

# Programmheft Lehrertag 3. März 2010

UNIVERSITÄT LEIPZIG

Leipziger Stochastiktage  
2. - 5. März 2010



## Allgemeine Informationen

Im Rahmen der Leipziger Stochastiktag vom 2. – 5. März 2010 findet am 3. März ein **Lehrertag** statt. Eingeladen sind alle Lehrerinnen und Lehrer, Referendare und Lehramtsstudierende.

Die **Anmeldung für Lehrerinnen und Lehrer sowie Referendare** des Landes Sachsens erfolgt über das Fortbildungsprogramm der Sächsischen Bildungsagentur: <http://www.????.de>.

**Lehramtsstudierende** melden sich über die Homepage der Universität an: <http://www.????.de>

In diesem Heft finden Sie das Programm sowie Kurzbeschreibungen zu den Vorträgen und Workshops. Weitere Informationen zu den Leipziger Stochastik-Tagen 2010 finden Sie unter <http://gopcs-leipzig2010.com>

**Die Teilnahme am Lehrertag ist kostenlos.**

## Einführungsvortrag

Dr. Volker Barche, Universität Leipzig  
**Normalverteilung im Alltag**

Text folgt ...

## Vorträge und Workshops für Grundschullehrer

Prof. Dr. Wilfried Herget, Universität Halle-Wittenberg

### **Stochastisches Denken – Lehren und Lernen**

Vortrag: 10:30 Uhr, Hörsaal ?

Workshop: 14:00 Uhr, Seminarraum ???

Stochastik ist irgendwie anders – Stochastische Phänomene haben besondere Eigenschaften, und sie erfordern eine ganz eigene Art des Denkens, um sie angemessen zu erfassen und zu beschreiben. Aufgabe des Stochastikunterrichts ist es, tragfähige Verbindungen herzustellen zwischen intuitiven Vorstellungen aufgrund von Erfahrungen und der formal-mathematischen Beschreibung: „Auch der Zufall ist nicht unergründlich, er hat seine Gesetzmäßigkeiten“ (Novalis). Dies ist über ausführliche, aufgearbeitete, intensive eigene Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler mit Zufallsexperimenten zu erreichen – im Zusammenspiel von bewusster Beobachtung und modellbildender Reflexion. Unterrichtsideen dazu für die Grundschule werden in Vortrag und Workshop vorgestellt und können selbst „durchlebt“ und aus den verschiedenen Blickwinkeln diskutiert werden.

Prof. Dr. Klaus-Peter Eichler, PH Schwäbisch Gmünd

### **Der Lehrplan fordert es, wenige sprechen darüber, wir machen es: Stochastik in der Grundschule**

Vortrag: 12:00 Uhr, Hörsaal ?

Workshop: 14:00 Uhr, Seminarraum ???

Anja meint, das die „6“ die am schwierigsten zu würfelnde Zahl ist. Jens findet, dass sein seit Jahren lottospielender Vati nun irgendwann mal „dran“ sein muss. Susanne hat an der Losbude, die „JEDES DRITTE LOS GEWINNT“ verspricht, sechs Lose gekauft und statt der erhofften zwei Gewinne nur Nieten gezogen. Ausgehend von den Lehrplanforderungen wird an Beispielen dargestellt, wie mit Grundschulkindern altersgerecht stochastische Problemstellungen bearbeitet werden können. An konkreten Beispielen aus dem tagtäglichen Unterricht werden Merkmale eines geeigneten Arbeitens mit Aufgaben vorgestellt. Es wird gezeigt, welche vielfältigen Möglichkeiten dazu existieren und wie insbesondere auf die Alltags- und Umwelterfahrung der Kinder eingegangen werden kann.

|                                  |       |                |       |                |              |               |
|----------------------------------|-------|----------------|-------|----------------|--------------|---------------|
| Begrüßung und Einführungsvortrag | Pause | 1. Fachvortrag | Pause | 2. Fachvortrag | Mittagspause | Workshops     |
| 9:00                             | 10:00 | 10:30          | 11:30 | 12:00          | 13:00        | 14:00 – 16:00 |

| Begrüßung und Einführungsvortrag   |           |
|--|-----------|
| <p>Begrüßung:<br/>Heiko Etzold, Universität Leipzig</p> <p>Einführungsvortrag:<br/>Dr. Volker Barche, Universität Leipzig</p> <p><b>Normalverteilung im Alltag</b></p> |           |
|  | Hörsaal ? |

| Allgemeine Hinweise   |  |
|---|--|
| <p>In den Pausen haben Sie die Möglichkeit, die Informationsstände der Lehrmittelverlage zu besuchen.</p> |  |

| Workshops  |                           |
|--|---------------------------|
| <p>Prof. Dr. Wilfried Herget,<br/>Universität Halle-Wittenberg</p> <p><b>Stochastisches Denken – Lehren und Lernen</b></p>   |                           |
|  | Grundschule   SR ???      |
| <p>Prof. Dr. Klaus-Peter Eichler,<br/>PH Schwäbisch Gmünd</p> <p><b>Der Lehrplan fordert es, wenige sprechen darüber, wir machen es: Stochastik in der Grundschule</b></p> |                           |
|  | Grundschule   SR ???      |
| <p>Dr. Elke Warmuth, Humboldt-Universität Berlin<br/>Thilo Steinkrauß, Herder-Gymnasium Berlin</p> <p><b>Keine Angst vor Stochastik</b></p>                                |                           |
|  | Sekundarstufe I   SR ???  |
| <p>Heinz Klaus Strick, OstD i.R.</p> <p><b>Stochastik in der Schule</b></p>  |                           |
|  | Sekundarstufe I   SR ???  |
| <p>Bernhard Rodigast,<br/>Robert-Schumann-Gymnasium Leipzig</p> <p><b>Beurteilende Statistik</b></p>   |                           |
|  | Sekundarstufe II   SR ??? |

| 1. Fachvortrag   |                             |
|--|-----------------------------|
| <p>Prof. Dr. Wilfried Herget,<br/>Universität Halle-Wittenberg</p> <p><b>Stochastisches Denken – Lehren und Lernen</b></p>   |                             |
|  | Grundschule   Hörsaal ?     |
| <p>Dr. Elke Warmuth, Humboldt-Universität Berlin<br/>Thilo Steinkrauß, Herder-Gymnasium Berlin</p> <p><b>Keine Angst vor Stochastik</b></p>  |                             |
|  | Sekundarstufe I   Hörsaal ? |
| <p>Prof. Dr. Rolf Biehler, Universität Paderborn</p> <p><b>Leitidee „Daten und Zufall“ in der Sekundarstufe I – Konzeptionelle Grundlagen und Erfahrungen aus Unterrichtsversuchen</b></p> |                             |
|  | Sekundarstufe I   Hörsaal ? |

| 2. Fachvortrag   |                             |
|--|-----------------------------|
| <p>Prof. Dr. Klaus-Peter Eichler,<br/>PH Schwäbisch Gmünd</p> <p><b>Der Lehrplan fordert es, wenige sprechen darüber, wir machen es: Stochastik in der Grundschule</b></p> |                             |
|  | Grundschule   Hörsaal ?     |
| <p>Dr. Elke Warmuth, Humboldt-Universität Berlin<br/>Thilo Steinkrauß, Herder-Gymnasium Berlin</p> <p><b>Keine Angst vor Stochastik</b></p>                                |                             |
|  | Sekundarstufe I   Hörsaal ? |
| <p>Heinz Klaus Strick, OstD i.R.</p> <p><b>Stochastik in der Schule</b></p>  |                             |
|  | Sekundarstufe I   Hörsaal ? |

## Vorträge und Workshops für Lehrer der Sekundarstufe I

Dr. Elke Warmuth, HumboldtUniversität Berlin

Thilo Steinkrauß, Herder-Gymnasium Berlin

### **Keine Angst vor Stochastik**

Vortrag: 10:30 Uhr, Hörsaal ?

12:00 Uhr, Hörsaal ?

Workshop: 14:00 Uhr, Seminarraum ???

Die Ideen der Stochastik sind der Blick in die Zukunft und die Bewertung von Chancen und Risiken zufälliger Vorgänge. Einfache Kombinatorik ist die Grundlage elementarer Wahrscheinlichkeitsrechnung, verdeckt aber bisweilen diesen Leitgedanken. Daher wird im Kurs an diskrepanten Beispielen ein grundlegendes Zählprinzip erlernt, welches langfristig (mindestens für die Schulzeit) trägt und je nach Anwendung angepasst wird.

Das flexible Aufgabenmaterial wird den Teilnehmerinnen und Teilnehmern zur Verfügung gestellt; es bietet für den weiterführenden Unterricht Ausbaumöglichkeiten: Beispielsweise können Aufgaben mit oder ohne (explizite) Nutzung der Hilfsmittel Zufallsgröße, Erwartungswert und Varianz gelöst werden.

Prof. Dr. Rolf Biehler, Universität Paderborn

### **Leitidee „Daten und Zufall“ in der Sekundarstufe I – Konzeptionelle Grundlagen und Erfahrungen aus Unterrichtsversuchen**

Vortrag: 10:30 Uhr, Hörsaal ?

Schülerinnen und Schüler sollen selbstständig Daten erheben, auswerten und interpretieren sowie Zufallssituationen mathematisch modellieren lernen. Zwischen diesen Forderungen der KMK-Bildungsstandards und der Realisierung im Unterricht liegt ein weiter Weg. Im Vortrag werden Konzepte, Materialien und Erfahrungen aus mehreren Unterrichtsversuchen präsentiert und Perspektiven für die Weiterentwicklung des Stochastikunterrichts zur Diskussion gestellt.

Heinz Klaus Strick, OStD i.R.

### **Stochastik in der Schule**

Vortrag: 12:00 Uhr, Hörsaal ?

Workshop: 14:00 Uhr, Seminarraum ???

Der Weg bis hin zu den Beschlüssen der Kultusministerkonferenz war lang und es gab immer wieder Rückschläge; aber jetzt kann man endlich feststellen: Stochastik ist für alle Jahrgangsstufen und für alle Schulformen unverzichtbarer Bestandteil des Mathematikunterrichts.

Allerdings gibt es noch immer einiges bei der konkreten Umsetzung zu verbessern, denn guter Stochastikunterricht lebt von authentischen Daten, ist also anwendungsbezogen und in seinen Fragestellungen spannend.

In Vortrag und Workshop sollen Anregungen für einen lebendigen Stochastikunterricht gegeben werden.

## Workshop für Lehrer der Sekundarstufe II

Bernhard Rodiagast, Robert-Schumann-Gymnasium Leipzig

### **Beurteilende Statistik**

Workshop: 14:00 Uhr, Seminarraum ???

Zu den Grundaufgaben der beurteilenden Statistik gehört neben dem Testen von Hypothesen auch der Schluss von einer Stichprobe auf die Wahrscheinlichkeitsverteilung eines interessierenden Merkmals in der Grundgesamtheit und die Beurteilung der Güte dieser Schlussfolgerung. Eine typische Frage im Unterricht der Jahrgangsstufe 12 ist die nach dem erforderlichen Stichprobenumfang, um bei der Schätzung einer unbekanntem Wahrscheinlichkeit die gewünschte Genauigkeit zu erreichen. Ein anderes Problem ist die Planung und Durchführung von Hypothesentests. Nach einem Blick auf die Theorie werden deren Ergebnisse durch Simulation und grafische Darstellung mit Excel anschaulich gemacht. Die Teilnehmer des Workshops sollten bereits mit Excel gearbeitet haben und mit der Arbeitsweise beim Eingeben von Zahlen und Formeln vertraut sein.

**Leipziger Stochastiktage**  
**Lehrertag 3. März 2010**

**9:00 – 16:00 Uhr**

**Veranstaltungsort:**

Hörsaal- und Seminargebäude der Universität Leipzig

Universitätsstraße 7, 04109 Leipzig

Nutzen Sie die Straßenbahnlinien zu den Haltestellen

Augustplatz oder Wilhelm-Leuschner-Platz.

**Anmeldung notwendig, siehe Seite 2**

**Unterstützer:**