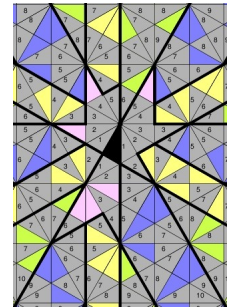


Lebendige Mathematik

Mathematik ist lebendig, fesselt und fasziniert.

Davon möchte die Fakultät für Mathematik Sie überzeugen. Neben Vorträgen über interessante Themen aus der Mathematik sind Sie während des ganzen Abends eingeladen, selbst zu entdecken, wie viele mathematische Strukturen in scheinbar einfachen Objekten stecken. Auch wer gerne seine Fähigkeiten beim Knobeln, Tüfteln, Basteln und Puzzeln austesten möchte, wird seine wahre Freude haben und mit etwas Glück sogar einen Preis gewinnen.



Programm

(ab 17 Uhr im großen Hörsaalzentrum)

Mathematik zum Anfassen

Platonische Körper basteln (zum Mitnehmen!)

Kaleidozyklen basteln (zum Mitnehmen!)

Puzzles, zwei- und dreidimensional

Schätzspiele

Knobleien

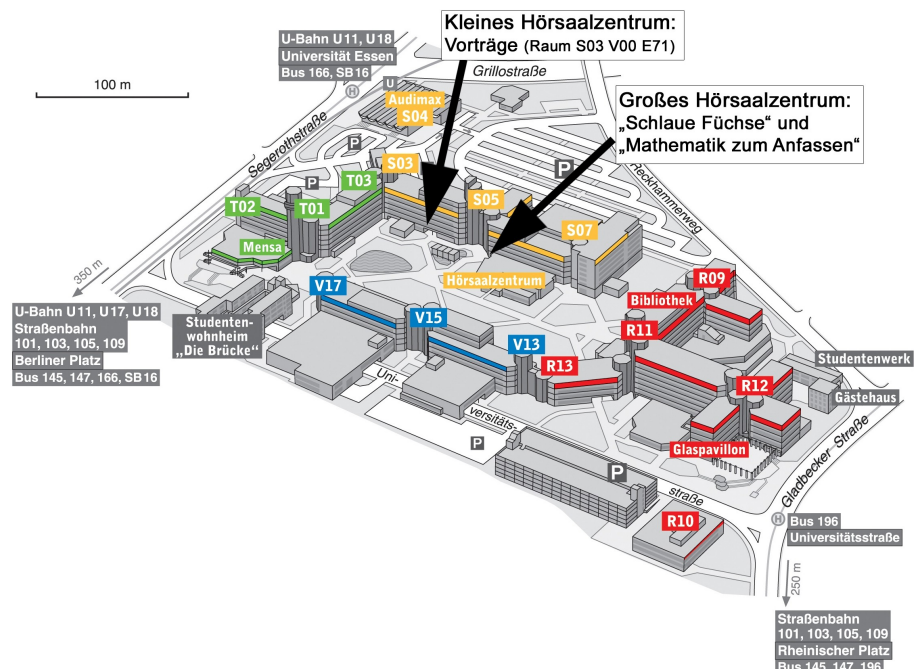
Türme von Hanoi

... und wir kriechen natürlich durch ein Loch, das wir in eine Postkarte schneiden!!!

Schlaue Füchse: Mathematik in Alltagsgegenständen

Dominosteine
Bierdeckel
Möbiusbänder
Marienkäfer

Alle Teilnehmer an "Mathematik zum Anfassen" und "Schlaue Füchse" können an stündlichen Verlosungen mathematischer Preise teilnehmen.



Vorträge

(in S03 V00 E71 im kleinen Hörsaalzentrum)

18:00 Uhr: Prof. Dr. Georg Hein

Projektive Räume und faule Eier

Hat man ein Balkenwaage und 13 Eier, so kann man mit nur drei Wägungen herausfinden, welches Ei das faule ist, das heißt leichter oder schwerer als die anderen. Dabei spielt überraschenderweise ein projektiver Raum eine zentrale Rolle. Das hier vorgestellte Verfahren ist ein typisches Beispiel der Kodierungstheorie, die wir beispielsweise beim DAB-Radioempfang nutzen.

19:00 Uhr: Anke Steenpaß und Eva Wißing

Was erforscht ein Mathematikdidaktiker?

Was interessiert und woran arbeiten Mathematikdidaktiker? Mathematische Aufgaben und Lernumgebungen entwerfen, Unterricht weiterentwickeln, Lernstandserhebungen konzipieren und durchführen, und vieles mehr... Daneben besteht ein grundlegendes Ziel der Arbeitsgruppe Einmal an der Universität Duisburg-Essen in Folgendem: Hier stehen die spezifischen mathematischen Lern- und Denkwege von Schülern und Schülerinnen im Vordergrund und nicht einfach das "Abtesten" festgelegter Kompetenzen. Im Vortrag wollen wir einen Einblick in unsere Arbeit und in die oftmals überraschenden kindlichen Denk- und Sichtweisen auf Mathematik geben. Dazu werden beispielhaft Ausschnitte aus mathematischen Gesprächen vorgestellt, die zeigen, wie Kinder mit Hilfe von Anschauungsmitteln mathematisch begründen und erklären.

20:00 Uhr: Prof. Dr. Ulrich Görtz

Sudoku und Mathematik

Hinter dem Zahlenrätsel Sudoku, das in den letzten Jahren Furore gemacht hat, verbirgt sich eine Menge Mathematik: Wie viele Sudokus gibt es? Wie viele Einträge muss man mindestens vorgeben, damit eine eindeutige Lösung garantiert ist? Tipps für Lösungsstrategien werden ebenfalls nicht zu kurz kommen. Mathematiker schreiben die Problemstellung beim Sudoku gerne etwas um, als ein Problem des Typs, "einen Graphen zu färben". Damit hat man zur weiteren Untersuchung die "Graphentheorie", eine umfangreiche mathematische Theorie, zur Verfügung, und es werden Beziehungen zu anderen interessanten Problemen wie etwa dem Vierfarbensatz sichtbar.

21:00 Uhr: Prof. Dr. Hans Niels Jahnke

Humboldt und die Mathematik - mit einem Blick auf PISA

Wilhelm von Humboldt hat 1814 die prägnante Formulierung geprägt, es sei die Aufgabe der Wissenschaft, "im Sichtbaren das Unsichtbare zu erkennen". Die Sentenz ist Ausdruck der in den damaligen intellektuellen Zirkeln Deutschlands herrschenden "hermeneutischen Wissenschaftsauffassung". Wissenschaft wird nicht vorrangig ihrer technischen Anwendungen wegen betrieben, sondern als ein Unternehmen zur Interpretation der geistigen und physischen Welt. Dementsprechend haben Humboldt und nach ihm ganze Generationen von Mathematikern vor allem der reinen Mathematik bildenden Wert zugesprochen. Wie Humboldt im Hinblick auf den Elementarunterricht sagte: "Selbst bei den Zahlen liebe ich nicht zu viele Anwendungen auf Carolinen, Ducaten."

Im zweiten Teil des Vortrags wird nach der Aktualität dieser Auffassungen gefragt. Können wir die heutigen Schülerinnen und Schüler für die Mathematik nur noch über Handys oder GPS gewinnen? Welche Rolle kann die Fähigkeit der Mathematik, im Sichtbaren das Unsichtbare zu erkennen, heute noch spielen? Was hat das mit PISA zu tun?