

Tag der Mathematik

Spannende Vorträge
Workshops zum Mitmachen
Faszinierende Ausstellungen
Wettbewerbe mit tollen Preisen

Wir antworten auf Eure Fragen:

- Mathematik studieren und dann?
Mathematiker/innen erzählen über ihren Beruf
- Wie funktioniert ein Mathe-Studium?
Individuelle Studienberatung
- Studieren schon vor dem Abi?
Der Früheinstieg ins Mathe-Studium



Sponsoren



TU Kaiserslautern
Fachbereich Mathematik
Gebäude 48
Gottlieb-Daimler-Straße
67663 Kaiserslautern
tag_der@mathematik.uni-kl.de
www.mathematik.uni-kl.de



Samstag 2. Juli 2016



**TECHNISCHE UNIVERSITÄT
KAISERSLAUTERN**

Herausgeber:

TU Kaiserslautern
Fachbereich Mathematik
Erwin-Schrödinger-Straße 48
67663 Kaiserslautern
Telefon: 0631 205 - 2251
E-Mail: dekanat@mathematik.uni-kl.de
Internet: www.mathematik.uni-kl.de

Redaktion und Layout:

Dr. Janko Böhm
Prof. Dr. Mathias Schulze
Fachbereich Mathematik

Druck:

TU Kaiserslautern
Hauptabteilung 5
Abt. 5.6 Foto-Repro-Druck

Stand: März 2016

Liebe Schülerinnen und Schüler, liebe Lehrerinnen und Lehrer,

einer langjährigen Tradition folgend veranstaltet der Fachbereich Mathematik der TU Kaiserslautern dieses Jahr zum 13. Mal den Tag der Mathematik. Die Veranstaltung findet **am Samstag, den 2. Juli 2016, von 9:30 bis 16:00 Uhr** auf dem Campus der TU Kaiserslautern statt. Wir laden Euch/Sie dazu herzlich ein. Die Teilnahme bedarf mit Ausnahme der Wettbewerbe keiner Anmeldung.

Schon seit Beginn des Jahres haben wir mit Hochdruck an einem reichhaltigen Programm rund um das Thema Mathematik in Kaiserslautern gearbeitet. Neben den traditionellen Programmpunkten haben wir uns dabei einige Neuerungen einfallen lassen. **Ein spannender Tag ist garantiert!** In einer Vielzahl von **Vorträgen, Ausstellungen und Workshops** kann bei uns jeder die Faszination der Mathematik und ihrer Anwendungen erleben sowie spielerisch mathematische Phänomene entdecken und erforschen. Das Rahmenprogramm bietet Gelegenheit, mit Studierenden, Absolventinnen und Absolventen, Mitarbeitenden sowie Professorinnen und Professoren ins Gespräch zu kommen und in die Uni-Welt hinein zu schnuppern.

Wieder verleihen wir tolle Preise an die siegreichen Teams bei **Wettbewerben für Schülerinnen und Schüler** ab der 5. Klasse. Der erfolgreichsten Schule winkt der Preis der Ministerin für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz. Weitere Preise gibt es diesmal bei der Posterausstellung „Coole Mathe-Projekte“ für die besten mathematischen Schülerprojekte. Zur Teilnahme an den Wettbewerben ist eine **Anmeldung mittels online-Formular bis zum 20. Mai 2016** erforderlich.

Zum ersten Mal beleuchten wir im Rahmen des Tags der Mathematik auch die attraktiven **Berufsaussichten**, die ein Mathematikstudium in Kaiserslautern eröffnet. Dazu haben wir Absolventinnen und Absolventen zu Kurzvorträgen über ihre spannenden Berufsfelder eingeladen. Interessierten geben unser Geschäftsführer sowie Studierende der Fachschaft Mathematik detailliert **Auskunft zu Ablauf und Vorzügen des bereits mehrfach preisgekrönten Mathematik-Studiums in Kaiserslautern**. In diesem Zusammenhang informieren wir auch über unsere Programme zum Früheinstieg ins Mathematik-Studium (FiMS) und zur Koordination von Auslandsaufenthalten während des Studiums an einer unserer vielen Partneruniversitäten.

Ein weiteres Novum ist ein **Workshop speziell für Lehrkräfte**, der von unserem Kompetenzzentrum für mathematische Modellierung in MINT-Projekten in der Schule (KOMMS) angeboten wird.

Alle Informationen zum Tag der Mathematik 2016 einschließlich Anmeldung zu den Wettbewerben finden sich unter www.mathematik.uni-kl.de/tdm/.

Wir freuen uns auf Euren/Ihren Besuch an der TU Kaiserslautern!



Prof. Dr. M. Schulze
Organisator



Prof. Dr. W. Decker
Dekan



Prof. Dr. R. Pinnau
Prodekan



Tag der Mathematik 2016

Zeitlicher Ablauf

9:30 - 9:45	Eröffnung und Begrüßung	Gebäude 42, Raum 115 (Audimax)
9:45 - 14:15	Mathe-Infostand	zwischen Gebäude 48 und 46
10:00 - 11:45	Klausurwettbewerbe	Gebäude 30, 1. OG (Mensa), Außentreppen
10:00 - 14:30	Veranstaltungen	Gebäude 42, 46, 48
11:30 - 13:30	Mittagessen	Cafeteria „Atrium“, Gebäude 30, Erdgeschoss
14:30 - 15:30	Abschlussveranstaltung mit Preisverleihung	Gebäude 42, Raum 115 (Audimax)

Eine detaillierte **Programmübersicht** findet sich in der Mitte der Broschüre auf Seite 26.

Bei den kurzen Workshops ist es wichtig, schon zu Beginn anwesend zu sein, bei den halb- und ganztägigen Workshops kann man jederzeit kommen und gehen.

Orientierung vor Ort

- Anreiseinformation auf Seite 51
- Gebäude- und Lageplan auf Seite 53
- 48-521 bedeutet Gebäude 48, Etage 5, Raum 521
- Achtung! In Gebäuden 46 und 48 ist Etage 2 das Erdgeschoss
- Im Treppenhaus von Gebäude 48 hängen in jeder Etage Raumpläne
- Erste Hilfe in Raum 208, Gebäude 46 (siehe Seite 47)

Ansprechpartner vor Ort

- Allgemeine Information:
 - Mathe-Infostand zwischen Gebäude 46 und 48 (siehe Seite 34)
 - Mathe-Café in Etage 4 von Gebäude 48 (siehe Seite 45)
- Studienberatung (siehe Seite 35)
- Information für Lehrkräfte (siehe Seite 42)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einladung	1
Ablauf und Orientierung	2
Programmübersicht	26
 Eröffnung und Abschluss	
● Eröffnung und Begrüßung	5
● Abschlussveranstaltung mit Preisverleihung	44
 Vorträge – Mathematik erleben	
● Die Mathematik hinter Google	6
● Ist der Preis heiß? iShoes, Facebook und Produktpreise mit Mathe	7
● Wie dick ist die Großhirnrinde? Ein mathematischer Streifzug zur Frühdiagnostik von Demenz	8
● Ein Streifzug durch die mathematische Biologie	9
● Unisex-Tarife bei Versicherungen: Gut, schlecht, oder ... ?	10
● Warum fliegen Flugzeuge und wie optimiert man sie?	11
● Technomathematik als Schlüsseltechnologie	12
● Mathematik bringt Geld ins Leben	13
● Mathematik in der Bildverarbeitung	14
● Mathematische Modelle zur Evakuierung bei AKW-Unfällen	15
 Kurzvorträge zu Berufsperspektiven	
● Mathematik im Beruf	16
 Workshops und Spiele – Mathematik erforschen	
● Optimierung zum Anfassen	17
● Kryptographie – nicht nur für James Bond	18
● IMAGINARY – mit den Augen der Mathematik	19
● Mathematisches Spielzimmer	20
● Mathe macht Spaß	21
● Mathematik und Musik – Wir machen die Harmonielehre sichtbar	22
● Automatisches Komponieren	23
● Hilfe, die Zombies kommen!	24
● Simulation von Zellbewegungen, Ameisenstraßen, Vogelschwärmen u. a.	25
● Warum der Segway (nicht) umfällt und der Quadrocopter (nicht) abstürzt	28
● Fraktale Mengen erkunden	29

Ausstellungen – Mathematik entdecken

● IMAGINARY - Ausstellung	30
● Ein Tag am Fraunhofer ITWM	31
● Das Patientennavi	32
● Coole Mathe-Projekte	33

Information – Mathematik studieren

● Mathe-Infostand	34
● Studienberatung	35
● Auslandssemester im Studium	36
● FiMS – Dein Früheinstieg ins Mathematikstudium	37
● Fachbereichsbibliothek	38

Wettbewerbe – Tolle Preise gewinnen

● Mathe-Rallye	39
● Klausurwettbewerbe	40
● Coole Matheprojekte	41

Angebote für Lehrkräfte

● KOMMS-Infostand für Lehrkräfte	42
● Mathematisches Modellieren selbständigkeitsorientiert unterstützen	43

Verpflegung

● Mathe-Café	45
Cafeteria Atrium	46

Anfahrt und erste Hilfe

Erste Hilfe	47
Anfahrt	51
Anfahrtswege	52
Gebäude- und Lageplan	53

Zielgruppen

Empfohlen

- ab Klasse 5
- ab Klasse 7 (Sekundarstufe Ia und höher)
- ab Klasse 9 (Sekundarstufe Ib und höher)
- ab Klasse 11 (Sekundarstufe II und Studierende)
- für Lehrkräfte

Eröffnung und Abschluss

Zeit: 9:30 - 9:45

Ort: 42-115

Prof. Mathias Schulze

Ab Klasse 5

Eröffnung und Begrüßung

Der Tag der Mathematik beginnt mit der offiziellen Begrüßung durch den Dekan des Fachbereichs Mathematik Prof. Dr. Wolfram Decker. Wir laden Euch ein, durch das Tor der Wissenschaft zu treten und mit uns für einige Stunden die Faszination der Mathematik zu erleben. Nach einem kurzen Programmüberblick und einigen praktischen Tipps zur Veranstaltung kann es schon losgehen!



Tor der Wissenschaft
(Symbol der TU Kaiserslautern)

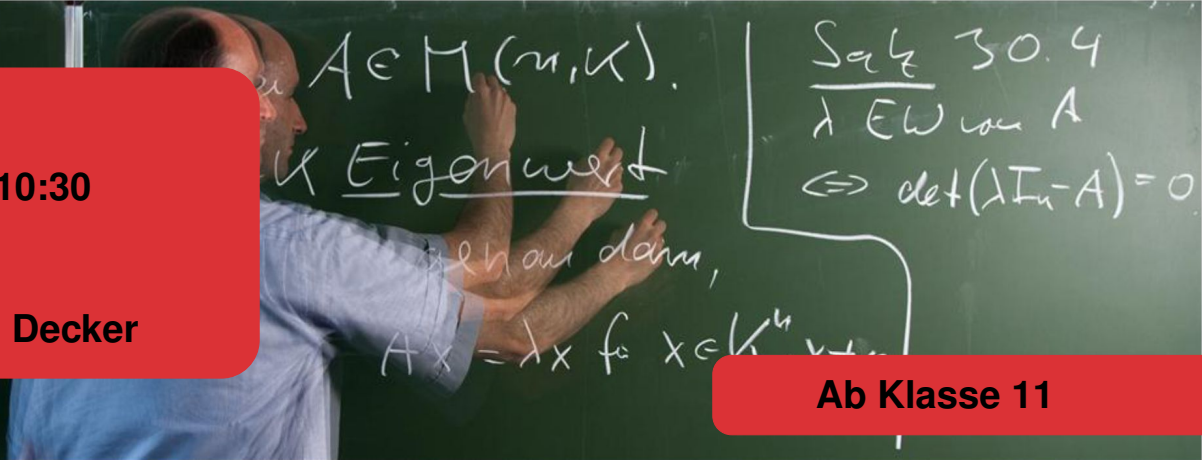
Quelle: de:User: T-fisch, Wikimedia Commons, CC BY-SA 2.0 de

Vortrag

Zeit: 10:00 - 10:30

Ort: 48-208

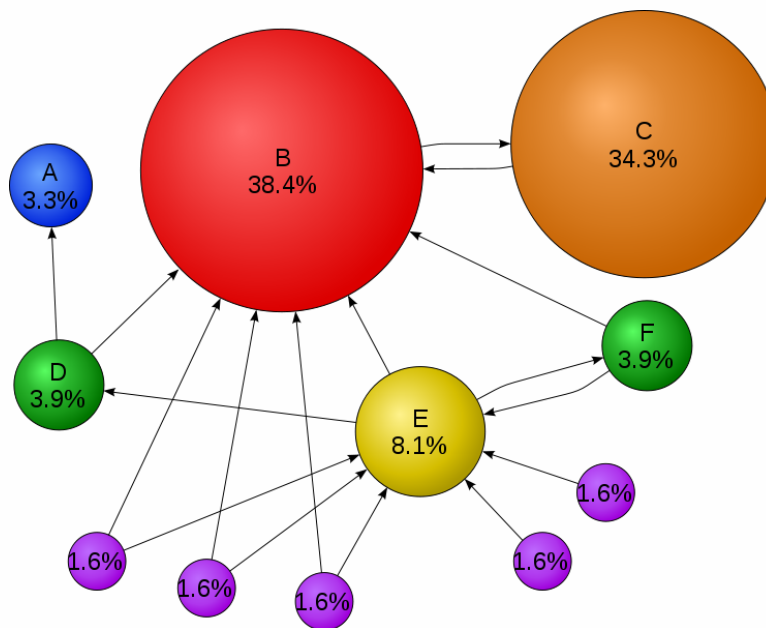
Prof. Wolfram Decker



Ab Klasse 11

Die Mathematik hinter Google

Surfen im Internet ohne Google? Das kann man sich nicht vorstellen. Aber gibt es nicht viele Milliarden von Web-Seiten? Wie schafft es Google dann, Antworten auf Suchanfragen binnen Sekundenbruchteilen anzuzeigen? Das ist keine Hexerei, sondern hat viel mit Mathematik zu tun. Aber wie kann man das Internet mathematisch modellieren? Und was muss dann tatsächlich ausgerechnet werden? Wie geht man in der Mathematik mit vielen Milliarden Unbekannten um? Der Vortrag beantwortet diese Fragen.

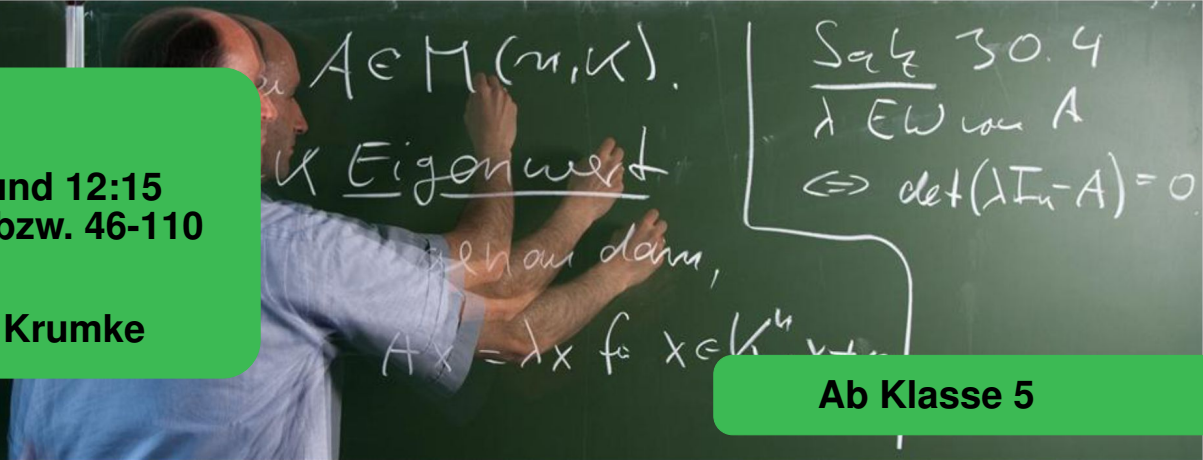


Quelle: en>User:345Kai, Wikimedia Commons, public domain

Vortrag

Zeit: 10:00 und 12:15
Ort: 48-210 bzw. 46-110

Prof. Sven O. Krumke



Ab Klasse 5

Ist der Preis heiß? iShoes, Facebook und Produktpreise mit Mathe

Dass Angebot und Nachfrage den Marktpreis bestimmen, ist eine altbekannte Weisheit. Aber ist das schon alles? Im Vortrag versetzen wir uns in die Situation des genialen Erfinders Tony S., der einen neuen revolutionären „Smartshoe“ entwickelt hat. Da noch wenige überhaupt wissen, was sie mit einem „Smartshoe“ anstellen können (SmartPHONES kennen die Leute inzwischen, aber was ist an einem Schuh schon „smart“?), besteht unterschiedliche Kaufbereitschaft für das neue Produkt. Die Nerds sind begeistert, aber nicht alle sind bereit, ihren Geldbeutel in gleichem Maße aufzumachen. Welchen Kaufpreis soll Tony jetzt ansetzen? Was wäre, wenn ein geeigneter „Werbeträger“ den Schuh kauft? Wie beeinflusst das die Kaufbereitschaft? Gibt es auch „negative Werbeträger“? Und wie können wir verhindern, dass so jemand Tonys Profit zunichte macht? Wir untersuchen die Wechselwirkungen zwischen Preisbereitschaft und Interaktionen in sozialen Netzwerken und wie man mit Mathematik beste Preise bestimmen kann. Wir zeigen auch, wie „Spielverderber“ die Preisgestaltung zu einem beweisbar schweren Problem machen, was uns zu einem der Millennium Probleme der Mathematik führt.

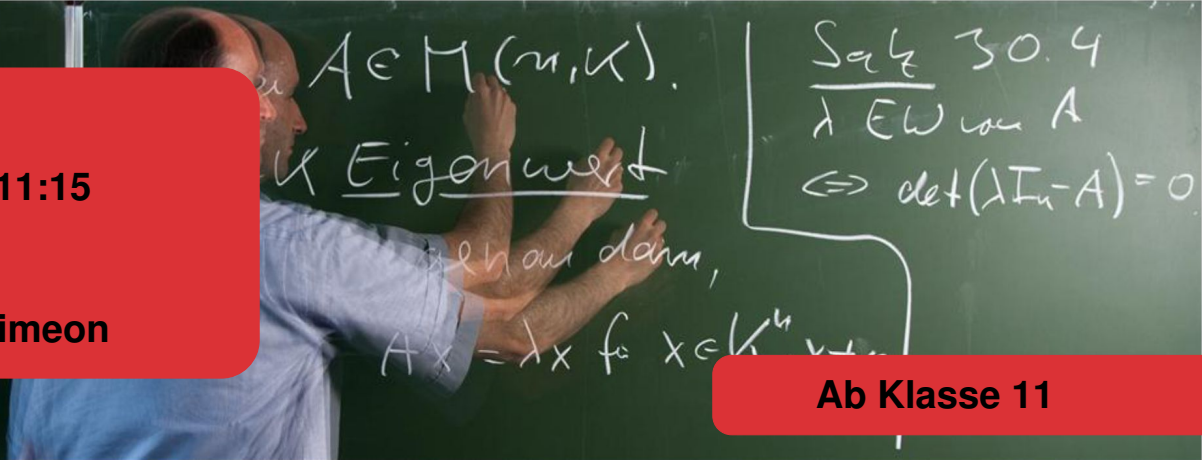


Vortrag

Zeit: 10:45 - 11:15

Ort: 48-208

Prof. Bernd Simeon

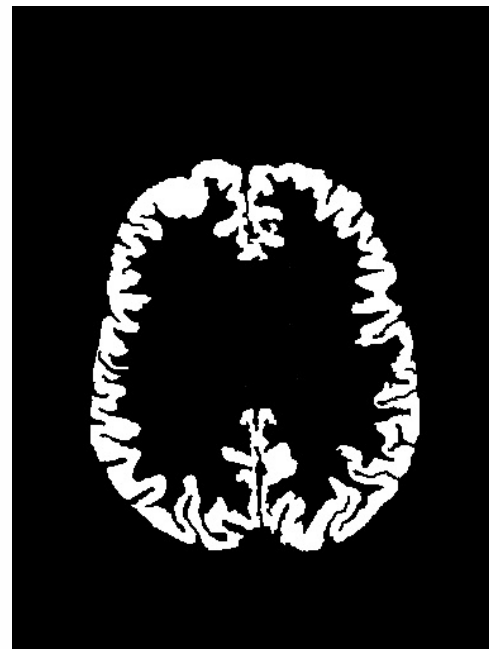
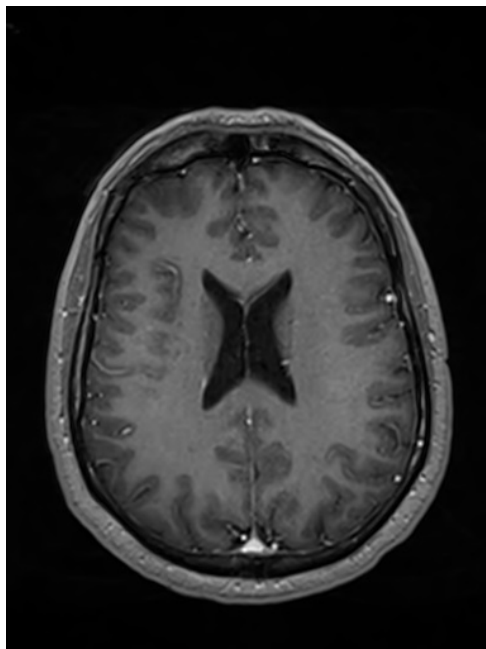


Ab Klasse 11

Wie dick ist die Großhirnrinde?

Ein mathematischer Streifzug zur Frühdiagnostik von Demenz

Was hat Mathematik mit der Frühdiagnostik von Demenzerkrankungen zu tun? In diesem Vortrag wird die spannende Verbindung zwischen Medizin und speziellen numerischen Algorithmen zur Dickenbestimmung der Großhirnrinde (cortex cerebri, kurz Kortex) thematisiert. Der von Windungen, Spalten und Furchen durchzogene Kortex umhüllt das Großhirn wie ein Mantel. Seine Dicke ist ein wichtiger Frühindikator bei bestimmten Demenzerkrankungen, insbesondere der Alzheimer-Krankheit. Doch wie bestimmt man die zwischen 2 und 5 mm variierende Dicke einer so komplexen Struktur?

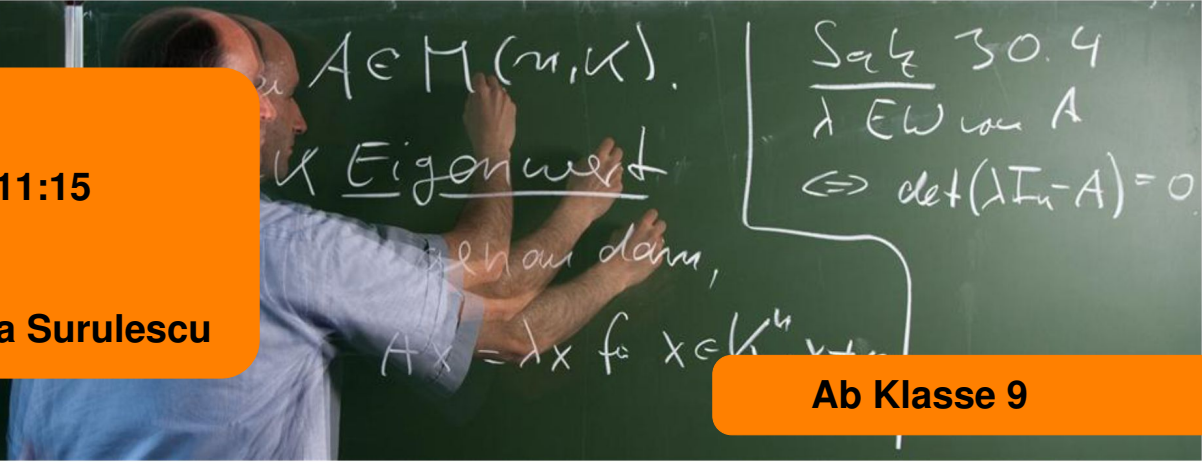


Vortrag

Zeit: 10:45 - 11:15

Ort: 48-210

Prof. Christina Surulescu




Ab Klasse 9

Ein Streifzug durch die mathematische Biologie

Von Flecken, Streifen, Schimmelpilzen, Vogelschwärmen und Hirntumoren – wieviel Mathe steckt dahinter?

In diesem Vortrag wollen wir einige Einblicke in das faszinierende Forschungsfeld der mathematischen Biologie gewähren, das an der Schnittstelle zwischen Mathematik und den Lebenswissenschaften angesiedelt ist. Ziel ist es, verschiedenste Prozesse/Phänomene/Erkenntnisse aus der Biologie und Medizin mithilfe mathematischer Methoden (Modellierung, Analysis und Computersimulationen) zu beschreiben und zu untersuchen, um relevante Vorhersagen machen zu können, etwa über das Zeit-Raum-Verhalten einer Population (von Zellen, Tieren oder Menschen), die Musterbildung auf Tieren oder deren Embryonalentwicklung, die Ausbreitung von Infektionskrankheiten oder über Wachstum, Ausbreitung und Metastasierung eines Tumors und mögliche Therapieansätze.



- Moving cancer cells:

$$\partial_t \rho + \nabla_x \cdot (v\rho) + \partial_y (G(y, Q)\rho) = \mathcal{L}[\lambda]\rho - a(x)\rho + \frac{bq}{\omega}r - l(N)\rho$$
- Non-moving (proliferating) cancer cells:

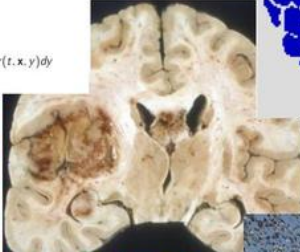
$$\partial_t r = a(x) \int_V p dv - br + g(N)r - l(N)r,$$
- Subcellular (receptor) dynamics:

$$\frac{d}{dt}y(t) = G(y(t), Q),$$
- Total cell density (macroscopic):

$$N(t, x) = \int_V \int_V \rho(t, x, v, y) dy dv + \int_V r(t, x, y) dy$$







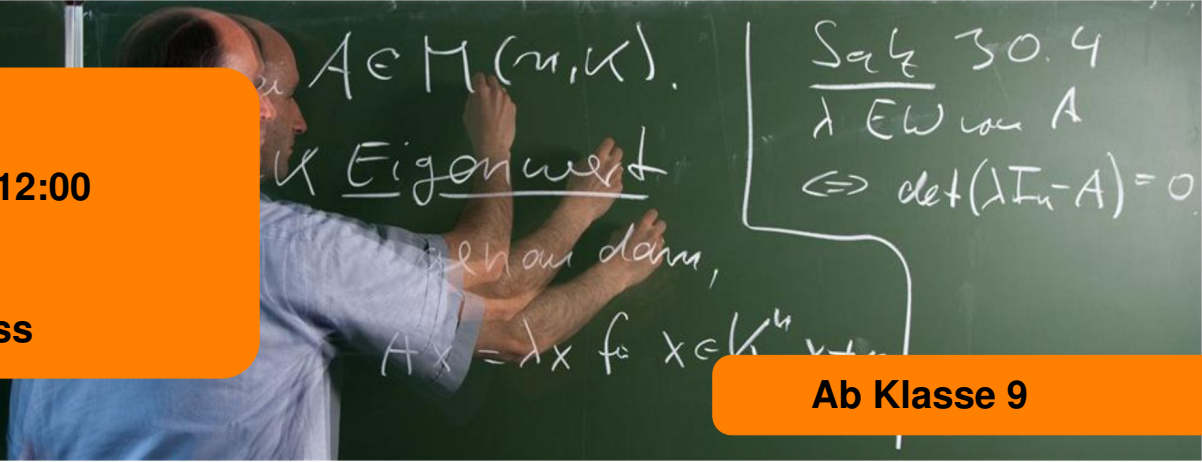
Quelle: morguefile.com (Tierbilder), Sbrandner (Glioblastoma macro, CC-BY-SA-4.0,3.0,2.5,2.0,1.0), AG Biomathematik (Formeln und Simulationen)

Vortrag

Zeit: 11:30 - 12:00

Ort: 46-110

Prof. Jörn Sass



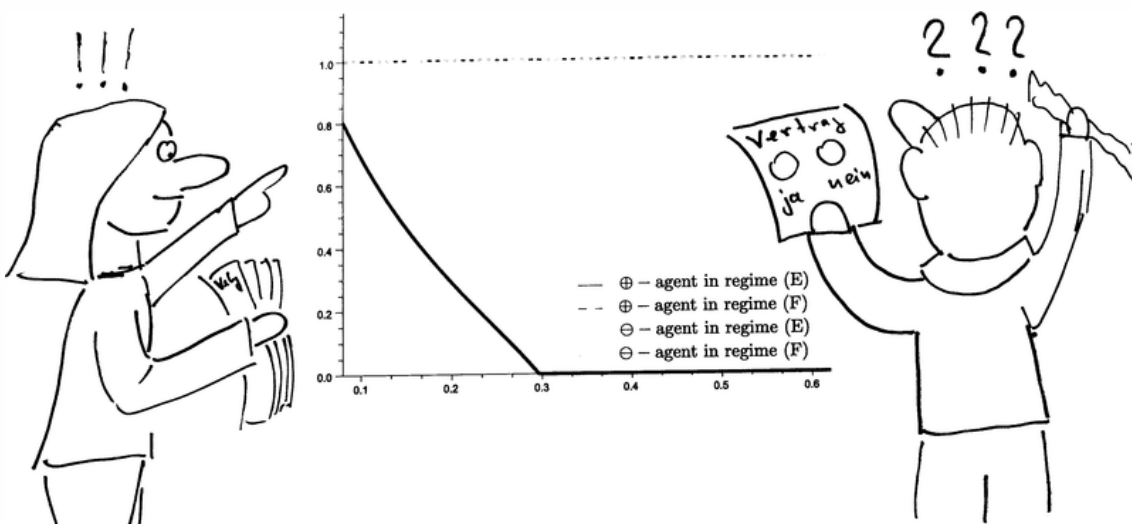
Ab Klasse 9

Unisex-Tarife bei Versicherungen: Gut, schlecht, oder ... ?

Nach einem Urteil des Europäischen Gerichtshofs sind seit Dezember 2012 nur noch Unisex-Versicherungsverträge gestattet, die nicht mehr zwischen den Geschlechtern unterscheiden.

Wie wirkt sich das auf die Versicherungsprämien aus? Ist das gut für die Versicherten? Oder schlecht? Oder können wir das nicht entscheiden? Oder hängt das von der Versicherungsart (zum Beispiel Lebensversicherung, Auto-Kaskoversicherung) ab?

Einfache mathematische Modelle können helfen, mögliche Auswirkungen abzuschätzen. Wir motivieren und diskutieren diese Modelle detailliert und schauen uns die Auswirkungen für eine einzelne versicherte Person und für die Gemeinschaft für verschiedene Szenarien und Vertragsarten an. Die Konsequenzen können dramatisch sein, sobald sich die Versicherung für manche Individuen nicht mehr lohnt.



Vortrag

Zeit: 13:00 - 13:30

Ort: 46-110

Prof. Nicolas R. Gauger

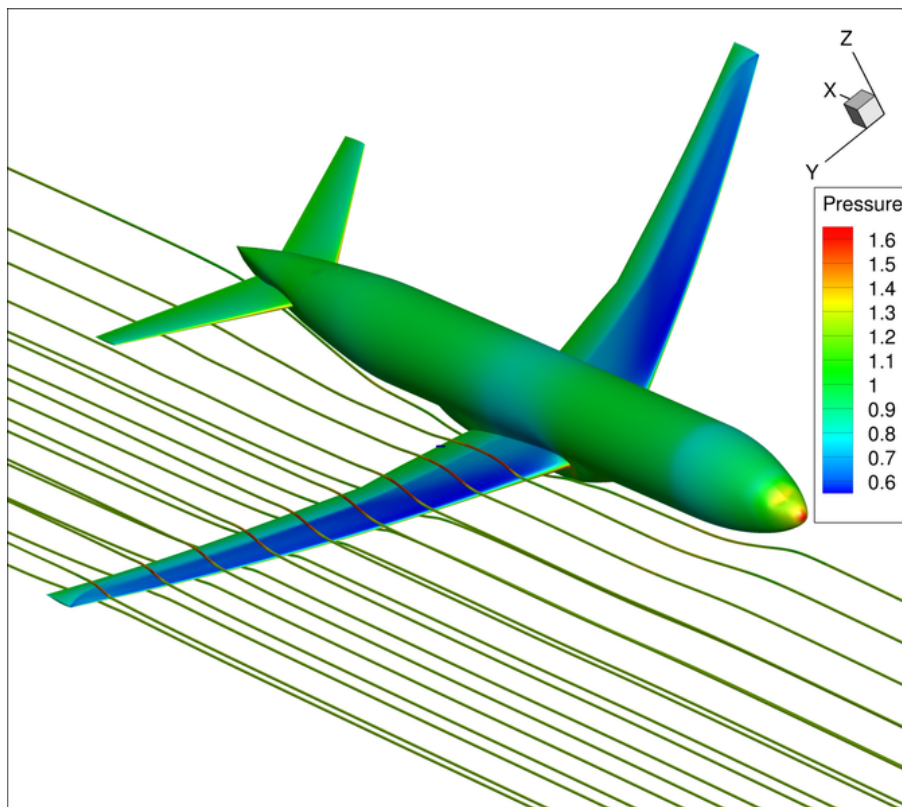


Ab Klasse 9

Warum fliegen Flugzeuge und wie optimiert man sie?

Die Umströmung eines Flugzeuges wird durch die so genannten Navier-Stokes Gleichungen beschrieben. Die Frage nach der Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen dieser Gleichungen ist eines der sieben Millennium Probleme. Auf die Lösung dieser Probleme ist jeweils ein Preisgeld von 1.000.000 Dollar ausgesetzt!

Nichtsdestotrotz kann man heutzutage mit Hilfe des Computers Näherungslösungen für die Navier-Stokes Gleichungen berechnen und somit die aerodynamischen Kennzahlen wie zum Beispiel den Auftrieb oder den Widerstand von Flugzeugen bestimmen. Ein nächster Schritt ist der Übergang von der rechnergestützten Simulation der Umströmung von Flugzeugen hin zu deren Optimierung.

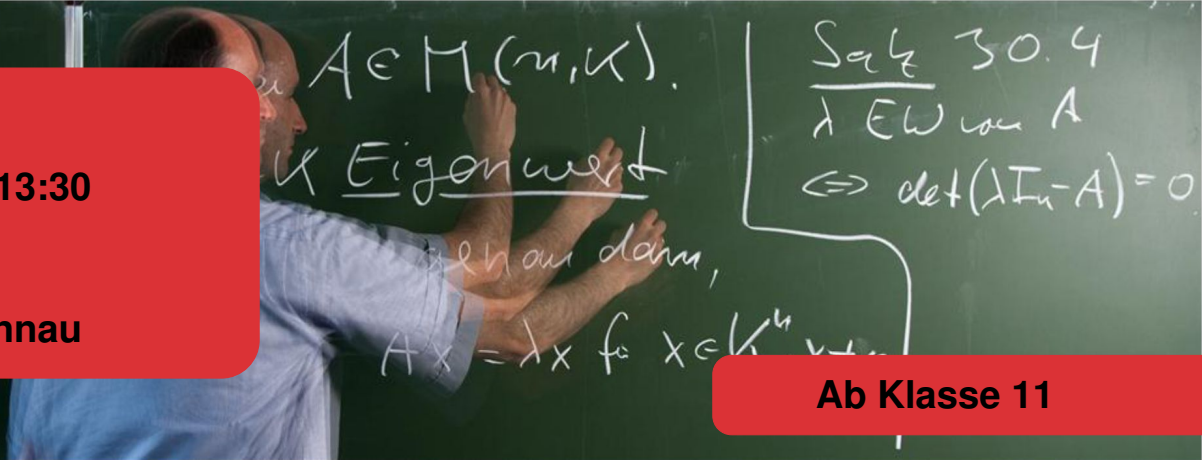


Vortrag

Zeit: 13:00 - 13:30

Ort: 48-208

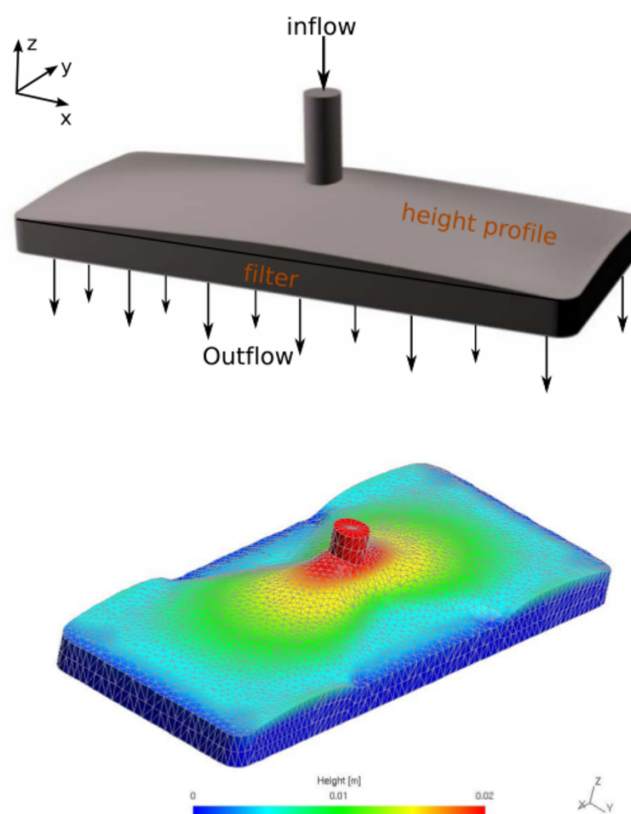
Prof. René Pinnau



Ab Klasse 11

Technomathematik als Schlüsseltechnologie

In diesem Vortrag wird darüber berichtet, wie die Technomathematik bei der Entwicklung von neuen Technologien helfen kann. Wichtig ist es dabei, die Welt mit einer „Mathematischen Brille“ zu betrachten und sowohl im Alltag als auch in der Diskussion mit Ingenieurinnen und Ingenieuren immer wieder Grundstrukturen der Mathematik zu entdecken. Die Mathematik als universelle Sprache wird hier ganz wesentlich zur Modellierung eingesetzt und erlaubt es, auf oft wundersame Weise komplexe Fragestellungen zu beschreiben, zu verstehen und zu lösen. Dies soll an einigen Themen z. B. aus Natur („Warum watscheln Pinguine?“), Alltag („Warum bröckelt die Schokolade vom Eis?“) und Technik („Wie stellt man große Teleskopspiegel her?“) erklärt werden. Alle Beispiele werden zeigen, dass Technomathematik die Schlüsseltechnologie zur Lösungsfindung ist.

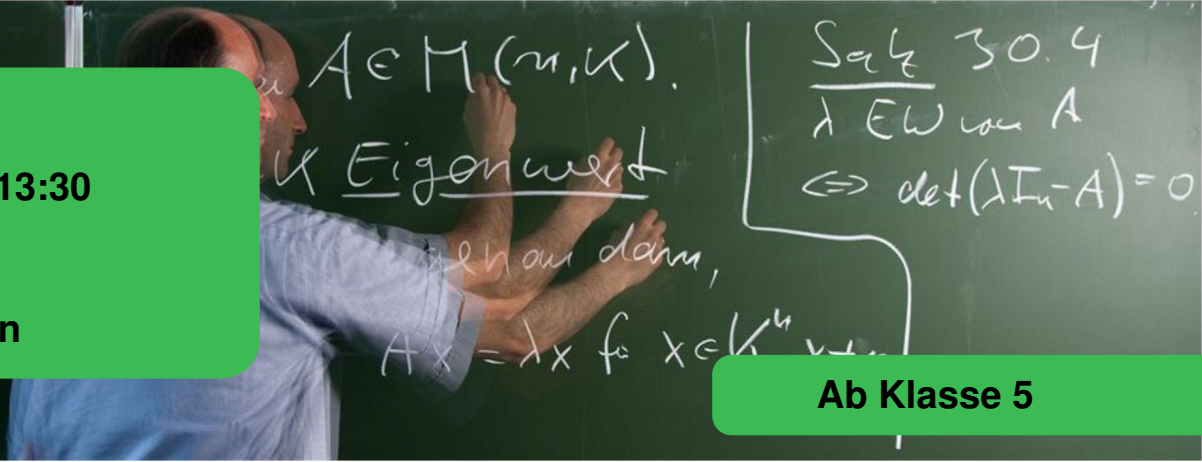


Vortrag

Zeit: 13:00 - 13:30

Ort: 48-210

Prof. Ralf Korn

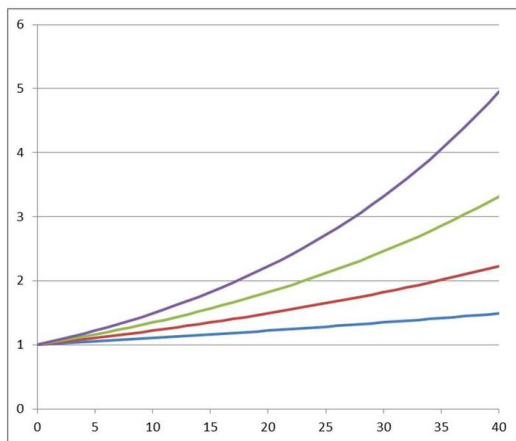


Ab Klasse 5

Mathematik bringt Geld ins Leben

Habt Ihr Euch schon mal gefragt, warum man sich ein Haus bauen kann, obwohl man das Geld nicht hat? Oder, warum man im Alter Rente bekommt, obwohl man nicht mehr arbeitet? Oder, warum man eine Versicherung für wenig Geld abschließen kann, die alle Schäden begleicht, die man selbst verursacht hat?

Die Antworten lassen sich mit einfacher Mathematik erklären, bei der man eigentlich nicht mehr als multiplizieren oder dividieren können muss. Aber wie? Das lernt Ihr dann in diesem Vortrag.



Quelle: pixabay.com, public domain (CC0)

Vortrag

Zeit: 13:45 - 14:15

Ort: 48-210

Prof. Gabriele Steidl

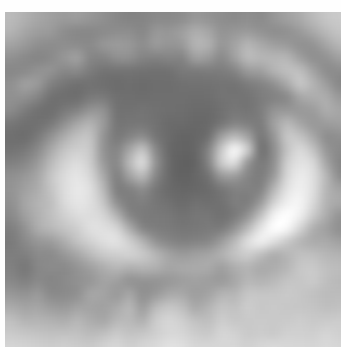
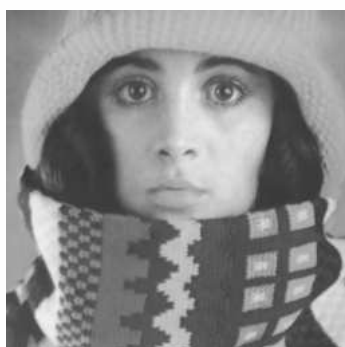


Ab Klasse 9

Mathematik in der Bildverarbeitung

Die Datenflut in Internet, Videos, modernen Scanner- und Überwachungsmethoden, Hyperspektralkameras, medizinischen bildgebenden Verfahren, tomographischen Verfahren der Materialkontrolle und automatischen Erkennungssystemen in Fahrzeugen stellen echte Herausforderungen für Mathematik und Informatik dar mit enormem Forschungs- und Entwicklungspotential.

Ein digitales Grauwertbild kann als eine Matrix mit ganzzahligen Einträgen zwischen 0 und 255 angesehen werden, die z. B. auf dem Rechnerbildschirm in Grauwerte übersetzt werden. Dabei ist schwarz der Wert 0 und weiß der Wert 255. Verdeutlicht wird das am folgenden Beispiel, das das Originalbild der Größe 256 x 256, einen Zoom ins Bild der Größe 10 x 10 und die dazugehörige Matrix der Grauwerte zeigt.



98	93	90	91	94	94	97	104	101	97
123	114	108	105	97	93	93	95	97	97
111	105	98	96	97	96	94	103	106	104
99	94	91	95	103	109	92	91	98	98
93	95	100	100	93	94	85	79	79	79
99	109	105	89	81	77	78	76	74	75
99	99	91	78	76	76	83	84	77	76
95	85	78	76	83	90	102	100	79	78
82	77	77	83	98	114	123	106	81	81
79	83	95	115	134	141	137	101	91	114

Die Struktur von Farbbildern, hyperspektralen Bildern etc. ist etwas komplizierter. Videos bestehen aus Sequenzen derartiger Matrizen. Oft muss die Bildqualität verbessert werden oder gewisse Informationen, wie z. B. die Erkennung und Verfolgung gewisser Objekte, aus den Bilddaten gewonnen werden. Im Vortrag werden verschiedene Methoden der Verarbeitung digitaler Bilder vorgestellt. Wir beschränken uns dabei auf Verfahren, die alle darauf basieren, dass das Minimum gewisser Funktionen gefunden werden muss. Allerdings werden dies nicht mehr, wie in der Schule, Funktionen in einer, sondern in mehreren Variablen sein.

Vortrag

Zeit: 13:45 - 14:15

Ort: 48-210

Prof. Horst W. Hamacher



Ab Klasse 7

Mathematische Modelle zur Evakuierung bei AKW-Unfällen

Als Folge des Unfalls im Atomkraftwerk Fukushima sind von der deutschen Strahlenschutzkommission Vorgaben über Evakuierungszonen und -zeiten gemacht worden. In diesem Vortrag wird darüber berichtet, wie die Mathematik dabei helfen kann, die Zulässigkeit solcher Vorgaben zu überprüfen und konkret bei der Evakuierungsplanung zu helfen.



Quelle: Lothar Neumann, CC-BY-NC-SA-2.5

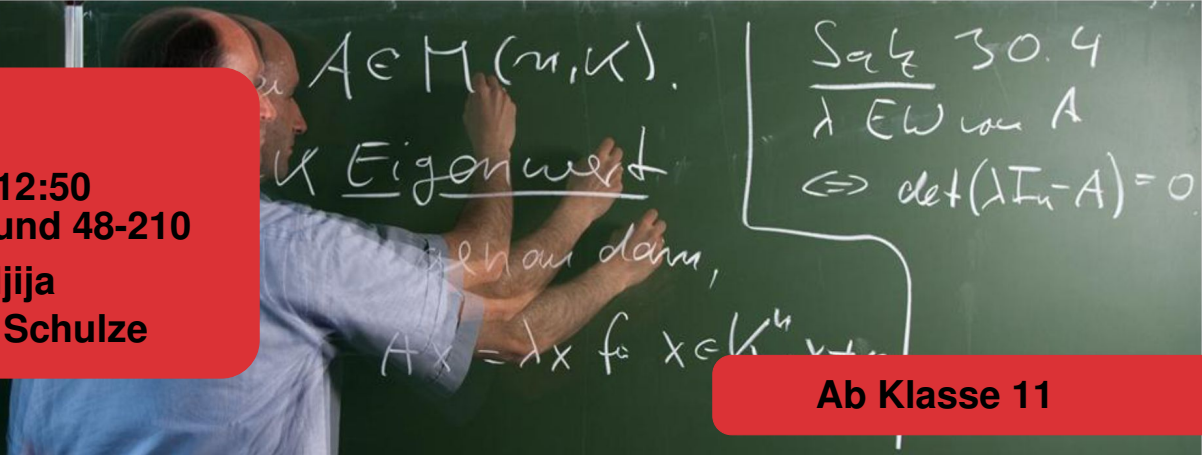
Vortrag

Zeit: 11:30 - 12:50

Ort: 48-208 und 48-210

Robin Carkadjija

Prof. Mathias Schulze



Ab Klasse 11

Mathematik im Beruf

Wer wünscht sich nicht einen Beruf, in dem man seine Kreativität voll entfalten kann und dafür auch noch gut bezahlt wird? Ein Abschluss in Mathematik eröffnet vielfältige und oft unerwartete Berufsperspektiven. In der Vortragsreihe Mathematik im Beruf präsentieren Absolventinnen und Absolventen des Fachbereichs Mathematik der TU Kaiserslautern ihre spannenden Berufsfelder. Unsere Vortragsgäste arbeiten für renommierte Unternehmen der Finanz-, IT- und Technologie-Branche. Die genaue Liste der Vortragenden findet sich online unter

www.mathematik.uni-kl.de/tm-beruf/

Im Anschluss kann man die Vortragenden bei Kaffee und Kuchen im Mathe-Café im persönlichen Gespräch kennenlernen.



Workshop

Zeit: 10:00 - 14:15

Ort: Geb 48, Etage 5

Philipp Heßler

Prof. Clemens Thielen

Ab Klasse 5

Optimierung zum Anfassen

Entdeckt verschiedene Probleme zum Knobeln, Anfassen und Mitmachen und was genau sie mit Mathematik zu tun haben!

Umzugsproblem: Ein Umzug steht an und natürlich sind wieder viel zu wenige Umzugskartons vorhanden. Wie soll ich packen, damit ich so wenig wie möglich Kartons brauche? Welchen Einfluss hat die Form der zu packenden Gegenstände?



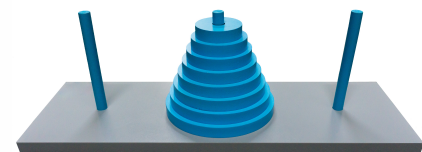
Quelle: User:HornM201, Wikimedia Commons, CC-BY-SA-3.0,2.5,2.0,1.0

Burger-Konkurrenz: Eine Stadt und mehrere Burger-Ketten. Wo baue ich meine Filialen, damit ich mehr Kunden bekomme als meine Konkurrenten? Tretet gegeneinander an und kürt den Burger-König!



Quelle: Evan Amos Vanamo Media, public domain

Türme von Hanoi: Der Turm aus Holz-scheiben soll auf eine der anderen Stangen bewegt werden. In jedem Zug darf die oberste Scheibe einer beliebigen Stange auf eine der beiden anderen Stangen gelegt werden. Zu keiner Zeit darf eine größere Scheibe auf einer kleineren liegen. Wie viel Züge brauche ich, um den Turm zu bewegen? Wie hoch darf der Turm sein, wenn ich in fünf Minuten fertig sein möchte?



Diese und andere Fragen und Probleme aus der kombinatorischen Optimierung (und was das eigentlich ist) findet Ihr bei uns im Dauerworkshop zum Ausprobieren und Knobeln.

Workshop

Zeit: 10:00 - 14:15

Ort: 48-436

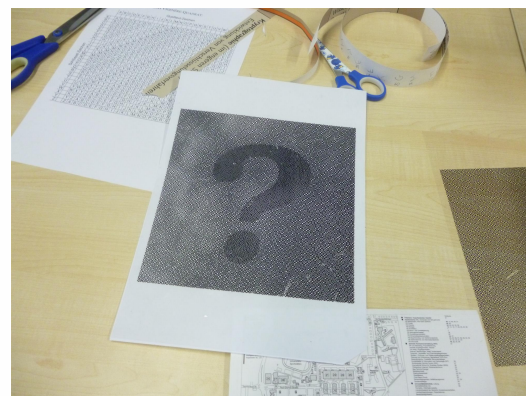
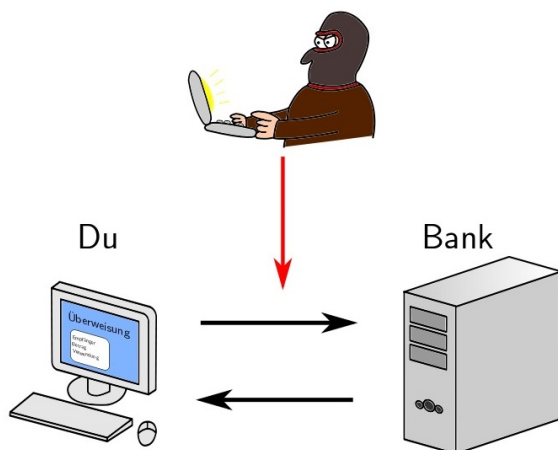
Prof. Claus Fieker, Tommy Hofmann, Pablo Luka

Ab Klasse 5

Kryptographie

– nicht nur für James Bond –

Ob Handygespräche, Online-Banking oder Zettelchen im Klassenzimmer - oftmals müssen wir unsere Kommunikation vor unbefugtem Lesen und Verändern schützen. Die Suche nach solchen Verfahren und die Untersuchung ihrer Sicherheit ist Gegenstand der Kryptographie, einem Teilgebiet der Mathematik. Wir lassen uns von der Geschichte leiten: Startend bei der Caesar-Verschlüsselung führt unser Weg über die Vigenère-Chiffre zu modernen Kryptographieverfahren, welche aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken sind. Um auch ein Gefühl für die Sicherheit von Verschlüsselungen zu bekommen, könnt Ihr bei uns in die Rolle des „Lauschers“ schlüpfen und mithilfe von Bleistift, Papier und auch dem Computer versuchen, fremde Geheimtexte zu „knacken“.



Workshop

Zeit: 10:00 - 14:15

Ort: 48-419

P. Korell, A. Popescu

Dr. A. Steenpaß

Ab Klasse 5

IMAGINARY

mit den Augen der Mathematik

Gleichungen wie

$$\left(x^2 + \frac{9}{4} \cdot y^2 + z^2 - 1\right)^3 - x^2 z^3 - \frac{9}{80} \cdot y^2 z^3 + \frac{3}{25} \cdot z = 0$$

tauchen beim Design von Robotern auf oder bei Stabilitätsuntersuchungen von Microchips. Sie spielen eine Rolle bei Gleichgewichtsuntersuchungen für chemische Reaktionen und sind die Grundlage guter kryptographischer Verfahren. Sie sind allgegenwärtig, einfach und kompliziert zugleich, und Mathematikerinnen oder Mathematiker mögen sie sogar „schön“ finden ... Ihr auch? Das „Gesicht“ der obigen Gleichung ist:



Entdeckt Eure eigenen Gleichungen und macht sie sichtbar!

Wir stellen auch die „IMAGINARY - Entdeckerbox“ vor, ein spezielles Schulpaket mit super interessanten Inhalten, die Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte selbst ausprobieren können:

www.imaginary.org/entdeckerbox.

Workshop

Zeit: 10:00 - 14:15

Ort: 48-438

Raul Epure

Dr. Caroline Lassueur

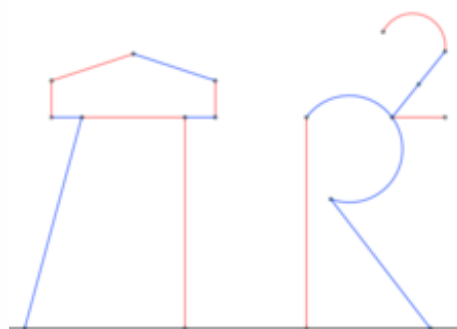
Ab Klasse 5

Mathematisches Spielzimmer

„Der Mensch ist nur da ganz Mensch, wo er spielt“ (Friedrich Schiller).

Spiele faszinieren die meisten Menschen unabhängig von Alter und Herkunft. Aber welche Spiele machen eigentlich am meisten Spaß? Häufig sind das Spiele mit besonders einfachen Regeln, die aber dennoch genügend Abwechslung bieten, um nicht langweilig zu werden. Außerdem sollte eine gesunde Mischung aus Glück und cleverem Spiel notwendig sein, um das Spiel zu gewinnen, so dass der geübte Spieler gegen den Anfänger meistens gewinnt. Im Mathematischen Spielzimmer könnt Ihr eine ganze Reihe von einfach aussehenden Spielen ausprobieren. Ihr könnt allein, miteinander, gegeneinander oder gegen mathematisch geschulte Superhirne spielen, je nachdem worauf Ihr Lust habt. Es soll dabei stets der Spaßfaktor im Vordergrund stehen, während Mathematik scheinbar eine untergeordnete Rolle spielt. Themen:

- Nim, Hackenbush: Spiel 1 gegen 1, Simultanspiel gegen mehrere Gegnerinnen und Gegner.
- Wettbewerb: Wer findet den kürzesten Weg durch Europa?
- Spiele/Knocheleien für eine Person: Solitär, Zauberwürfel, Schiebefax
- und jede Menge andere Spiele und Denksportaufgaben...



Quelle: User:Booyabazooka, Wikimedia Commons, CC-BY-SA-3.0

Workshop

Zeit: 10:00 - 14:15

Ort: 48-538

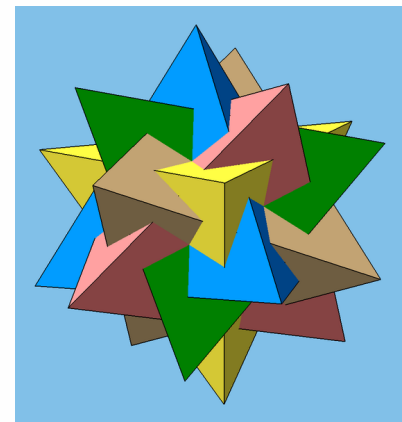
Dr. Christian Eder

Isabel Stenger

Ab Klasse 5

Mathe macht Spaß

Basteln von Polyedern: Wer kennt ihn nicht, den Würfel oder auch Hexaeder, der bei fast jedem Brettspiel zu finden ist. Bei uns steht er im Rampenlicht. Noch facettenreicher sind da die abenteuerlich aussehenden Würfel der Rollenspieler, auch bekannt als Tetraeder, Dodekaeder, Icosaeder, Oktaeder. Gespannt erwarten wir auch das Erscheinen des Icosaederstumpfes, der wohl das Herz jedes Fußballfans höher schlagen lässt. Allerdings ist er bei uns aus Papier und nicht aus Leder.



Quelle: User:Frenkee 67, Wikimedia Commons, GFDL 1.2

Hilfreiche Knocheleien für den Alltag: Wie kann ich mein Frühstücksei mit zwei Sanduhren auf den Punkt genau abkochen? Ihr wollt bei Apple arbeiten und fragt Euch, was das mit Äpfeln und Orangen zu tun hat? Wie kann man sich denn mit Steinen merken, dass $\pi = 3,14\dots$ ist? Warum müssen Ritter denn immer in Flussnähe so gemein zu ihren Knapen sein? Wieso ward Ihr denn schon so lange nicht mehr mit all Euren Freundinnen und Freunden im Kino? Ist es günstiger Glasfaserkabel ober- oder unterirdisch zu verlegen? Und, sehr wichtig für das tägliche Leben: Warum ist denn $n^2 - 1$ durch 24 teilbar, wenn n eine Primzahl > 3 ist? Antworten auf diese und viele andere Fragen findet Ihr bei uns.



Quelle: User:may-jay, Wikimedia Commons, CC BY-SA 3.0, User:Silly quasar, Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0

Workshop

Zeit: 10:00 und 11:00

Ort: 46-268

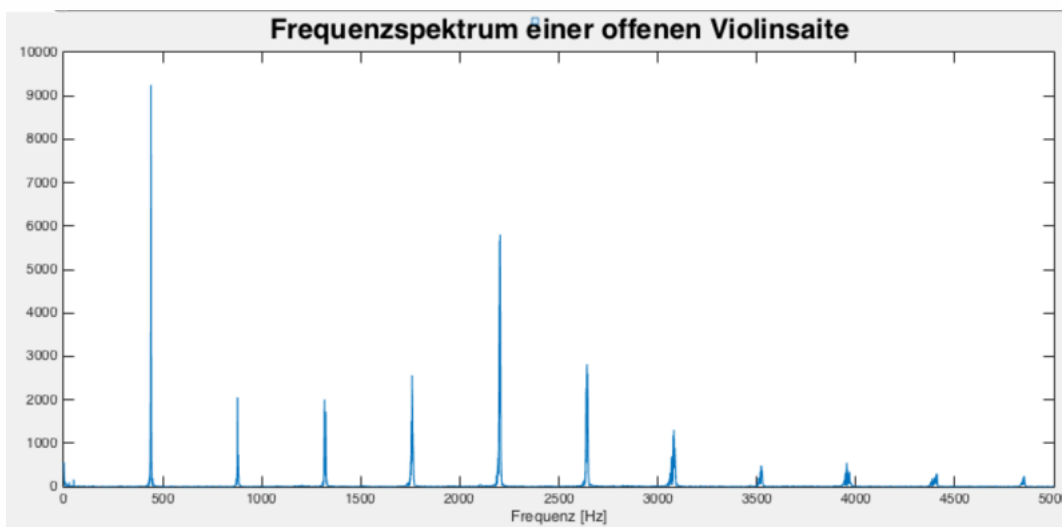
Patrick Capraro

Ab Klasse 7

Mathematik und Musik

Wir machen die Harmonielehre sichtbar

Was ist der Unterschied zwischen Tönen und Klängen? Wann ist ein Klang harmonisch? Was haben Frequenzen damit zu tun? Diese und andere Fragen werden wir im Workshop genauer unter die Lupe nehmen. Wir werden mit Computerunterstützung Audioaufnahmen in ihre Frequenzen zerlegen und die mathematischen Zusammenhänge untersuchen. Wir werden unsere eigenen Klänge erzeugen und testen, mit welchen Frequenzverhältnissen Klänge schön oder unangenehm klingen. Bei all diesen Arbeitsschritten hilft uns die Fouriertransformation, eine mathematische Operation, welche einen Zusammenhang zwischen einer Schwingung und ihren Frequenzen herstellt.



Workshop

Zeit: 12:00 - 13:00

Ort: 46-268

Dr. Wolfgang Bock

Ab Klasse 11

Automatisches Komponieren

Musik und Mathematik haben auf den ersten Blick nicht viel miteinander zu tun. Jedoch gibt es bereits seit über 200 Jahren Verfahren, die nicht-musikalisch begabten Menschen das Komponieren ermöglichen sollen. Ein Beispiel hierfür ist der Würfelwalzer, bei dem verschiedene Tonfolgen erwürfelt werden. Heute gibt es in der Musik komplexe Methoden, automatisch Lieder zu komponieren. In diesem Workshop werden wir mit Hilfe von Statistik und sogenannten Markow-Ketten dem Computer beibringen, neue Lieder zu komponieren.



Quelle: pixabay.com, public domain (CC0)

Workshop

Zeit: 12:15 - 13:15

Ort: 48-582

Dr. Katherine Neßler

Ab Klasse 7

Hilfe, die Zombies kommen!

Würde die Menschheit eine Zombie-Apokalypse überleben? Was müssten die Menschen tun, um sich von der Plage der Zombies zu befreien? Und könnten sie diese Maßnahmen schnell genug ergreifen, um ihr Überleben zu sichern? In unserem Workshop betrachten wir eine Reihe von mathematischen Modellen, zusammen mit den entsprechenden numerischen Lösungsmethoden, um diese wichtigen Fragen zu beantworten. Obwohl dies ein sehr fiktives (aber natürlich lustiges) Beispiel ist, gibt es mindestens zwei wissenschaftliche Aufsätze dazu, und die entsprechenden mathematischen Modelle ähneln solchen, die in der mathematischen Biologie und Ökologie verwendet werden – zwei wichtigen Forschungsgebieten. Kommt und schaut mit uns gemeinsam, ob die Zombies die Welt beherrschen werden!



Workshop

Zeit: 12:15 - 14:15

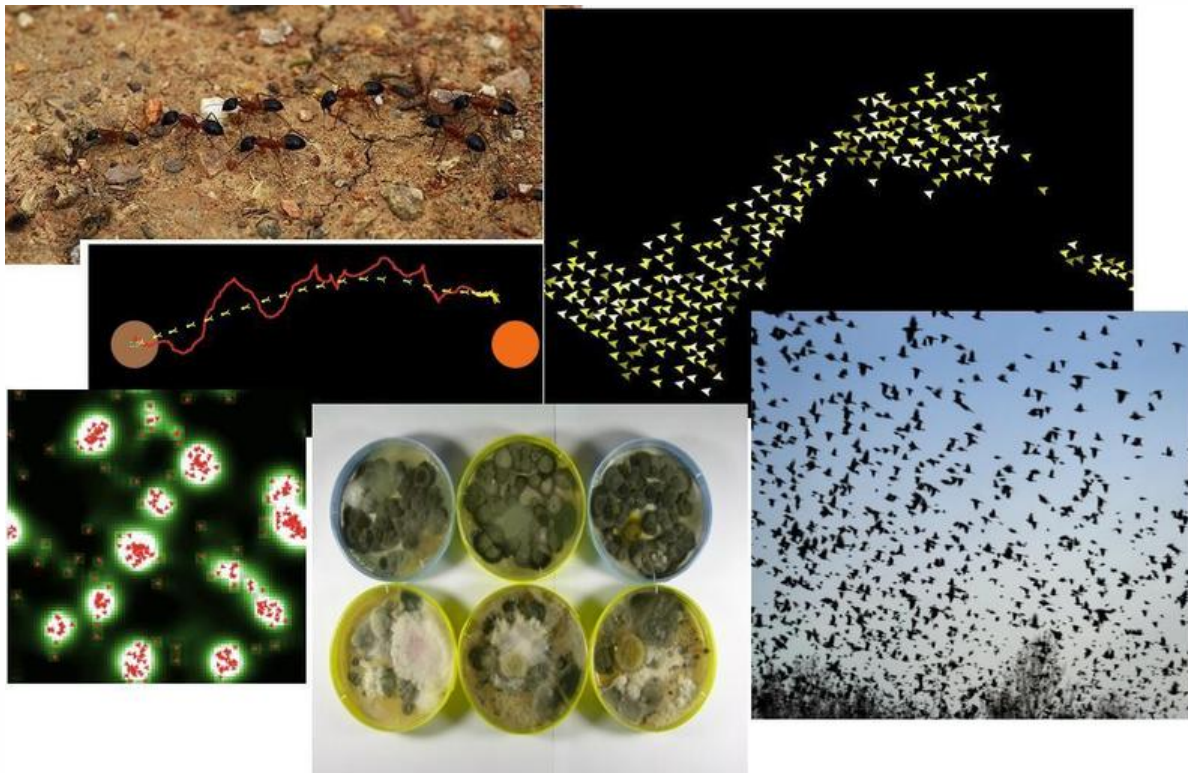
Ort: 48-521

Alex Hunt,
Aydar Uatay

Ab Klasse 5

Simulation von Zellbewegungen, Ameisenstraßen, Vogelschwärmen u. a.

In diesem kleinen Workshop werden die Interessierten spielerisch an das Werkzeug der Partikel-basierten Simulation herangeführt. Dabei können verschiedene Szenarien für Zellbewegungen, Ausbreitung von Krankheiten, Vogelschwärme u.a. simulationstechnisch ausprobiert werden. Damit wird ein wichtiges wissenschaftliches Hilfsmittel vorgestellt.



Quelle: quora.com (Ameisen), morguefile.com (Vogelschwarm), Umweltbundesamt (Schimmel), AG Biomathematik (Simulationen)

Gebäude		42			30		46								
Raum Zeit	Audimax		EG	EG	1.OG	EG	268	110	208	210	außen				
	9	30	Eröffnung & Begrüßung												
45															
10	00	Ausstellung „Cooler Math-Projekte“		Klausurwettbewerbe	IMAGINARY-Ausstellung	Mathematik und Musik W S. 22			Die Mathematik hinter Google V S. 6	Ist der Preis heiß? V S. 7	Mathe-Infostand				
	15														
	30														
	45									Wie dick ist die Großhirnrinde? V S. 8		Streifzug durch die mathematische Biologie V S. 9			
11	00			S.40		Mathematik und Musik W S. 22									
	15														
	30								Unisex-Tarife bei Versicherungen: Gut, schlecht, ... V S. 10	Mathematik im Beruf V S. 16		Mathematik im Beruf V S. 16			
	45														
12	00					Automatisches Komponieren W S. 23			Mathematik im Beruf V S. 16	Mathematik im Beruf V S. 16					
	15								Ist der Preis heiß? V S. 7						
	30						KOMMS-Infostand						Mathematik im Beruf V S. 16	Mathematik im Beruf V S. 16	
	45														
13	00					Fraktale Mengen erkunden W S. 29			Warum fliegen Flugzeuge? V S. 11	Technomathematik als Schlüsseltechnologie V S. 12	Mathematik bringt Geld ins Leben V S. 13				
	15														
	30														
	45										Mathematik in der Bildverarbeitung V S. 14		Modelle zur Evakuierung bei AKW-Unfällen V S. 15		
14	00				A S.30						I S.34				
	15						A S.41	I S.42							
	30						Abschlussveranstaltung mit Preisverleihung S. 44								
	45														
15	00														
	15														

EG	EG	Et.3	Et.4	419	436	438	Et.5.	507	510	521	538	562	580	582
----	----	------	------	-----	-----	-----	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Ein Tag am Fraunhofer ITWM	A	S.31													
Patienten-Navi	A	S.32													
Fachbereichsbibliothek	I	S.38													
Mathe-Café		S.45													
IMAGINARY – mit den Augen der Mathematik	W	S.19													
Kryptographie – nicht nur für James Bond	W	S.18													
Mathematisches Spielzimmer	W	S.20													
Optimierung zum Anfassen	W	S.17													
Mathe-Rallye		S.39													
Studienberatung	I	S.35													
Simulation von Zellbewegungen, Ameisenstraßen, Vogelschwärmen u.a.	W	S.25													
Mathe macht Spaß	W	S.21													
Mathematisches Modellieren selbstständigkeitsorientiert unterstützen	W	S.43													
Warum der Segway (nicht) umfällt...	W	S.28													
Hilfe, die Zombies kommen!	W	S.24													
Früheinstieg Mathematikstudium	V	S.37													
Auslandssemester im Studium	V	S.36													
Auslandssemester im Studium	V	S.36													

V	:	Vortrag	●	ab Klasse 5
W	:	Workshop	●	ab Klasse 7
A	:	Ausstellung	●	ab Klasse 9
I	:	Information	●	ab Klasse 11
			●	Lehrkräfte

Workshop

Zeit: 12:15 - 14:15

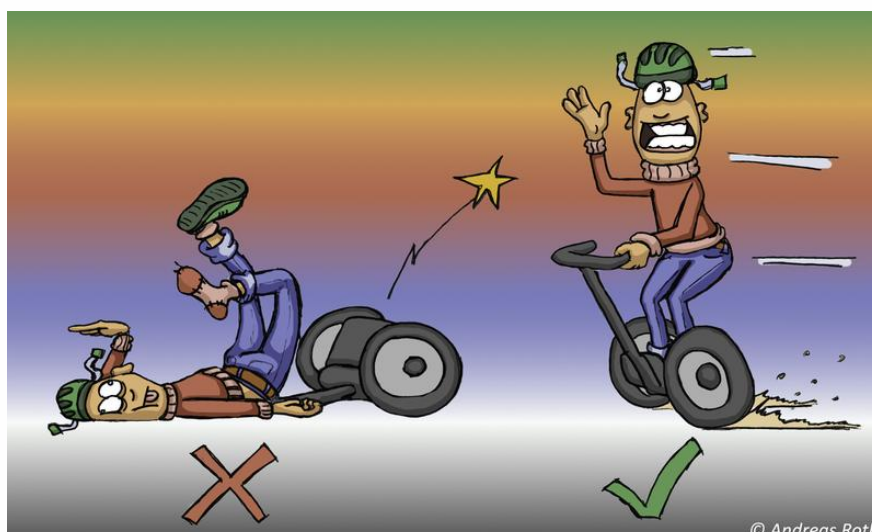
Ort: 48-580

Prof. Tobias Damm

Ab Klasse 5

Warum der Segway (nicht) umfällt und der Quadrocopter (nicht) abstürzt

Wann ist ein System stabil und was kann man tun, wenn es nicht stabil ist? Dies sind Fragen, mit denen sich die Regelungstechnik beschäftigt. Eine wichtige Grundlage bilden mathematische Modelle und die Theorie dynamischer Systeme. In diesem Workshop wollen wir uns anhand selbstgebauter physikalischer Modelle mit Regelungsproblemen beschäftigen.



Workshop

Zeit: 13:15 - 14:15

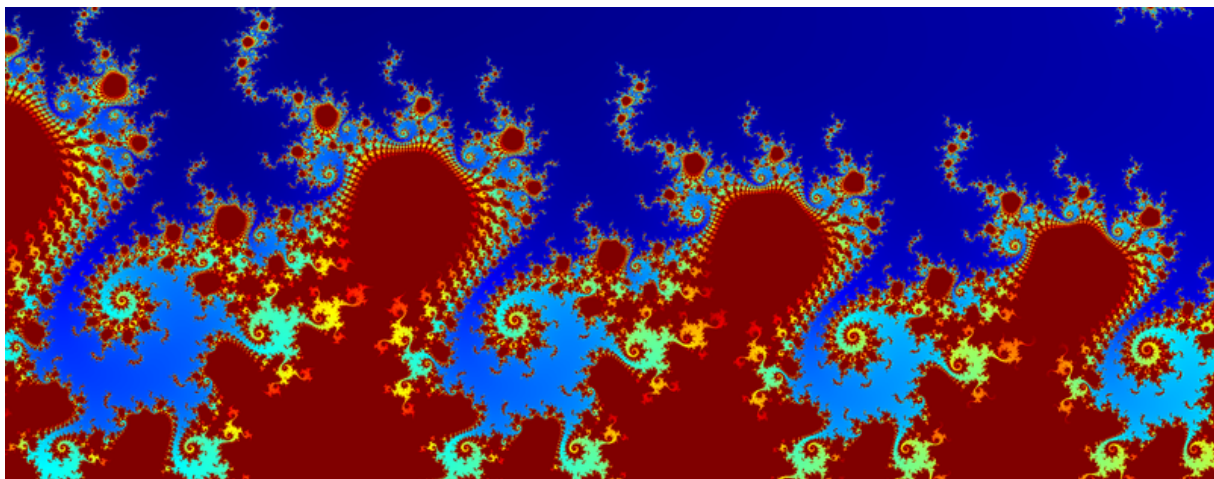
Ort: 46-268

Dr. Andreas Roth

Ab Klasse 11

Fraktale Mengen erkunden

Man spricht von einer fraktalen Struktur, wenn ein Objekt aus kleinen Kopien seiner selbst besteht. Dieses wiederkehrende Muster taucht bei manchen mathematischen Gebilden wie der Mandelbrot-Menge auf jeder Vergrößerungsstufe wieder auf. In der Natur sind die Ebenen der wiederkehrenden Muster meist beschränkt. Ein Baum hat z. B. eine fraktale Struktur, weil die einer Astgabelung entspringenden Äste selbst wieder die Struktur eines Baumes mit Verzweigungen haben. Auch die Blattadern zeigen auf immer kleiner werdenden Skalen Verzweigungsstrukturen. Im Rahmen dieses Workshops kann mit Hilfe des Computers die Struktur einer Menge mit fraktalem Rand untersucht werden. Das ist aus mathematischer Sicht interessant und es können obendrein sehr schöne bunte Bilder erzeugt werden.



Ausstellung

Zeit: 10:00 - 14:15

Ort: Geb. 46, Foyer

Dr. Janko Böhm

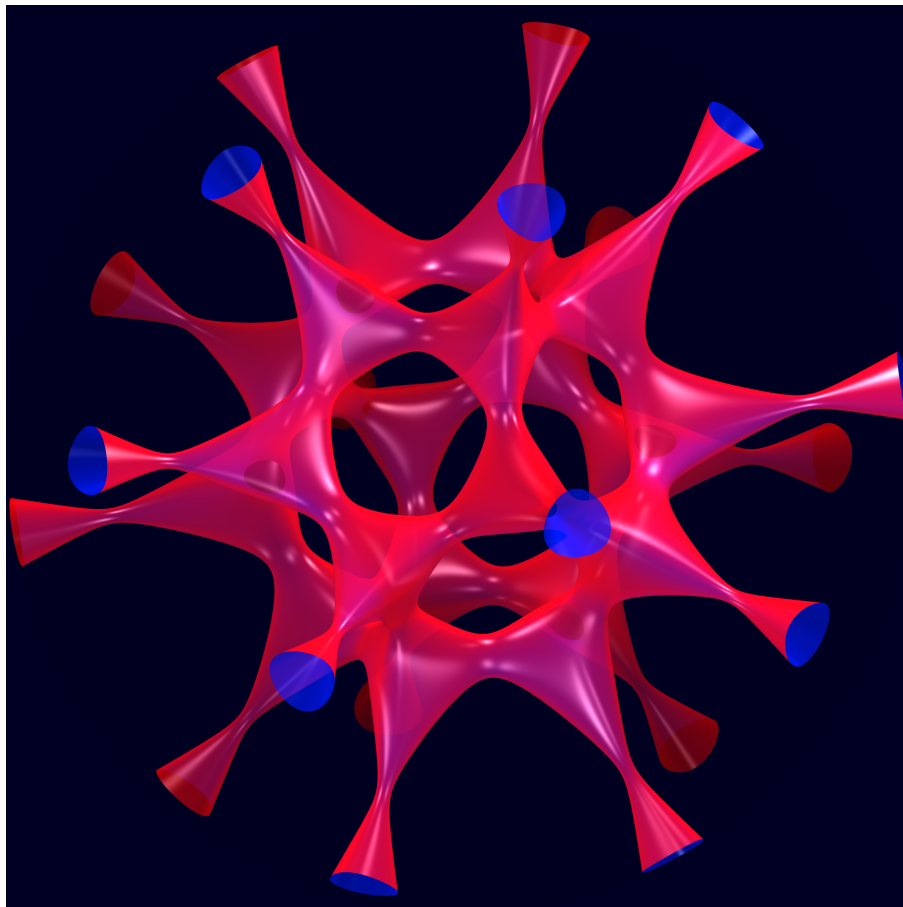
Ab Klasse 5

Imaginary - Ausstellung

Mathematik hat nicht nur viele Anwendungen, sondern besitzt auch einen ästhetischen Wert. In der Ausstellung IMAGINARY zeigen wir Euch, wie aus abstrakten Konzepten der Mathematik wunderschöne Bilder und Skulpturen entstehen. Wir erklären Euch auch die Mathematik hinter den Bildern.

Im IMAGINARY-Workshop könnt Ihr dann selbst experimentieren und mathematische Formeln in bunten Farben darstellen. Die kreativsten Bilder erhalten einen Preis in der Mathe-Show.

Die Wanderausstellung IMAGINARY wurde vom Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach konzipiert und in verschiedener Form schon an vielen Orten in der ganzen Welt gezeigt.



Ausstellung

Zeit: 10:00 - 14:15

Ort: Geb. 48, Foyer

Ab Klasse 5

Ein Tag am



Mathematik steckt in vielen Dingen, die wir täglich benutzen, und macht unser Leben einfacher, sicherer und angenehmer. Ob du dein Smartphone einschaltest, den Wetterbericht anschaust, mit dem Auto unterwegs bist oder die Zeitung aufschlägst: Überall steckt auch Mathematik drin. Die ist ziemlich spannend und kann mehr, als du wahrscheinlich erwartest. Und mit der richtigen Brille kannst du die Welt mit unseren Augen sehen. Wie in unserer Comicausstellung.



Ausstellung

Zeit: 10:00 - 14:15

Ort: Geb. 48, Foyer

Ab Klasse 5

Das Patientennavi

Das „Patienten-Navi“ des Fraunhofer ITWM ist eine spielerische, aber realitätsnahe Simulation der Patienten-Transportlogistik in Krankenhäusern. Du schlüpfst in die Rolle eines Disponenten, der dafür verantwortlich ist, dass die Patienten rechtzeitig von einer Station zur anderen gebracht werden und die Arbeit für die Transporteure fair verteilt wird.



Ausstellung

Zeit: 10:00 - 14:30

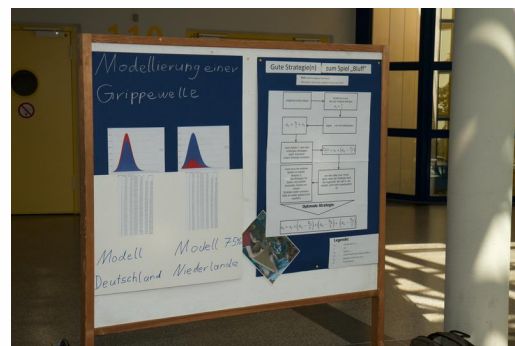
Ort: Geb. 42, Foyer

Dr. Martin Bracke

Ab Klasse 5

Cooler Mathe-Projekte

Im Rahmen einer Ausstellung in der Zeit von 10:00 bis 14:30 Uhr im Foyer von Gebäude 42 werden alle für den Wettbewerb „Cooler Mathe-Projekte“ eingereichten Poster gezeigt. In der Zeit von 12:30 bis 14:30 Uhr gibt es dort einen Informationsstand der wissenschaftlichen Einrichtung KOMMS und ab 13:30 Uhr stehen die Urheberinnen und Urheber der Poster für Fragen zur Verfügung.



Information

Zeit: 9:45 - 14:15

Ort: zwischen Geb. 46+48

Anna Lena Birkmeyer

Fachschaft Mathematik

Ab Klasse 5

Mathe-Infostand

Am Mathe-Infostand sind wir erster Ansprechpartner für alle Fragen, die Euch am Tag der Mathematik oder im Vorfeld in den Sinn kommen. Wir geben Euch erste Informationen zum Mathematikstudium und unserem Studienangebot an der TU Kaiserslautern und informieren Euch über Stipendienprogramme sowie weitere Angebote unseres Fachbereiches. Bei detaillierteren Fragen können wir Euch gezielt an Expertinnen und Experten verweisen. Des Weiteren beantworten Studierende der Fachschaft Mathematik Fragen zur Studien- und Lebenssituation hier in Kaiserslautern aus erster Hand.

Wir freuen uns auf viele interessante Gespräche und einen schönen Tag mit Euch an unserem Infostand.



Quelle: pixabay.com, public domain (CC0)

Studienberatung

Zeit: 10:00 - 12:00
Ort: 48-510

Dr. habil. Christoph Lossen

Ab Klasse 11

Studienberatung

Wir beraten Sie gerne über alle Fragen zum Studium der mathematischen Studiengänge

- Mathematik (Bachelor/Master oder Lehramt),
- Wirtschaftsmathematik,
- Finanz- und Versicherungsmathematik,
- Technomathematik,
- Mathematics International.

Lassen Sie sich über die vielfältigen Möglichkeiten zum Mathematikstudium in Kaiserslautern informieren.

Ausgezeichnet!

Wettbewerb exzellente Lehre



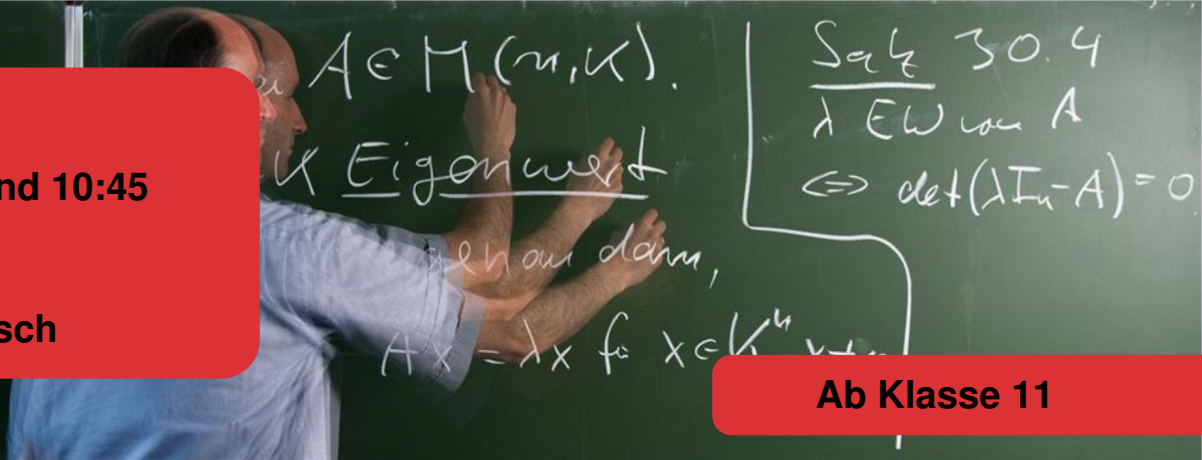
Es können auch individuelle Termine am Nachmittag vorab per e-Mail an dekanat@mathematik.uni-kl.de oder telefonisch unter (0631-205 2251) vereinbart werden.

Vortrag

Zeit: 10:00 und 10:45

Ort: 48-582

Dr. Falk Triebisch



Ab Klasse 11

Auslandssemester im Studium



Viele Studierende planen einen Auslandsaufenthalt während ihres Studiums. Sie wollen ein Semester oder auch ein Jahr in einem anderen Land weiter studieren und dann in Deutschland die erbrachten Leistungen anrechnen lassen. Aber klappt das so einfach und wohin soll es gehen und wann? Die Veranstaltung beantwortet die wichtigsten Fragen und vor allem werden Studierende zu Wort kommen, die von ihren eigenen Erfahrungen berichten.



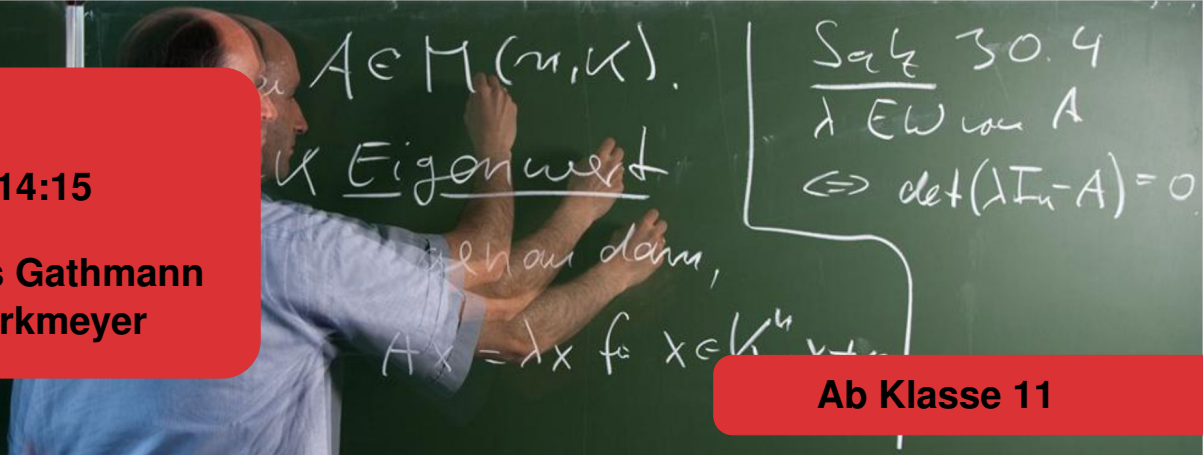
Vortrag

Zeit: 13:45 - 14:15

Ort: 48-582

Prof. Andreas Gathmann

Anna Lena Birkmeyer



Ab Klasse 11

FiMS – Dein Früheinstieg ins Mathematikstudium

Über das Fernstudienprogramm „Früheinstieg ins Mathematikstudium“ (FiMS) der TU Kaiserslautern können die Teilnehmenden die ersten beiden Semester eines Mathematikstudiums von zu Hause aus absolvieren. Insbesondere soll sehr guten Oberstufenschülerinnen und -schülern die Möglichkeit eröffnet werden, bereits während der Schulzeit unverbindlich Einblicke in ein Mathematikstudium zu bekommen. In der Regel können die über FiMS erworbenen Studienleistungen später in einem Mathematik-Präsenzstudium eingebracht werden.

Falls Du Dich für FiMS interessierst, laden wir Dich herzlich ein, Dich im Vortrag und im persönlichen Gespräch danach über unser Angebot zu informieren.



Information

Zeit: 10:00 - 14:15

Ort: Geb. 48, Etage 3

Ab Klasse 5

Fachbereichsbibliothek



Auch die Mathematikbibliothek, ein Portal zu weltweit produziertem mathematischen Expertenwissen, lädt ein. Fachpersonal, das den Zugang zu gedruckter und elektronischer Fachinformation jeglicher Art erläutert, ist vor Ort. Anhand von mitgebrachten Recherchethemen zeigen sie gerne die Recherchemöglichkeiten im OPAC (der örtlichen Literatursuchmaschine) sowie in externen Datenbanken und führen zum Dokument, gleich ob es sich um gedruckte Medien, E-Books oder E-Zeitschriften handelt. Selbst wenn man sich noch nicht näher mit dem Dienstleistungsangebot der Bibliothek befassen will, lohnt sich ein Blick in die Bibliothek mit der beeindruckenden Zahl an gedruckten Medien, dem wichtigen Lernort mit Einzel- und Gruppenarbeitsplätzen umgeben vom Wireless LAN mit Zugang zum Internet und andernorts kostenpflichtigen elektronischen Ressourcen. Die Computerarbeitsplätze mit Internetzugang stehen auch Nichthochschulangehörigen zur Verfügung. Gegen Vorlage des Personalausweises (oder Reisepasses) kann gerne beim Bibliothekspersonal ein Tagesaccount beantragt werden.

Wettbewerb

Zeit: 10:00 - 13:30

Ort: 48-507

Fachschaft Mathematik

Klassen 5 - 8

Mathe-Rallye

Die Fachschaft Mathematik bietet für die Schülerinnen und Schüler der 5./6. und 7./8. Klassen eine Mathe-Rallye an. Hierbei geht es weniger um das Lösen mathematischer Probleme, sondern vielmehr darum, seine Mathekenntnisse bei Spielen und kleinen Rätseln unter Beweis zu stellen. Gleichzeitig bietet sich dabei die Gelegenheit, den Campus der Universität und die Angebote der anderen Stationen kennenzulernen.

Eine Voranmeldung ist nicht notwendig, von jeder Schule können beliebig viele Teams teilnehmen (mit jeweils bis zu fünf Mitgliedern).

Für die drei erfolgreichsten Teams winken Sachpreise, die bei der Abschlussveranstaltung im Audimax überreicht werden.



Fachschaft Mathematik

Wettbewerb

Zeit: 10:00 - 11:45

Ort: Geb. 30, Mensa

Böhm, Fattler, Kämmerer,

Stockis, Wirthmüller

Ab Klasse 5

Klausurwettbewerbe

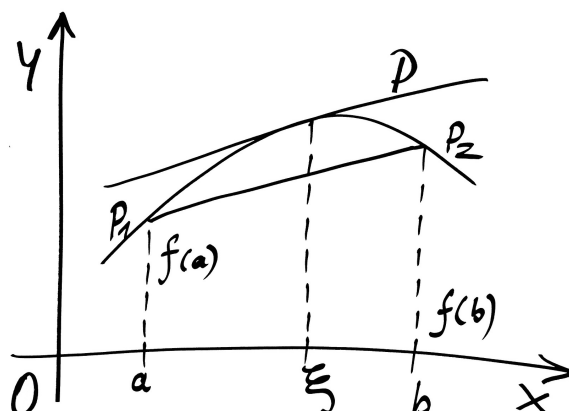
Für mathematisch besonders interessierte und talentierte Schülerinnen und Schüler finden vormittags am Tag der Mathematik Wettbewerbe statt, bei denen es in vorgegebener Zeit eine Reihe Klausuraufgaben zu lösen gilt. Den jeweils besten drei Teams winken tolle Preise, die bei der Abschlussveranstaltung am frühen Nachmittag überreicht werden. Der erfolgreichsten Schule winkt der Preis der Ministerin für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz. Jede Schule kann in jeder der folgenden Wettbewerbsklassen jeweils maximal ein Team von 2-5 Schülerinnen und Schülern anmelden:

- Orientierungsstufe (Klassen 5 und 6)
- Sekundarstufe Ia (Klassen 7 und 8)
- Sekundarstufe Ib (Klassen 9 und 10)
- Sekundarstufe II (Klassen 11 bis 13)

Mitglieder eines Teams müssen der gleichen Schule, nicht aber der gleichen Klasse angehören. Ein Anmeldeformular ist ab Anfang April 2016 online verfügbar unter

www.mathematik.uni-kl.de/tdm-klausur/

Anmeldeschluss für die Wettbewerbe ist **Freitag, der 20. Mai 2016**. Genaue Informationen zum Ablauf der Wettbewerbe senden wir allen angemeldeten Teams Anfang Juni.



Quelle: pixabay.com, public domain (CC0)

Wettbewerb
Zeit: bis 31.05.2016

Dr. Martin Bracke

Ab Klasse 7

Cooler Matheprojekte

Wenn Ihr in Mathematik, einer Naturwissenschaft, einer AG oder einfach in Eurer Freizeit ein Projekt durchgeführt habt, in dem Mathematik hilfreich war, könnt Ihr Euch mit diesem Projekt bewerben: Stellt auf einem Poster den Inhalt Eures Projekts dar und zeigt, wie Mathematik verwendet wurde. Das Poster sollte für Interessierte mit einem Grundverständnis für Mathematik selbsterklärend sein. Zeigt uns und den Besucherinnen und Besuchern der Posterausstellung, warum Mathe cool ist und in Eurem Projekt geholfen hat!

Interessierte Schülerinnen und Schüler können sich alleine oder als Team mit einem Poster im Format DIN A1 sowie einer maximal 2-seitigen (DIN A4) Kurzbeschreibung des Posters und des dahinterstehenden Projekts bis **Dienstag, den 31. Mai 2016**, bei diesem Wettbewerb anmelden. Es gibt keine formalen Anforderungen an das Poster und die Kurzbeschreibung – allerdings sollten die Namen aller am Wettbewerbsbeitrag beteiligten Schülerinnen und Schüler jeweils aufgeführt sein. Das Poster sowie die Kurzbeschreibung sollten in elektronischer Form im Format PDF eingereicht werden. Ein entsprechendes Teilnahmeformular findet sich online unter

www.mathematik.uni-kl.de/tdm-projekt/

Alle Beiträge werden im Rahmen einer Ausstellung gezeigt. Es gibt für alle Teilnehmenden einen Preis sowie Sonderpreise für die besten Einsendungen.



© Andreas Roth

Information

Zeit: 12:30 - 14:30

Ort: Geb. 42, Foyer

Dr. Martin Bracke

Lehrkräfte

KOMMS-Infostand für Lehrkräfte

KOMMS ist das „Kompetenzzentrum für mathematische Modellierung in MINT-Projekten in der Schule“ und wurde Anfang 2014 als wissenschaftliche Einrichtung des Fachbereichs Mathematik der Technischen Universität Kaiserslautern gegründet. Arbeitsbereiche des KOMMS sind Schulprojekte, Lehrerfortbildung und Zertifizierung, Lehrerausbildung und Forschung auf dem Gebiet der mathematischen Modellierung und ihrer Didaktik. Die vier Bereiche sind in KOMMS untereinander stark vernetzt und die unterschiedlichen Angebote des KOMMS, die sich landesweit an Schulen und Universitäten richten, berücksichtigen diese Zusammenhänge.

Lehrkräfte können sich am Infostand zum einen über die Veranstaltungen „Mathematische Modellierungswoche“ und „Modellierungstage“ informieren, welche regelmäßig angeboten werden und allen Interessierten offen stehen. Die in unseren Veranstaltungen eingesetzten Modellierungsprojekte können auch in verschiedenen Workshops, die anlässlich des Tags der Mathematik angeboten werden, praktisch erfahren werden.

Über die beschriebenen Angebote hinaus bieten wir regelmäßig verschiedene Fortbildungsveranstaltungen zu unterschiedlichen mathematischen Themen, dem Umgang und Einsatz verschiedener Softwarepakete sowie zu didaktischen Konzepten für die Durchführung und Betreuung eigener Modellierungsprojekte an. (Beachten Sie dazu bitte auch den Workshop „Mathematisches Modellieren selbständigkeitsorientiert unterstützen“, der in der Zeit 10:15-11:45 Uhr angeboten wird). Informationen zu den Inhalten der Fortbildungsveranstaltungen sowie zu der ebenfalls angebotenen „Zertifizierung zum/zur MINT- und Modellierungslehrer/-in“ geben wir Ihnen gerne im persönlichen Gespräch.

Zu unseren Langzeitprojekten „Math Talents“ und „Junior-Ingenieur-Akademie“ haben wir Informationsmaterial und erläutern gerne Details sowie Möglichkeiten zur individuellen Umsetzung in Ihrer Schule. Und schließlich freuen wir uns natürlich über Interesse an aktuellen Forschungsfragen, die uns bewegen, und kommen gerne mit Ihnen dazu ins Gespräch!

Die von KOMMS durchgeführten Modellierungstage, -wochen und Fortbildungsveranstaltungen werden seit 2015 im Rahmen des Projekts *Schulentwicklung für Mathematische Modellierung in MINT-Fächern (SchuMaMoMINT)* durch den Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert.



Workshop

Zeit: 10:15 - 11:45

Ort: 48-562

Dr. Martin Bracke

Dr. Andreas Roth

Lehrkräfte

Mathematisches Modellieren selbständigkeitsorientiert unterstützen

Wie begleitet man Schülerinnen und Schüler bei der mathematischen Modellierung wirklich offener Fragestellungen, in der sie forschendes Lernen und problemorientiertes Arbeiten verbinden können? Im Workshop wird dazu ein Konzept vorgestellt und anhand praktischer Mini-Forschungsaufgaben illustriert. Dabei gibt es fachliche, MINT-didaktische und unterrichtsmethodische Inputs zu den Hintergründen des Konzepts.



Team des Kompetenzzentrums für mathematische Modellierung in MINT-Projekten in der Schule (KOMMS)

Eröffnung und Abschluss

Zeit: 14:30 - 15:30

Ort: 42-115

Prof. Mathias Schulze

Ab Klasse 5

Abschlussveranstaltung mit Preisverleihung

Jetzt wird es spannend! Welches Team hatte die besten Ideen bei den Klausurwettbewerben? Wer präsentierte sein mathematisches Projekt mit dem besten Poster? Wer gewinnt die Mathe-Rallye? Und welche Schule bekommt den Preis der Ministerin für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz?

Die Siegerinnen und Sieger dürfen sich auf tolle Preise freuen. Überreicht werden diese von besonderen Gästen, die viel Interessantes über Mathematik, unseren Fachbereich und die TU Kaiserslautern zu erzählen haben. Die Spannung steigt bis es wieder heißt: „And the winner is ...“



Quelle: pixabay.com, public domain (CC0)



Information

Zeit: 10:00 - 14:15

Ort: Geb. 48, Etage 4

Cornelia Rottner

Ab Klasse 5

Mathe-Café

Wusstet Ihr, dass wir auch Kuchen backen können? Kommt im Mathe-Café vorbei und überzeugt Euch selbst.

Dort bekommt Ihr neben kostenlosem Kaffee, Tee und Kuchen auch die Gelegenheit, Euch mit Angehörigen des Fachbereichs zu unterhalten.

Außerdem werden die Vortragenden aus der Veranstaltung „Mathematik im Beruf“ nach ihren Vorträgen im Mathe-Café für Gespräche und Fragen zur Verfügung stehen.



ESSEN UND TRINKEN

in der

Cafeteria „Atrium“

Die Cafeteria „Atrium“ im **Universitätsgebäude 30** ist von **10:00 bis 14:30 Uhr** geöffnet. Genießen Sie ofenfrische Backwaren, besondere Snacks, bunte Salate, Sandwiches, belegte Brötchen, Süßes, Eis, Kaffeespezialitäten und Erfrischungsgetränke.

Zwischen **11:30 und 13:30 Uhr** gibt es auch warme Speisen:

- Paniertes Hähnchenbrustfilet mit Kräuterfrischkäsesoße und Gemüse-Rigatoni (3,90 €)
- Kaiserschmarrn mit Apfelmus (3,90 €)
- Gemüseeintopf (Schüler und Studierende 1,00 €, Bedienstete 1,60 €, Gäste 1,90 €)

Wir freuen uns auf Sie!



ERSTE HILFE

Im Foyer von Gebäude 46

(Ost-Eingang / Raum 208)

hält sich der

Malteser Hilfsdienst



Malteser

...weil Nähe zählt.

den ganzen Tag bereit.

Notizen

Anfahrt



Bus

Die Stadtbuslinie **105** zwischen Stadtmitte bzw. Hauptbahnhof und Universität verkehrt etwa halbstündig. Für die Hinfahrt steigen Sie an der Haltestelle Stadtmitte (Stg. C) oder an der Bushaltestelle Hauptbahnhof (Stg. A) (auf dem Bahnhofsvorplatz) in die Linie 105 Richtung Universität-Wohnstadt. Um zu Gebäude 46 und 48 zu gelangen steigen Sie an der Haltestelle **Uni Ost** aus, für Gebäude 42 (Audimax) fahren Sie bis Haltestelle **Uni West**. Außerdem fahren die Regionalbuslinien 106 (hält nicht am Hauptbahnhof) und 170 in unregelmäßigen Abständen die Haltestelle Uni West an. Der Weg von den Bushaltestellen zu den Gebäuden ist ausgeschildert. Beachten Sie auch den Gebäude- und Lageplan der Universität auf Seite 53.

PKW

Anfahrt über

A6 (E12) Mannheim-Saarbrücken

A63 Kaiserslautern-Mainz

B37 Kaiserslautern-Ludwigshafen

B40 Saarbrücken-Mainz

B270 Pirmasens-Lauterecken

Zur genaueren Orientierung siehe auch die Anfahrtsübersicht auf der nachfolgenden Seite. Es stehen auf dem Campus ausreichend kostenlose Parkplätze zur Verfügung (z. B. bei Gebäuden 32, 34, 44, 48), die auch für Reisebusse geeignet sind. Die Lage der Parkplätze können Sie dem Gebäude- und Lageplan der Universität auf Seite 53 entnehmen. Der Weg von den Parkplätzen zu den Gebäuden ist ausgeschildert.

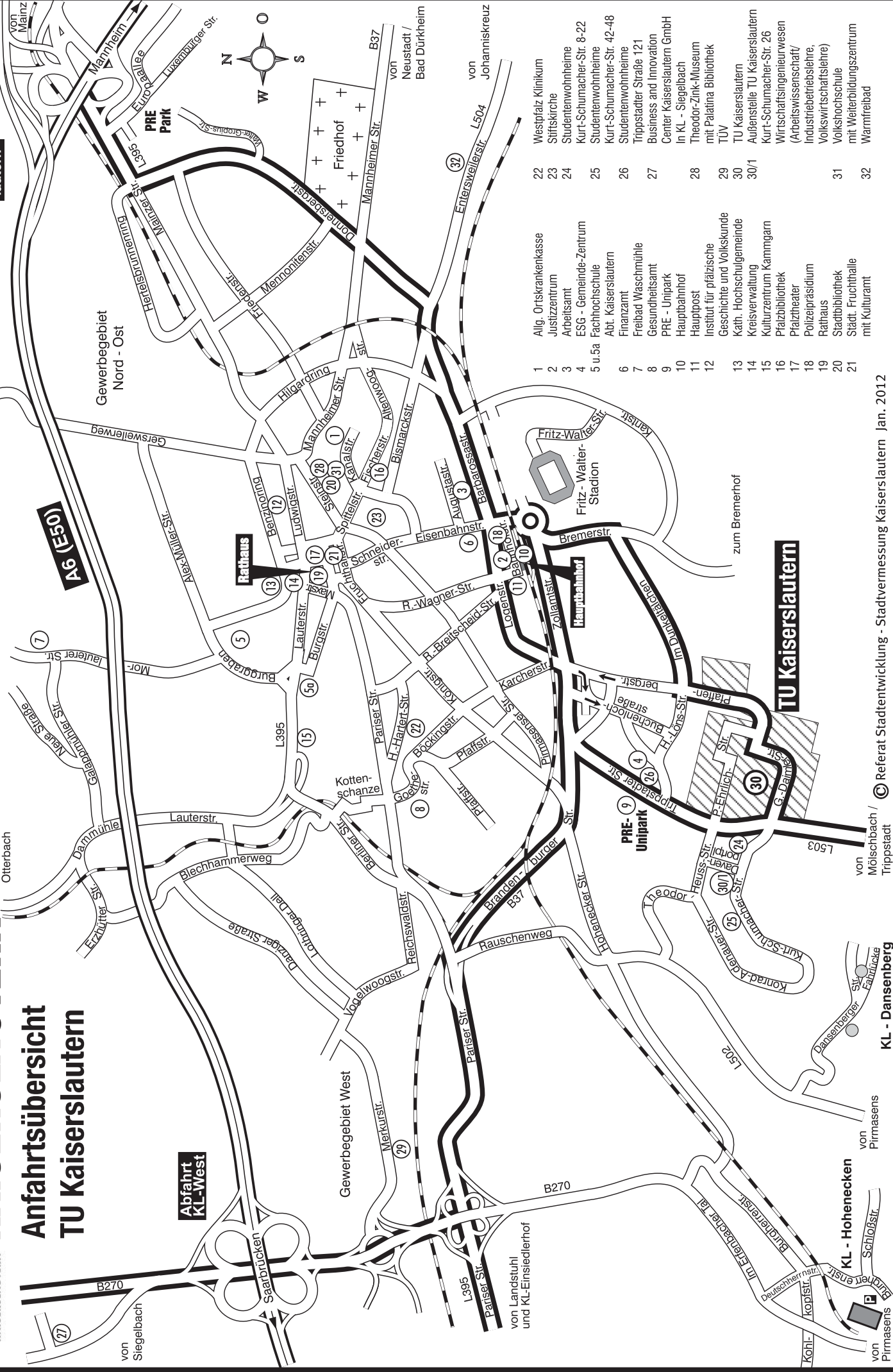
KAISERSLAUTERN

Anfahrtsübersicht TU Kaiserslautern

A 63

**Dreieck
Kaisers-
lautern**

Autobahn-
abfahrt
KL-Centrum



- 1 Allg. Ortskrankenkasse
- 2 Justizzentrum
- 3 Arbeitsamt
- 4 ESG - Gemeinde-Zentrum
- 5 u.5a Fachhochschule
- 6 Abt. Kaiserslautern
- 7 Finanzamt
- 8 Freibad Waschmühle
- 9 Gesundheitsamt
- 10 PRE - Unipark
- 11 Hauptbahnhof
- 12 Hauptpost
- 13 Institut für präzise Geschichte und Volkskunde
- 14 Kath. Hochschulgemeinde
- 15 Kreisverwaltung
- 16 Kulturzentrum Kammgarn
- 17 Präzisionsbibliothek
- 18 Präzisionsbibliothek
- 19 Rathaus
- 20 Stadtbibliothek
- 21 Städt. Fruchthalle mit Kulturamt
- 22 Westfalz Klinikum
- 23 Sittskirche
- 24 Studentenwohnheime
- 25 Kurt-Schumacher-Str. 8-22 Studentenwohnheime
- 26 Kurt-Schumacher-Str. 42-48 Studentenwohnheime
- 27 Trippstadter Straße 121 Business and Innovation Center Kaiserslautern GmbH
- 28 In KL - Siegelbach Theodor-Zink-Museum mit Palatina Bibliothek
- 29 TUV
- 30 TU Kaiserslautern
- 30/1 Außenstelle TU Kaiserslautern Kurt-Schumacher-Str. 26
- 31 Wirtschaftswissenschaften (Arbeitswissenschaft/Industriebetrieblehre)
- 31 Volkshochschule
- 31 Volkswirtschaftslehre
- 32 mit Weiterbildungszentrum
- 32 Warmfreibad

TU Kaiserslautern

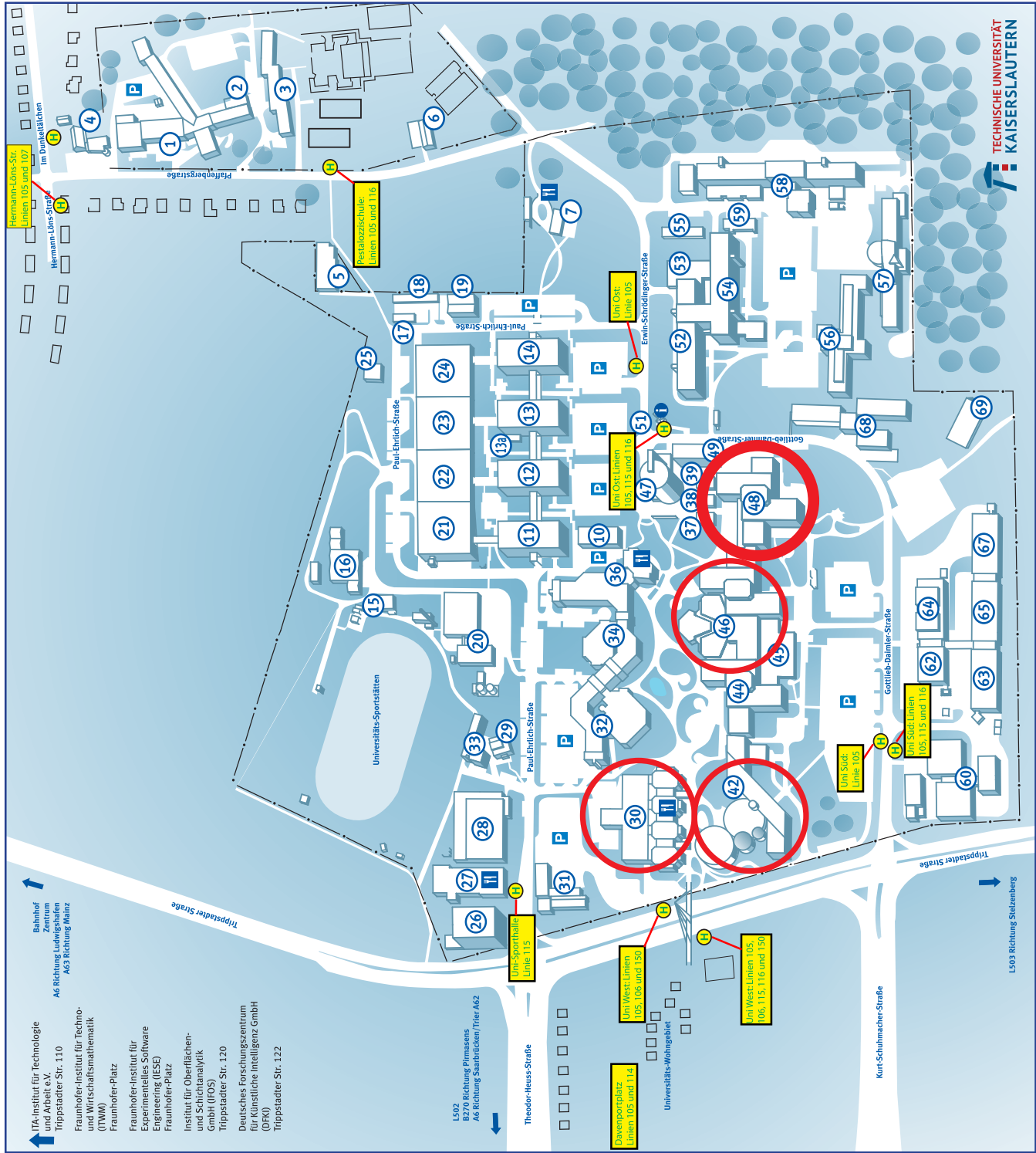
Hauptbahnhof

Rathaus

**Abfahrt
KL-West**

KL - Hohenecken

KL - Dansenberg



Ausländerbehörde der Stadt Kaiserslautern	Gebäude
Bau-Technik-Energie	46
Buchhandlung	20
Cafeteria	30
DHL Packstation	1, 30, 36, 52
Elektronikwerkstatt	32
ETA-Zentrum	45, 22
Fachbereiche Dekanate	29
- Architektur	1
- Bauingenieurwesen	14
- Biologie	13
- Chemie	52
- Elektrotechnik und Informationstechnik	11
- Informatik	48
- Maschinenbau und Verfahrenstechnik	44
- Mathematik	48
- Physik	46
- Raum- und Umweltplanung	1
- Sozialwissenschaften	57
- Wirtschaftswissenschaften	42
Felix-Klein-Zentrum	31
Fernstudienzentrum: DISC - Distance & Independent Studies Center	57
Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM	56
Glasbläserei	52
Institut für Biotechnologie und Wirkstoffforschung (ibwf)	56
International School for Graduate Studies (ISGS)	58
Internationales Begegnungszentrum (IBZ)	47, 36
Kindertagesstätte Spielwerk	5
Kindertagesstätte UNIKITA	4
Kontaktstelle für Information und Technologie (KIT)	32
Kopierraum: DOCU-Lounge	39
Krankenkassen-Geschäftsstellen:	37
- Technikerkrankenkasse, Debeka Versicherung	30
- AOK-Uni-Geschäftsstelle	36
LBB Niederlassung KL (Uni-Bauleitung)	60
Materialprüfamt, Brandofen	26
Max Planck-Institut für Softwaresysteme (MPI)	30
Mensa	30
Metalwerkstatt	45
Präsident, Vizepräsident	47
Poststelle, Warenannahme	47
Regionales Hochschulrechenzentrum (RHRK)	34
Restaurant SOMMERHAUS	7
Restaurant UNIQUE	27
Service Stelle Campus	10
Sicherheitsingenieur	10
Sonderabfallsammelstelle	59
Sportbund Platz	33
Sporthalle, Freisportanlage, UNI-FIT	28, 27
StudierendenServiceCenter (SSC)	47
Studierendenwerk	30
Studierendenwohnheim: Campus	68
Studierendenwohnheim ESA	59
Studium integrale Zentrum	66
Studium integrale Zentrum Geschäftsstelle	32
Universitätsbibliothek	49
Zentrum für Lehrerbildung	30
Zimmer- und Wohnheimvermittlung	47
Zentrale Verwaltung (ZV)	47

- 6TRIEBPILDTEL UMK 8ASHATR WTP 9LUEPRISZ55
- 7LIE 0/2 - (über Hauptbahnhof) Richtung Konrad-Adenauer-Str., Haltestellen Hermann-Löns-Str., Universität Ost (Gebäude 52), Universität Süd (Gebäude 44)
- 7LIE 0/3 - Richtung Mülischbach, Haltestelle Abzwg Universität
- 7LIE 0/4 - (über Hauptbahnhof) Richtung Casimirring, Haltestelle Hermann-Löns-Str.
- 7LIE 001 - Richtung Rauschenweg/Universitätswohngebiet, Haltestelle Davenport-Platz
- 7LIE 002 - Rathaus, Post, Universität Süd (Gebäude 44), Universität Ost (Gebäude 52), Universität Sporthalle (Gebäude 28)

Warum bröckelt die Schokolade vom Eis?

Wie dick ist die Großhirnrinde?

Zu welchem Preis soll ich verkaufen?

?

Warum fliegen Flugzeuge?

?

Wie evakuiert man sicher?

?

?

Warum stürzen Quadrocopter nicht ab?

Wie sucht Google?

?

?

Warum watscheln Pinguine?

Warum fällt ein Segway nicht um?

?

?

Wer außer James Bond braucht Kryptographie?

Wie konstruiert man große Teleskopspiegel?

Was unterscheidet Geräusch und Musik?

Mappenwerk PQ21 design böhm

MATHEMATIK

gibt die Antworten - wir erklären wie