

# Newsletter Nr. 7



## Abteilung für Didaktik der Mathematik

22. September 2016

**Liebe Freundinnen und Freunde der Abteilung für Didaktik und des Schülerlabors,**

In unserem siebten Newsletter informieren wir Sie zu folgenden Themen:

1. Aktuelle Veranstaltungen
2. Verabschiedung von Frau Dittrich, Begrüßung von Frau Weber und Herrn Grund
3. Schülerstudium Mathematik
4. Mathe-Kids und Mathe-Profis im Schuljahr 2016/17
5. Termine für den Tag der offenen Tür im Schülerlabor

### 1. Aktuelle Veranstaltungen

#### Vorträge im Didaktikkolloquium

„Was ist Mathematik?“

Prof. Dr. Günter M. Ziegler, Freie Universität Berlin  
13. Oktober 2016, 18.15 Uhr, Seminarraum 1.067

„Kompetenzorientierung‘ im Mathematikunterricht, was kann/soll das heißen? – Das Beispiel Integralrechnung“

Prof. Dr. Werner Blum, Universität Kassel  
1. Dezember 2016, 18.15 Uhr, Seminarraum 1.067

„Lob des Frontalunterrichts – Einsatz von Erklärvideos im Fach Mathematik“

Constanze Lotter, Otto-Hahn-Gymnasium Karlsruhe  
12. Januar 2017, 18.15 Uhr, Seminarraum 1.067

„Stochastik in der Sek II mit GeoGebra – was bringt das?“

StD Reimund Vehling, Ricarda-Huch-Schule Hannover  
02. Februar 2017, 18.15 Uhr, Seminarraum 1.067

Der Seminarraum 1.067 befindet sich im 1. OG des Kollegiengebäudes Mathematik, Gebäude 20.30, Englerstr. 2, 76131 Karlsruhe.

Nähere Informationen zu den Vorträge finden Sie unter

<http://www.math.kit.edu/didaktik/lehre/didkoll-dauerdauer/de>

## Uni für Einsteiger Tag am KIT

In diesem Jahr findet der „Uni für Einsteiger Tag“ am 16. November 2016 von 8.30 bis 16 Uhr statt. Neben Probevorlesungen gibt es am „Uni für Einsteiger Tag“ an vielfältigen Informationsständen die Möglichkeit, Gespräche mit unseren Fachstudienberatern zu führen. Was bedeutet Studieren am KIT? Welche Perspektiven gibt es für die berufliche und persönliche Zukunft nach dem Schulabschluss?

Wer sich spezieller zum Mathematikstudium informieren möchte, kann ab 9.45 Uhr das Kollegiengebäude Mathematik, Gebäude 20.30, aufsuchen. Am Vormittag finden dort im Seminarraum 1.067 45-minütige Fachvorträge statt, die Einblicke in verschiedene Gebiete der Mathematik geben. Parallel dazu ist das Schülerlabor Mathematik geöffnet.

Von 14 bis 14.45 Uhr dreht sich der Vortrag von Prof. Dr. Daniel Hug rund um das Studium der Schlüsselwissenschaft Mathematik. Anschließend berichten Absolventinnen und Absolventen der Fakultät aus ihrem Arbeitsalltag und beantworten Fragen zu Studium, Bewerbung und ihrer Arbeitswelt. Die Gesprächsrunde wird von PD. Dr. Gudrun Thäter moderiert. Beide Veranstaltungen finden ebenfalls im Seminarraum 1.067 statt. Ein vorläufiges Programm ist am Ende des Newsletters angeheftet.

Ab Anfang Oktober finden Sie das Programmheft zu allen Angeboten des KIT am Uni für Einsteiger Tag und weitere Informationen auf der Homepage

<https://www.sle.kit.edu/vorstudium/uni-fuer-einsteiger.php>

## 2. Verabschiedung von Frau Dittrich, Begrüßung von Frau Weber und Herrn Grund



Zum Ende des Schuljahres 2015/16 hat sich Frau Studiendirektorin Ernestina Dittrich aus dem Schuldienst und damit auch aus dem Universitätsdienst verabschiedet. Bereits seit 2003 hatte Frau Dittrich einen Lehrauftrag für Fachdidaktik an unserer Fakultät für Mathematik. Seit dem 1. September 2005 war sie hauptamtlich mit ihrer vollen Stelle an unsere Fakultät abgeordnet, was dank großzügiger finanzieller Unterstützung seitens Herrn Dr. Werner Hector und der Hector-Stiftung möglich war.

Der Name von Frau Dittrich ist untrennbar mit unserem Schülerlabor verbunden, das sie in verantwortlicher Leitung 2007 gegründet und seither – in Zusammenarbeit mit den Mitgliedern der Abteilung für Didaktik – kontinuierlich weiterentwickelt hat. Im Zusammenhang mit dem Schülerlabor wurden unter maßgeblicher Beteiligung von Frau Dittrich die Projektgruppen Mathe-Kids und Mathe-Profis ins Leben gerufen, die zum einen der Begabtenförderung interessierter Schülerinnen und Schülern dienen und zum anderen sehr erfolgreich in unsere Lehramtsausbildung integriert wurden.

Neben dem Abhalten von Fachdidaktik-Lehrveranstaltungen engagierte sich Frau Dittrich besonders bei der Beantragung, Betreuung und Gestaltung von Drittmittelprojekten. Desweiteren organisierte und koordinierte sie in Absprache mit dem Regierungspräsidium das Schülerstudium Mathematik, jährliche Lehrerfortbildungen zu Computer-Algebra-Systemen sowie die Ausrichtung von vier Tagungen des Arbeitskreises Fachdidaktik Mathematik. Auch das Kolloquium zur Didaktik der Mathematik hat sie in ihrer Zeit an der Fakultät organisiert. Ihre gute Vernetzung im Bereich der Mathematik und der Didaktik hat dazu geführt, dass wir immer gute und interessante Vortragende gewinnen konnten.

Als Vertreterin der Abteilung für Didaktik machte sie regelmäßig Werbung für unsere Fakultät, etwa bei der Kinder-Uni, dem Informationstag Uni für Einsteiger, dem Girl's Day oder der Ettlinger Kindersommerakademie. Sie war regelmäßig als Jurorin für Jugend forscht sowie für andere Wettbewerbe tätig.

Die Abteilung für Didaktik der Mathematik möchte sich im Namen der gesamten Fakultät bei Frau Dittrich für Ihr außerordentliches Engagement bedanken und ihr alles Gute für den wohlverdienten Ruhestand wünschen!

Für die Koordination des Schülerstudiums wurden nun vom Regierungspräsidium Karlsruhe Frau StD'in Nathalie Weber, Lehrkraft am Max-Planck-Gymnasium Karlsruhe, und Frau Dr. Ingrid Lenhardt von der Abteilung für Didaktik beauftragt.

In die Fachdidaktik-Lehrveranstaltungen wird sich in Zukunft Herr OStR Olaf Grund, Lehrkraft am Max-Planck-Gymnasium Karlsruhe und Lehrbeauftragter am Staatlichen Seminar für Didaktik und Lehrerbildung Karlsruhe, einbringen.

Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit und wünschen beiden einen guten Start bei diesen Tätigkeiten und gutes Gelingen.

### 3. Schülerstudium Mathematik

Auch im Wintersemester 2016/17, mit Vorlesungsbeginn am 17. Oktober 2016 und Vorlesungsende am 11. Februar 2017, bietet die Fakultät für Mathematik interessierten und motivierten Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, reguläre Vorlesungen und Übungen zu besuchen.

Eine Informationsveranstaltung für Schüler, Eltern und Lehrer findet am Dienstag, den 27. September 2016, um 17 Uhr im Seminarraum 1.067, 1. OG, Kollegiengebäude Mathematik (20.30), Englerstr. 2 statt. Interessierte Schülerinnen und Schüler können sich mit Zustimmung der Schulleitung bis spätestens 11. Oktober 2016 anmelden, das entsprechende Formular und weitere Informationen finden Sie unter

<http://www.math.kit.edu/didaktik/seite/schuelerstud-org/de>

Ein Treffen der bis zum Dienstag, den 11. Oktober 2016, gemeldeten Interessenten findet am Mittwoch, dem 12. Oktober 2016, um 15.00 Uhr im Sitzungszimmer der Fakultät für Mathematik, Englerstr. 2, Zimmer 1.058 im 1. OG statt. Für dieses Treffen gibt es keine gesonderte Einladung.

### 4. Mathe-Kids und Mathe-Profis im Schuljahr 2016/17

Die Abteilung für Didaktik der Mathematik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) bietet jeweils ein Schuljahr lang für interessierte und begabte Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe 7 und 8 das Projekt Mathe-Kids und für die Klassenstufen 9 und 10 das Projekt Mathe-Profis an. In der ersten Phase des Projekts werden die Schülerinnen und Schüler in Workshops sehr unterschiedliche, spannende Themen aus der Welt der Mathematik kennenlernen und in der zweiten Phase gemeinsam einen eigenen Workshop entwerfen und erproben.

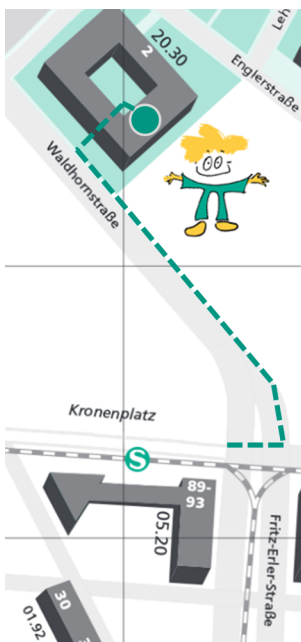
Die Veranstaltungen der Mathe-Kids finden jeweils donnerstags von 16.00 Uhr bis 17.30 Uhr und die der Mathe-Profis jeweils dienstags von 16.00 Uhr bis 17.30 Uhr statt. Sie treffen sich im Schülerlabor Mathematik am KIT, in die Englerstr. 2, 76131 Karlsruhe. Den zugehörigen Erlass und das Anmeldeformular finden Sie auf der Homepage des Projekts: <http://www.math.kit.edu/didaktik/seite/mathe-kids/>

Das erste Treffen im Schuljahr 2016/17 findet für die Mathe-Kids am Donnerstag, den 6. Oktober 2016, und für die Mathe-Profis am Dienstag, den 4. Oktober 2016, jeweils um 16 Uhr im Schülerlabor Mathematik statt.

# Schülerlabor Mathematik

## Tag der offenen Tür

Das Schülerlabor Mathematik in der Englerstr. 2, 76131 Karlsruhe, öffnet an einem Freitag im Monat von 14 bis 17 Uhr seine Türen für alle Interessierten. Eine Anmeldung dazu ist nicht notwendig, der Eintritt ist frei. Es erwarten Sie spannende und interessante Experimente rund um die Mathematik.



**23. September 2016**  
**7. Oktober 2016**  
**11. November 2016**  
**2. Dezember 2016**

**jeweils von 14 bis 17 Uhr**

Weitere Informationen zum Schülerlabor unter:  
<http://www.math.kit.edu/didaktik/seite/schuelerlabor/de>



# Uni für Einsteiger

Mittwoch, 16.11.2016

## Vorträge, Vorlesungen und Informationen

9.45 - 13.00 Uhr

### **Schülerlabor Mathematik**

Hier kann man sich nicht verrechnen, man braucht keine Taschenrechner, keine Formeln und keine Gleichungen. Man muss nur neugierig sein, beobachten, knobeln und bereit sein, etwas auszuprobieren. Mitglieder der Abteilung für Didaktik betreuen Sie bei den 80 Experimentierstationen und beantworten Ihnen Fragen rund um das Lehramtsstudium.

**Dr. Ingrid Lenhardt**

Gebäude 20.30, Raum 0.020

9.45 - 10.30 Uhr

### **Von Molekülen und Planeten: Simulation von Mehrkörpersystemen**

Ein Mehrkörpersystem besteht aus Massepunkten und Kräften, welche die Massepunkte im Raum bewegen. Typische Beispiele für solche Mehrkörpersysteme sind die Planeten unseres Sonnensystems oder die Atome eines Moleküls. Der Vortrag skizziert, welche mathematischen Herausforderungen bei der Simulation von solchen Anwendungen auftreten und wie diese Probleme mit Hilfe von numerischen Algorithmen gelöst werden können.

**Vortrag von Prof. Dr. Tobias Jahnke**

Gebäude 20.30, Seminarraum 1.067

10.35 - 11.20 Uhr

### **Irrfahrten auf den ganzen Zahlen – ist ja irre!**

Steht man im Nullpunkt der reellen Zahlengeraden und springt man je nach Ausgang eines Wurfs mit einer echten Münze einen Schritt nach rechts oder nach links, so spricht man bei Wiederholungen dieses Vorgang unter gleichen, unabhängigen Bedingungen (wobei man jeweils vom letzten Punkt aus gesehen nach rechts oder links springt) von einer Irrfahrt auf den ganzen Zahlen. Wie lange dauert es im Mittel, bis man von 0 nach 1 gelangt oder erstmalig zu 0 zurückkehrt? Die Antworten auf diese Fragen sind äußerst überraschend.

**Vortrag von Prof. Dr. Norbert Henze**

Gebäude 20.30, Seminarraum 1.067

11.30 - 12.15 Uhr

### **Inverse Probleme**

In physikalischen, technischen oder medizinischen Fragestellungen treten häufig sogenannte *Inverse Probleme* auf. Dabei handelt es sich oft um Probleme, bei denen aus Messdaten Rückschlüsse auf Materialeigenschaften oder Geometrien gezogen werden sollen. Ein inzwischen klassisches Beispiel ist die Computertomographie, bei der aus dem Intensitätsverlust von Röntgenstrahlen ein durchleuchtetes Objekt identifiziert wird. Die mathematischen Grundlagen solcher Fragestellungen

werden regelmäßig in einer weiterführenden Vorlesung für Mathematik-Studierende am Karlsruher Institut für Technologie behandelt. Die Veranstaltung dient auch als Einstieg in die aktuelle Forschung in diesem Bereich. Die Schnuppervorlesung möchte einen Eindruck von einer üblichen Mathematik-Vorlesung geben, und den Teilnehmern darüber hinaus die Problematik *schlecht gestellter Probleme* anhand von Beispielen illustrieren.

**Schnuppervorlesung von PD Dr. Frank Hettlich**

Gebäude 20.30, Seminarraum 1.067

12.20 - 13.05 Uhr

**From map colorings to gallery guarding - how does discrete mathematics help?**

What is the smallest number of colors one needs to paint the countries on a map such that any two countries sharing borders have distinct colors? Given a polygonal art gallery, how many guards are sufficient to have the gallery under control at all times? We shall discuss how to answer these and other questions using tools from discrete mathematics.

**Vortrag von Prof. Dr. Maria Axenovich**

Gebäude 20.30, Seminarraum 1.067

14.00 - 14.45 Uhr

**Schlüsselwissenschaft Mathematik**

Informationen zu Studiengängen, Anforderungsprofilen und Berufsbildern:

Was ist Mathematik? In welchen Lebensbereichen ist Mathematik wichtig? Welche Eigenschaften sollten für ein Mathematikstudium mitgebracht werden? Welche Qualitäten besitzen Mathematiker? Wie ist das Studium der Mathematik in Karlsruhe strukturiert und welche Perspektiven bietet es? Auf diese Fragen gibt der Vortrag erste Antworten. Der anschließende Programmpunkt „Mathematik Abschlüsse im Praxistest“ konkretisiert und vertieft diese Einführung.

**Vortrag von Prof. Dr. Daniel Hug (Studiendekan Mathematik)**

Gebäude 20.30, Seminarraum 1.067

15.00 - 16.00 Uhr

**Mathematik Abschlüsse im Praxistest**

Um zu zeigen, wie es nach dem Studium weitergehen kann, werden Absolventinnen und Absolventen aus ihrem Arbeitsalltag berichten und sehr gern alle Fragen beantworten, die sich um Studium, Bewerbung und mögliche Berufsbilder drehen.

Wie Mathematik heute unser Leben und damit auch Aufgaben in der Arbeitswelt durchdringt, wird auch Stück für Stück erfahrbar in den Gesprächen im Mathe-Podcast Modellansatz. Schon über 100 Folgen zeigen konkret, welche Arbeitsfelder sich erschließen und welche Vielfalt an Problemen durch Mathematik lösbar wird.

**Moderation durch PD. Dr. Gudrun Thäter**

Gebäude 20.30, Seminarraum 1.067