

## Unser Angebot:

Die alljährlichen Overbacher Ferienakademien behandeln fachübergreifende Themen im Umfeld von Naturwissenschaft und Technik. Bei diesem Kurs geht es um aktuelle, angewandte Mathematik.

## Programmelemente:

- ◆ Wissensvermittlung und Präsentationen,
- ◆ Mathematik mit Bleistift und Computer,
- ◆ Experimente zur Wahrnehmung und Verarbeitung von Bildern und Tönen,
- ◆ Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit,
- ◆ Exkursion, Einblicke in ein Mathematikstudium an der RWTH,
- ◆ Freizeitaktivitäten und Spaß, Cityluft und Kultur

## Wer ist eingeladen?

- ◆ OberstufenschülerInnen und frisch gebackene AbiturientInnen mit besonderem Interesse an Mathematik...
- ◆ ...die wissen wollen, was sich in der Mathematik der letzten Jahrzehnte getan hat und was das mit Schulstoff zu tun hat,
- ◆ ...die sich für Anwendungen interessieren, gern experimentieren und mit dem Computer arbeiten.

Beginn: Sonntag, 22.08.2010, 15 Uhr  
Science College Overbach, Jülich  
Ende: Mittwoch, 25.08.2010, ca. 14 Uhr

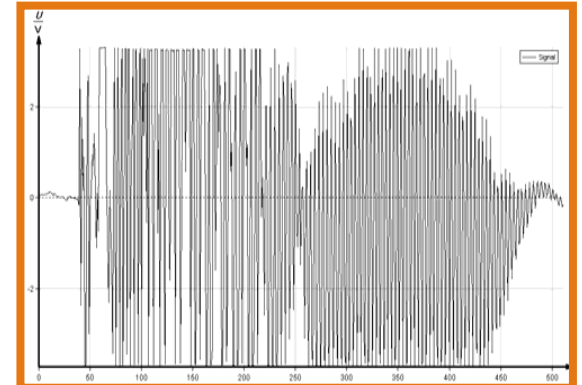
### Leitung:

Johanna Heitzer     Mathematik –  
Eduard Bader        vom Lotfällen bis zum  
                              JPEG-Format

## Themen/Elemente:

- ◆ Gestartet wird mit einem mechanischen Analogie-Versuch und Erkenntnissen aus der Analytischen Geometrie: Den Abstand eines Punktes von einer Ebene erhält man durch Orthogonalprojektion.
- ◆ Das Lot liefert also die beste Näherung. Gute Näherungen aber sind im Zeitalter der Datenmassen extrem gefragt!
- ◆ Begriffe, Sätze und Verfahren aus dem geometrischen Raum werden abstrahiert und – theoretisch wie experimentell – erfolgreich auf Probleme in vier oder mehr Dimensionen angewandt.
- ◆ Zu den wichtigsten Anwendungen zählen die Bildverarbeitung mittels Wavelets und die Tonverarbeitung mittels Fourieranalyse. (Stichworte: JPEG-Format, WSQ-Methode des FBI, MP3-Player)
- ◆ All dies wird sowohl mit Papier und Bleistift als auch mit interaktiven Arbeitsblättern im Computeralgebrasystem Maple erarbeitet und ausprobiert.
- ◆ Die theoretischen Erkenntnisse werden durch vielfältige Experimente rund um die Verarbeitung und Wahrnehmung optischer und akustischer Signale mit Leben gefüllt.
- ◆ Heraus kommt (hoffentlich) eine leicht veränderte Sicht auf Wesen und Potential der Mathematik.

## Impressionen:



## Anmeldeabschnitt:

Ich melde mich hiermit verbindlich zur Ferienakademie im Science College Overbach an (22.-25.08., Thema Mathematik). Die Anzahlung des Teilnehmerbeitrages von 75 € werde ich **nach Bestätigung** durch die Veranstalter auf das angegebene Konto überweisen. (Sie kann bei kurzfristigem Rücktritt nicht erstattet werden!)

---

Ort, Datum, Unterschrift

---

Unterschrift eines Erziehungsberechtigten  
(bei TeilnehmerInnen unter 18 Jahren)

---

Name, Vorname

---

Straße, Hausnummer

---

PLZ, Ort, Land

---

Schule

---

Telefon, E-Mail

---

Geburtsdatum

Bitte kopieren und ausgefüllt zusenden  
(Anschrift Gymnasium → siehe rechts)  
Vorabmeldung jetzt auch online unter:  
[www.gymnasium-overbach.de](http://www.gymnasium-overbach.de) → Aktuelles

## Veranstalter und Träger:

- ◆ Overbacher Verein zur Förderung mathematischer, naturwissenschaftlicher und technologischer Bildung e. V., Franz-von-Sales-Straße 3, 52428 Jülich
- ◆ Lehrstuhl A für Mathematik der RWTH Aachen, Templergraben 55, 52062 Aachen

in Zusammenarbeit mit  
**Gymnasium Haus Overbach**  
**IGaD der RWTH / Mentoring-Programm**  
**TANDEMSchool**  
**Science College Overbach**

gefördert durch die RWTH Aachen

## Anfragen und Anmeldungen:

Gymnasium Haus Overbach  
Franz-von-Sales-Straße 3  
D - 52428 Jülich - Barmen  
Tel.: + 49 (0)2461/930300  
Fax: + 49 (0)2461/930399  
E-Mail: [mail@gymnasium-overbach.de](mailto:mail@gymnasium-overbach.de)

**Anmeldeschluss: 04. Juni 2010**

(begrenzte Teilnehmerzahl)

## Teilnehmerbeitrag:

**110 €** für Unterkunft, Vollverpflegung, Materialien, Kursgebühr, Fahrkosten etc.  
Die Anzahlung von **75 €** bitte **nach Bestätigung** auf folgendes Konto überweisen:

**Kontoinhaber: Overbacher Verein**  
**Konto-Nr.: 170 1192**  
**Sparkasse Düren: BLZ 395 501 10**  
**Kennwort:**  
**Kurs „Mathematik“**

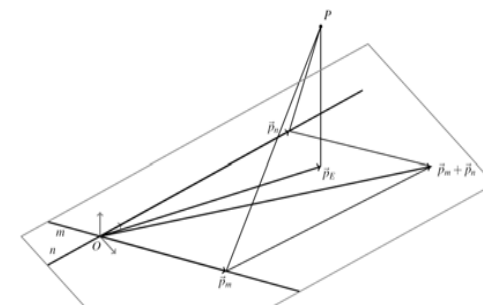
# FerienakademieFerienakademie

## Ferienakademie Mathematik Sommer 2010

**22.08. – 25.08.2010**  
**Science College Overbach**  
**Jülich-Barmen**



**Mathematik – vom Lotfällen  
bis zum JPEG-Format**



[www.science-college-overbach.de](http://www.science-college-overbach.de)