards, in Form der prozessorientierten Kompetenzen und der Leitideen, sowie der Wirklichkeit im Klassenzimmer geschlossen werden. Den Teilnehmern soll während dieser eintägigen Fortbildung das Handwerkszeug vermittelt werden, wie man Projektunterricht für den Mathematikunterricht vorbereitet, gestaltet und gut zum Ende führt. Noch viel wichtiger ist es aber zu wissen, wie man diese außergewöhnlichen Unterrichtsphasen nutzbringend in den alltäglichen Unterricht überführen kann. Die Teilnehmer werden also Mathematikunterricht vielleicht unter einem völlig anderen Licht sehen.

### *Ziele:*

Am Ende der Veranstaltung sollen die Teilnehmer in Gruppen eigene Projektskizzen entworfen haben und in die Lage versetzt worden sein, diese Projekte auch anschließend in der eigenen Schule durchzuführen.

### *Methode/Didaktik:*

Die Teilnehmer werden zunächst über authentische Projektbeispiele und ein Impulsreferat an die Materie herangeführt, anschließend werden große und kleine Projekte aus den verschiedensten Jahrgangsstufen vorgestellt. Zentraler Punkt ist aber die tatsächliche Vorbereitung eines Projektes, d.h. die Projektthemenfindung, die Erstellung einer Projektskizze und erste inhaltliche Aspekte der Projektarbeit werden sozusagen in Echtzeit während der Fortbildung durchgespielt. Die Teilnehmer finden sich also zunächst in der Schülerrolle wieder.

Material zum Workshop:

[Projekte – Übersicht über die Theorie](#)

[Projekte - Beispiele](#)

<http://www.mathematik.ph-weingarten.de/~ludwig/Vorlesungen/Projekte/projektseminar.html>

<http://www.elemente-der-mathematik.de/>

### *Referent:*

[Prof. Dr. Matthias Ludwig](#),

Professor für Mathematik und ihre Didaktik an der Pädagogischen Hochschule in Weingarten am Bodensee, zuvor Lehrer an verschiedenen Gymnasien in Bayern und wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Würzburg. Seine Arbeitsgebiete sind Projekte für den Mathematikunterricht, Mathematik und Sport, sowie die Raumgeometrie. Seine Forschungsgebiete sind das Lernen und Lehren von Mathematik mit Hilfe neuer Technologien und der Mathematikunterricht in China.

## Workshop 3: Leitidee "Daten und Zufall"

Programm

### Von den Bildungsstandards zur innovativen Unterrichtspraxis

#### Inhalt:

Die praxisorientierte Fortbildung basiert auf Modulen, die in verschiedenen Schulen der Sekundarstufe I erprobt worden sind. Themen sind

- Spiel und Strategie: Einstieg in die Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Modellierung und Simulation: Zufällige Vorgänge verstehen
- Statistische Untersuchungen: Von der Detektivarbeit mit Daten zur Ergebnispräsentation

Dabei werden jeweils die fachlichen Grundlagen diskutiert sowie Einführungen in die Arbeit mit geeigneter Software gegeben.

#### Ziele:

Unterstützung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer bei der Realisierung eines Unterrichts zur Leitidee "Daten und Zufall"

#### Methode/Didaktik:

Die Unterrichtsmodule unterstützen selbständige Schüleraktivitäten, beinhalten didaktisch sinnvollen Computereinsatz für die Analyse von Daten und die stochastische Simulation.

[Material zum Workshop](#)

[www.mathematik.uni-kassel.de/stochastik.schule/](http://www.mathematik.uni-kassel.de/stochastik.schule/)

[www.mathematik.uni-kassel.de/~fathom/](http://www.mathematik.uni-kassel.de/~fathom/)

#### Referenten:

##### [Prof. Dr. Rolf Biehler](#),

Professor für Didaktik der Mathematik an der Universität Kassel (seit 1999), Arbeitsgebiete: Computer und Multimedia beim Lehren und Lernen von Mathematik, Didaktik der Stochastik.

##### [Andreas Prömmel](#),

Oberstudienrat, Lehrer für die Fächer Mathematik, Geografie und Informatik, tätig an der Abend-schule Kassel, seit 2005 teilabgeordnet als wissenschaftlicher Mitarbeiter an die Universität Kassel, Fachbereich Didaktik der Mathematik, Arbeitsgruppe Prof. Dr. Rolf Biehler, Forschungsgebiet "Computereinsatz im Mathematikunterricht".