



# Endbericht IMAGINARY

Wanderausstellung des Mathematischen  
Forschungsinstituts Oberwolfach

Dezember 2007 - Dezember 2008

Wissenschaftsjahr 2008

Mathematik  
Alles, was zählt

Kontakt:

Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach  
Schwarzwaldstr. 9-11  
D-77709 Oberwolfach-Walke  
Germany  
Tel: 07834/979-0  
Email: greuel@mfo.de  
Webseite: [www.mfo.de](http://www.mfo.de) / [www.imaginary2008.de](http://www.imaginary2008.de)

Leitung: Gert-Martin Greuel, [greuel@mfo.de](mailto:greuel@mfo.de)  
Kurator/Koordination: Andreas Matt, [matt@mfo.de](mailto:matt@mfo.de)  
Inhaltliche Gestaltung/Mitarbeit: Herwig Hauser, Ulrich Pinkall,  
Richard Palais, Ethienne Ghys, Jos Leys, Luc Benard

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# Endbericht 2008

## IMAGINARY - Mit den Augen der Mathematik

IMAGINARY ist die interaktive Ausstellung des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach für das Jahr der Mathematik 2008. Auf attraktive und verständliche Weise werden Visualisierungen, interaktive Installationen, Virtuelle Welten, 3D-Objekte und ihre theoretischen Hintergründe aus der algebraischen Geometrie und Singularitätentheorie präsentiert. Ein einzigartiges Wissenschaftserlebnis!

Die Ausstellung IMAGINARY besucht über 13 deutsche Städte und ist didaktisch so aufgebaut, dass sie die BesucherInnen für Mathematik begeistert und neugierig auf die theoretischen Konzepte dahinter macht. Dies erfolgt über visuelle Eindrücke, Live-Interaktion, aber auch über Betreuung vor Ort, die Webseite, Medienarbeit, Wettbewerbe und Führungen.

Die Ausstellungen finden kostenlos in verschiedenen öffentlichen Räumen (Universität, Bahnhof, Sparkasse, Forschungsinstitut, Vergnügungspark, Hauptplatz, Messezentrum) statt. Sie werden jeweils gemeinsam mit Partnern vor Ort (Werbeagentur, Universität, Stadtverwaltung, etc.) organisiert. Die Partner helfen mit Medienarbeit, der Betreuung der Ausstellung und der Logistik.

IMAGINARY ist vom Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft gefördert. Mehr Information und Photos finden Sie unter [www.imaginary2008.de](http://www.imaginary2008.de).

### Ausstellungsorte

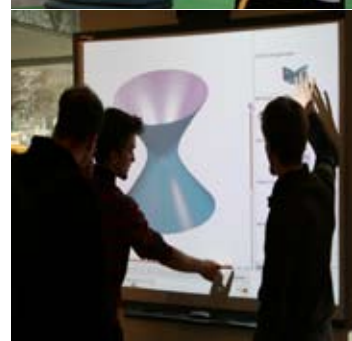
|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| München, TU Garching         | 10.12.2007 - 18.01.2008 |
| Berlin, Urania               | 19.02.2008 - 06.03.2008 |
| Kaiserslautern, ITWM         | 10.03.2008 - 11.04.2008 |
| Stuttgart, Ideenpark         | 17.05.2008 - 25.05.2008 |
| Potsdam, Bahnhof             | 29.05.2008 - 25.06.2008 |
| Leipzig, Wissenschaftssommer | 28.06.2008 - 04.07.2008 |
| Rust/Freiburg, Europapark    | 08.07.2008 - 30.07.2008 |
| Kassel, Sparkasse            | 05.08.2008 - 29.08.2008 |
| Köln, Uni-Mensa              | 08.09.2008 - 26.09.2008 |
| München, LMU                 | 24.09.2008 - 21.10.2008 |
| Konstanz, BildungSTURM       | 01.10.2008 - 19.10.2008 |
| Saarbrücken, Galerie         | 24.10.2008 - 16.11.2008 |
| Passau, Universität          | 05.12.2008 - 19.12.2008 |

### Sonderausstellungen

|                                      |                         |
|--------------------------------------|-------------------------|
| München, Dies Academicus TU          | 05.12.2007 - 06.12.2007 |
| Berlin, Eröffnung Mathematikjahr     | 23.01.2008              |
| Berlin, TU                           | 28.01.2008 - 05.02.2008 |
| Berlin, Girls' Day                   | 24.4.2008               |
| Wissenschaftsschiff                  | 07.05.2008 - 04.09.2008 |
| Bremen, Kino46                       | 24.05.2008 - 26.05.2008 |
| Koblenz, Tag der Forschung           | 09.06.2008              |
| Halle, Nacht der Wissenschaften      | 04.07.2008              |
| Mannheim, Computermarkt              | 19.07.2008              |
| Salem (USA), Robert Bosch Event      | 27.07.2008              |
| Jena, Junior Mathematical Congress   | 04.08.2008 - 08.8.2008  |
| Wissenschaftstage LMU                | 18.10.2008 - 21.10.2008 |
| Köln, Abschlussveranstaltung J.d.M.  | 11.12.2008              |
| Ausstellung Second Live, ART Gallery | 14.12.2008 - 01.02.2009 |

### Aktionen und Projekte

Mathekoffer: Gemeinsam mit der MNU wurden zwei Poster und drei Infoblätter mit Ideen zur Anwendung der IMAGINARY-Programme im Schulunterricht für den Mathekoffer (Auflage 2500 Stück) produziert.



DFG-DVD: IMAGINARY ist mit Bildern und Hintergrundinformationen auf der DVD der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die für das Jahr der Mathematik erstellt wurde, vertreten.

Poster-Set: 12 Motive der Ausstellung (algebraische Flächen) mit Informationstext werden als IMAGINARY Poster-Set für einen Unkostenbeitrag angeboten. Mehr als 300 Postersets wurden bereits bestellt.

Wettbewerbe: Gemeinsam mit Medienpartnern (Die Zeit, Spektrum der Wissenschaften) wurden von Februar bis Dezember 2008 Mathematik-Kunst-Wettbewerbe mit dem Programm SURFER veranstaltet. Insgesamt wurden über 8000 Bilder zusammen mit ihren Formeln für die Wettbewerbe erstellt.

IMAGINARY im Unterricht: Schulen werden eingebunden, die Programme der Ausstellung im Unterricht zu verwenden. Dazu wurde eine Webseite erstellt, auf der Ideen zur Verwendung gesammelt werden.

European Mathematical Society: Ein ausführlicher Bericht zu IMAGINARY wurde erstellt. Dieser wurde im Juli 2008 in Utrecht, Niederlande, bei einer Konferenz zum Thema "Raising public awareness in Mathematics" vorgestellt.

Mini-Symposium und Lehrerfortbildung: Von 16.- 17.9.2008 wurde bei der DMV-Tagung in Erlangen ein Mini-Symposium zum Thema IMAGINARY (Techniken aus der Visualisierung in der Geometrie) organisiert. In Oberwolfach fand vom 2.-8.11.2008 die Lehrerfortbildung zu "Theorie und Visualisierung von Algebraischen Kurven und Flächen" statt.

Interaktiver Adventskalender: Jeden Tag vom 01.12. - 24.12. 2008 wurden die schönsten Bilder algebraischer Flächen gesammelt, präsentiert und prämiert.

## Besucherzahlen

Mehr als 120 000 Personen besuchten die Ausstellung IMAGINARY, darunter über 340 Schulen mit Schulklassen, die eine eigene Führung bekommen haben. Zusätzlich besuchten ca. 100 000 Personen die Exponate der Sonderausstellungen (wie z.B. am Wissenschaftsschiff oder bei diversen Wissenschaftstagen).

## Webseite und Downloads

Die Webseite [www.imaginary2008.de](http://www.imaginary2008.de) wird laufend aktualisiert und erweitert. Sie bietet nicht nur Informationen zur Ausstellung, sondern auch Hintergrundmaterial und Software kostenlos zum Download.

**Besucherzahlen:** 129 521 unterschiedliche Besucher seit Dezember 2007 mit insgesamt 5 136 312 Hits. Tägliche BesucherInnen im Durchschnitt ca. 400, an einzelnen Spitzentagen bis zu 9000 BesucherInnen.

### Downloads (Highlights):

Programm Surfer, über 40 000 mal heruntergeladen

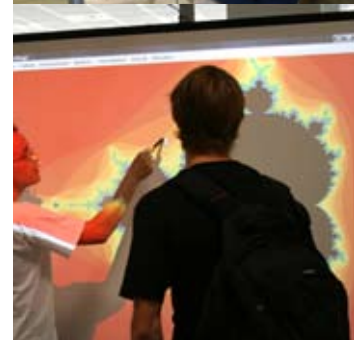
Artikel zu Chaos/Spiegelungen, über 15 000 mal heruntergeladen

Artikel zur algebraischen Geometrie, über 10 000 mal heruntergeladen

## Medien

Zahlreiche Artikel und Berichte zur Ausstellung sind in Printmedien, im Internet, Radio und Fernsehen erschienen. Hier wird eine Auswahl gegeben:

- Berichte im Hessischen Rundfunk 05.08.2008 und im WDR 09.08.2008
- BILD-Zeitung, So schön kann Mathe sein!, 14.07.2008
- Leibniz-Journal, Gleichungen einmal ganz anders - MFO-Wanderausstellung Imaginary, Juni 2008
- Abendzeitung, Rechnen ist doof? Denkste, 29.06.2008  
PM: Praxis der Mathematik in der Schule, 3 Artikel zum Thema "Algeometrie:



- Algebra trifft Geometrie“, mit Bezug zu Surfer, Juni 2008
- Potsdamer Neueste Nachrichten: Mit den Augen der Mathematik, 30.05.2008
- Bericht im Fernsehsender RBB, Sendung Ozon, 19.5.2008
- Alumni Newsletter der Univ. Kaiserslautern, Highlight of the Year of Mathematics, April 2008
- Bericht im Fernsehsender 3SAT/ZDF, Sendung NANO, 04.04.2008
- Spektrum der Wissenschaft, Das Ausgedachte in Sichtbares umgerechnet, April 2008
- Die Rheinpfalz, Ausstellungseröffnung im ITWM Kaiserslautern, 11.03.2008
- VDI nachrichten, Faszination Zahl - Formeln neu erleben, 22.02.2008
- Süddeutsche Zeitung, Mathe-Formeln mal ganz anders, 13.12.2007

## Nachhaltigkeit

Schon bei der Vorbereitung der Exponate und Programme der Ausstellung wurde an Nachhaltigkeit gedacht. Es ist geplant die Programme längerfristig im Mathematik-Unterricht zu verwenden. Die Ausstellung selbst soll auch nach 2008 weiter präsentiert werden. Zusätzlich ist eine Übernahme der Exponate in Ausstellungen bzw. Museen geplant, wie z.B. dem M2, der Mathematik und Mineralien Erlebniswelt Oberwolfach, dem Ausstellungszug 2009 der Leibniz-Gemeinschaft/Max-Planck-Institute und dem Deutschen Museum in München.

Zahlreiche Anfragen für eine IMAGINARY-Ausstellung 2009-2010 aus verschiedenen deutschen Städten und dem Ausland (Österreich, Schweiz, Italien, Holland, Irland, USA) liegen bereits vor. Das Buch zur Ausstellung „IMAGINARY - Mit den Augen der Mathematik“ geht in den Druck.

## Links und Hinweise

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| [1] <a href="http://www.imaginary2008.de">www.imaginary2008.de</a>                            | Ausstellung IMAGINARY                |
| [2] <a href="http://surfer.imaginary2008.de">http://surfer.imaginary2008.de</a>               | Programm Surfer                      |
| [3] <a href="http://unterricht.imaginary2008.de">http://unterricht.imaginary2008.de</a>       | Surfer im Unterricht                 |
| [4] <a href="http://www.zeit.de/matheskulptur">www.zeit.de/matheskulptur</a>                  | Surfer-Wettbewerb bei ZEIT Online    |
| [5] <a href="http://www.spektrum.de/mathekunst">www.spektrum.de/mathekunst</a>                | Wettbewerb Spektrum der Wissenschaft |
| [6] <a href="http://poster.imaginary2008.de">http://poster.imaginary2008.de</a>               | IMAGINARY-Poster-Projekt             |
| [7] <a href="http://www.imaginary.mnu.de/">http://www.imaginary.mnu.de/</a>                   | Mathekoffer-Projekt                  |
| [8] <a href="http://imaginary2008.de/minisymposium">http://imaginary2008.de/minisymposium</a> | IMAGINARY bei der DMV-Tagung         |
| [9] <a href="http://advent.imaginary2008.de">http://advent.imaginary2008.de</a>               | Interaktiver Adventskalender         |

## Auszüge aus dem Gästebuch

*Diese an sich schon wunderschöne Ausstellung erhält eine besondere Lebendigkeit durch eine hervorragende Führung.*

*Mathematik macht glücklich.*

*Super, vor allem, dass man auch das Programm in der Schule verwenden kann.*

*War echt super! Tolle Führung!*

*Eine wunderschöne Ausstellung. Ich habe viel Zeit hier verbracht und viele schöne Sachen kennengelernt, es müsste öfter sein und eigentlich als Dauerveranstaltung stattfinden! Danke und weiter so!*

*Es ist eine traumhaft schöne Ausstellung.*

*Die Wunderwelt der Mathematik ist nicht leicht zu verstehen. Aber man kann sie näher bringen.*

*Ich mag keine Museen, außer diesem hier.*

*Wir waren nochmal da, weil es so faszinierend war.*

*Ich hätte vielleicht doch Mathe studieren sollen...*

*Einfach herrlich, coole Programme!*

*Faszinierend - hätte ich in der Schulzeit mal erleben sollen ;)*

*Wir sind einfach sprachlos! Danke für die gute Betreuung.*

*Anschaulicher Beweis für die Schönheit der Mathematik!*

