



IMAGINARY 2008-2012

Interaktive Mathematikvermittlung des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach

Bericht vom 8.1.2013

Kontakt:

Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

Schwarzwaldstr. 9-11

D-77709 Oberwolfach-Walke, Deutschland

Tel: 07834/979-0

Email: greuel@mfo.de

Webseite: www.mfo.de / www.imaginary-exhibition.com

Leitung: Gert-Martin Greuel, greuel@mfo.de

Koordination: Andreas Daniel Matt, matt@mfo.de

Mitarbeit: Anna Hartkopf, Herwig Hauser, Christian Stussak, Christoph Knoth, Oliver Labs, Henning Meyer, Konrad Renner, Felix Riemann, Maik Urbanek, Steffen Weissmann, Sebstía Xambó

Inhaltliche Gestaltung: Aurelién Alvarez, Luc Benard, Martin von Gagern, Étienne Ghys, Stephan Klaus, Manfred Kuhnies, Jos Leys, Richard Palais, Jürgen Richter-Gebert, Ulrich Pinkall, Nicholas Schmitt,

Partner: Matheon / TU Berlin, RSME, TU München, TU Kaiserslautern, Universität Halle, Institut Forwiss/Universität Passau

Förderung: Klaus Tschira Stiftung (2011-2013), Bundesministerium für Bildung und Forschung (2008-2009)

Sponsoren/Firmen: Alphaform, Voxeljet, 3wventures, 3dconnexion



Mathematisches
Forschungsinstitut
Oberwolfach

Klaus Tschira Stiftung
gemeinnützige GmbH



IMAGINARY 2008-2012

IMAGINARY ist eine interaktive Wanderausstellung, die auf attraktive und verständliche Weise Visualisierungen, interaktive Installationen, virtuelle Welten, 3D-Objekte und ihre theoretischen Hintergründe aus der algebraischen Geometrie, Singularitätentheorie und Differentialgeometrie präsentiert. Die Ausstellung wurde vom Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach für das Jahr der Mathematik 2008 in Deutschland entwickelt und 2008-2009 durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Die Ausstellung wurde in über 60 Städten in Deutschland, Österreich, England, Frankreich, Polen, Kolumbien, der Ukraine, der Schweiz, Spanien, Portugal, Russland, Serbien, Argentinien und den USA veranstaltet. Ihr didaktisches und ästhetisches Konzept begeistert die BesucherInnen für Mathematik und weckt Neugier auf die Theorie dahinter: über visuelle Eindrücke, Live-Interaktion sowie mittels Führungen und persönlicher Betreuung vor Ort.

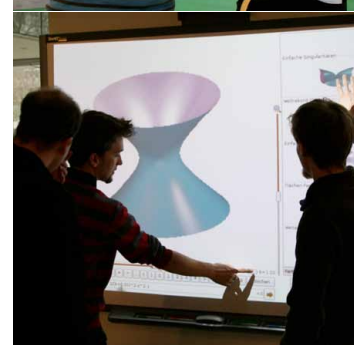
Es ist gelungen, die Inhalte der Ausstellung und des Wissenschaftsjahres nicht nur zeitlich sondern auch geographisch über das Jahr der Mathematik 2008 in Deutschland hinaus weiter zu vermitteln. In Zusammenarbeit mit der RSME in Spanien gab es dreizehn Wanderausstellungen in spanischen Städten und zwei feste Installationen in Wissenschaftsmuseen in Madrid und Barcelona. Ein weiterer besonderer Erfolg für IMAGINARY ist die permanente Installation im Deutschen Museum in München und im Museum of Mathematics in New York. Die Internationalisierung wurde mit Übersetzungen ins Polnische, Russische, Serbische, Portugiesische und Chinesische weiter vorangetrieben. Damit ist die Ausstellung IMAGINARY nun in acht Sprachen verfügbar.

Als Besonderheit der Ausstellung gilt die nachhaltige Vermittlung der Inhalte durch freie Software und didaktisches Begleitmaterial zum Einsatz im Unterricht und die Möglichkeit für Organisationen und Schulen, die Ausstellung kostenlos zu duplizieren und selbst zu veranstalten.

Dieses Konzept wird seit 2011 noch weiter ausgebaut: es soll eine internationale Plattform für Mathematikvermittlung entstehen. Damit werden zum Einen die Inhalte der IMAGINARY Ausstellung noch leichter verfügbar gemacht werden, zum Anderen möchte die Plattform eine Basis für den Austausch der sich in den letzten Jahren verstärkt entwickelnden Mathematikvermittlung bieten. Die Zielgruppe der Plattform sind neben Museen und Universitäten auch Schulen, für die ein spezielles IMAGINARY-Paket entwickelt wird, dass in den Schulalltag passt und auf die Bedürfnisse der SchülerInnen zugeschnitten ist. Das Projekt läuft bis September 2013 und wird von der Klaus Tschira Stiftung finanziert.

Ausstellungen 2008-2012

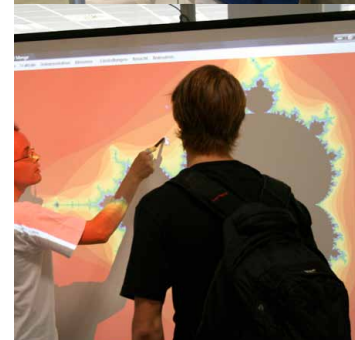
08.12.2012-14.12.2012	Suzhou, China
23.11.2012 - 09.12.2012	Jaroslavl, Russland
12.11.2012 - 26.11.2012	Coclé, Panama
20.10.2012 - 18.11.2012	Buenos Aires, Planetarium, Argentinien
10.09.2012 - 30.09.2012	Uljanowsk, Russland
12.07.2012 - 28.10.2012	Buenos Aires, Tecnópolis, Argentinien
20.06.2012 - 24.06.2012	Mannheim, Explore Science, Deutschland
15.06.2012 - 17.12.2012	Granada, Parque de las ciencias, Spanien
01.06.2012 - 23.04.2013	Lissabon, Formas & Fórmulas, Portugal
01.05.2012 - 31.05.2012	Belgrad und 11 weitere Städte, Serbien
03.05.2012 - 23.05.2012	Albacete, Spanien
29.03.2012 - 15.04.2012	Moskau, Polytechnische Museum, Russland
23.03.2012 - 04.11.2012	Coimbra, Wissenschaftsmuseum, Portugal
15.03.2012 - 27.04.2012	Barcelona, Spanien
10.02.2012 - 07.03.2012	Málaga, Spanien
19.12.2011 - 02.02.2012	Valencia, Spanien
17.11.2011 - 13.12.2011	Sevilla, Spanien
17.10.2011 - 11.11.2011	Madrid, Spanien
15.09.2011 - 12.10.2011	Zaragoza, Spanien
17.08.2011 - 19.08.2011	Barranquilla, Kolumbien
15.07.2011 - 14.08.2011	SPEKTRALE 2011, Mainz, Deutschland
01.07.2011 - 31.08.2011	Gijón, Spanien
03.06.2011 - 24.06.2011	Pamplona, Spanien
02.06.2011 - 16.06.2011	Krakau, Polen



30.05.2011 - 10.06.2011	Warschau, Polen
04.05.2011 - 26.05.2011	Bilbao, Spanien
30.03.2011 - 27.04.2011	Palma de Mallorca, Spanien
25.02.2011 - 23.03.2011	Valladolid, Spanien
27.01.2011 - 17.02.2011	Salamanca, Spanien
09.11.2010 - 17.12.2010	Paris, Bibliothek, Frankreich
21.09.2010 - 07.10.2010	Zürich, ETH, Schweiz
08.03.2010 - 17.03.2010	Cambridge, Forschungsinstitut, England
19.01.2010 - 26.02.2010	Hannover, Universität, Deutschland
05.11.2009 - 15.11.2009	Kiew, Museum, Ukraine
09.10.2009	Wien, Museum, Österreich
29.9.2009 - 20.10.2009	Münster, Universität, Deutschland
26.09.2009	Bonn, Universität, Deutschland
27.04.2009 - 01.05.2009	Stanford, Universität, USA
23.03.2009 - 19.04.2009	Berkeley, Universität, USA
24.03.2009 - 11.05.2009	Dresden, Forschungsinstitut, Deutschland
02.03.2009 - 20.03.2009	Wien, Universität, Österreich
05.12.2008 - 19.12.2008	Passau, Universität, Deutschland
24.10.2008 - 16.11.2008	Saarbrücken, Galerie, Deutschland
01.10.2008 - 19.10.2008	Konstanz, BildungsTURM, Deutschland
24.09.2008 - 21.10.2008	München, LMU, Deutschland
08.09.2008 - 26.09.2008	Köln, Uni-Mensa, Deutschland
05.08.2008 - 29.08.2008	Kassel, Sparkasse, Deutschland
08.07.2008 - 30.07.2008	Rust/Freiburg, Europapark, Deutschland
28.06.2008 - 04.07.2008	Leipzig, Wissenschaftssommer, Deutschland
29.05.2008 - 25.06.2008	Potsdam, Bahnhof, Deutschland
17.05.2008 - 25.05.2008	Stuttgart, Ideenpark, Deutschland
10.03.2008 - 11.04.2008	Kaiserslautern, ITWM, Deutschland
19.02.2008 - 06.03.2008	Berlin, Urania, Deutschland
10.12.2007 - 18.01.2008	München, TU Garching, Deutschland

Sonderausstellungen und Veranstaltungen 2008-2011

19.06.2012 - 06.07.2012	Workshop, CCEBA, Buenos Aires, Argentinien
18.06.2012 - 21.06.2012	Lehrerfortbildung, Buenos Aires, Argentinien
24.05.2012 - 25.05.2012	Vortrag, Math Art Summit, Brüssel
05.05.2012	FU Berlin, Tag der Wissenschaft, Deutschland.
24.04.2012 - 26.04.2012	IMAGINARY-Konferenz, Barcelona, Spanien
23.04.2012 - 27.04.2012	Schulworkshops, Athen, Griechenland
19.03.2012 - 23.03.2012	Schulausstellung/Workshop, Detmold, Deutschland
25.01.2012	Mini-Ausstellung, Bremerhaven, Deutschland
01.01.2012 - 20.12.2012	Wettbewerb MPE2013, international
06.12.2011 - 08.12.2011	Vortrag, Wissenschaft im Dialog, Köln, Deutschland
13.10.2011 - 15.10.2011	Science Days, Europapark, Rust, Deutschland
08.10.2011 - 09.10.2011	Design- und Erfindermesse, Innsbruck, Österreich
01.09.2011	Vortrag, UBA, Buenos Aires, Argentinien
30.5.2011	ITBA, Buenos Aires, Argentinien
24.05.2011 - 28.05.2011	Vortrag, ECSITE-Konferenz, Warschau, Polen
05.05.2011	Heidelberg, Deutschland
25.01.2011 - 27.01.2011	HOBIT-Messe, Darmstadt, Deutschland
01.02.2011	Eröffnung des IMU Büros, Berlin, Deutschland
04.12 - 05.12. 2010	Vortrag, Baranquilla, Universität, Kolumbien
05.11.2010	8. Aktionstag Junge Uni, Innsbruck, Österreich
25.10.2010 - 30.10.2010	Indien (Planung Museen, Ausstellung), Mumbai, Indien
26.09.2010 - 29.09.2010	Workshop, Obidos, Portugal
19.07.2010 - 24.07.2010	Vorträge, MathCamp, Lissabon/Porto/Braga, Portugal
19.07.2010 - 22.07.2010	Vortrag, Konferenz Mathematik&Kunst, Paris, Frankreich
07.06.2010 - 25.07.2010	Paris, Institut Henri Poincaré, Frankreich
12.05.2010 - 30.09.2010	SURFER-Wettbewerb, Griechenland
17.04.2010 - 29.05.2010	Basel, Jubiläum der Universität, Schweiz
17.02.2010 - 24.02.2010	Vorträge in Tel Aviv und Jerusalem, Israel
19.11.2009	Empfang in der Deutschen Botschaft, Kiew, Ukraine
23.09.2009	Preis Land der Ideen, Oberwolfach, Deutschland
20.03.2009 - 13.04.2009	Lehrerfortbildung und Vorträge, Lahore, Pakistan



01.12.2008 - 24.12. 2008	Adventskalender-Wettbewerb, Deutschland
11.12.2008	Köln, Abschlussveranstaltung J.d.M., Deutschland
02.11.2008 - 08.11.2008	Lehrerfortbildung, Oberwolfach, Deutschland
18.10.2008 - 21.10.2008	Wissenschaftstage LMU, Deutschland
16.09.2008 - 17.09.2008	Minisymposium, DMV-Tagung, Erlangen, Deutschland
04.08.2008 - 08.8.2008	Jena, Junior Mathematical Congress, Deutschland
27.07.2008	Salem, Robert Bosch Event, USA
19.07.2008	Mannheim, Computermarkt, Deutschland
04.07.2008	Halle, Nacht der Wissenschaften, Deutschland
09.06.2008	Koblenz, Tag der Forschung, Deutschland
24.05.2008 - 26.05. 2008	Bremen, Kino46, Deutschland
07.05.2008 - 04.09.2008	Wissenschaftsschiff, Deutschland
24.4.2008	Berlin, Girls' Day, Deutschland
28.01.2008 - 05.02.2008	Berlin, TU, Deutschland
23.01.2008	Berlin, Eröffnung Mathematikjahr, Deutschland
05.12.2007 - 06.12.2007	München, Dies Academicus TU, Deutschland

Ausstellungen (geplant für 2012-2013)

Ab Ende 2014	Leibniz Ausstellung
05.03.2013 – 08.03.2013	MPE2013, UNESCO, Paris
März 2013	Santiago de Compostela, Spanien

Es sind weitere Ausstellungen in Dänemark, Norwegen, Pakistan, Uruguay, Venezuela, Kolumbien und China in Planung.

IMAGINARY-Installationen in Wissenschaftsmuseen

Ab 15.12.2012	MoMath, New York
01.06.2012 - 23.04.2013	Naturhistorisches Museum, Lissabon, Portugal
Seit September 2011	Museum CosmoCaixa, Barcelona, Spanien
Seit Juli 2011	Deutsches Museum, München, Deutschland
20.01.2011 - 06.06.2011	Museum CosmoCaixa, Madrid, Spanien
Seit 30.01.2010	MiMa Museum, Oberwolfach, Deutschland
Seit 14.12.2008	Second Live, Internet

Auszeichnungen

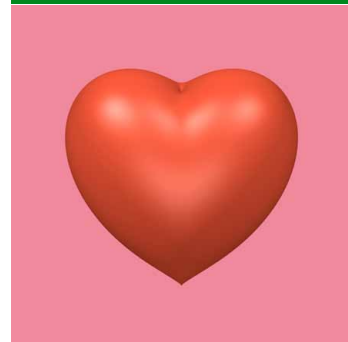
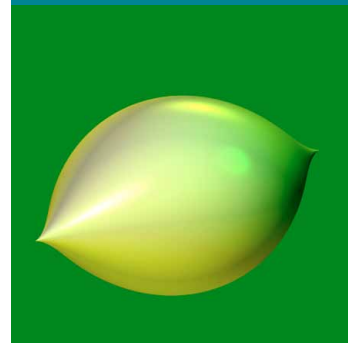
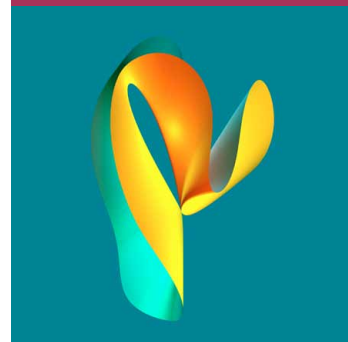
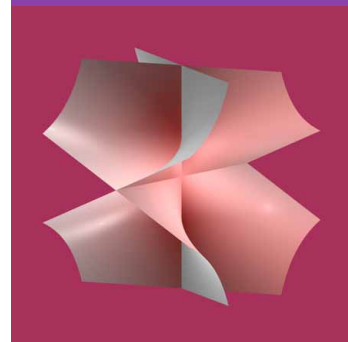
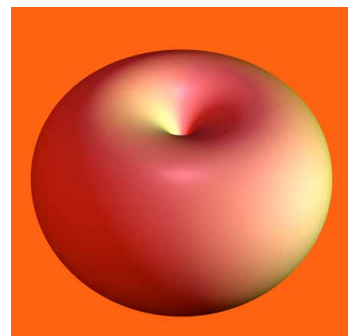
23.09.2009	Preis „Ort im Land der Ideen 2009“ der Deutschen Bank unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten
------------	--

Aktionen und Projekte

Die Ausstellungen wurden von zahlreichen Projekten im Bereich der Medien und Didaktik begleitet. Hervorzuheben sind das IMAGINARY-Posterset, das mit dem Mathekoffer der MNU ausgeliefert wurde (Auflage 2500 Stück) und zahlreiche Wettbewerbe zum Thema Mathematik und Kunst, die u.a. mit Zeit Online, Spektrum der Wissenschaft und Medien in Österreich, Frankreich und Griechenland organisiert wurden. Bei Vorträgen und Workshops in Wien, Lahore, Tel Aviv, Jerusalem, Porto, Lissabon, Mumbai, Buenos Aires, Liverpool und Kiew wurde IMAGINARY einem internationalen Publikum vorgestellt.

Besucherzahlen und Downloads

Mehr als 570 000 Personen besuchten IMAGINARY, darunter über 1700 Schulklassen, die eine eigene Führung erhielten. Zusätzlich gab es ca. 170 000 BesucherInnen der permanenten Exponate in den Museen. Die Besucherzahlen der Webseite (www.imaginary-exhibition.com) sind täglich ca. 750 - 1000 BesucherInnen (unique users, Stand 11/2012), an einzelnen Spitzentagen bis zu 9000 unterschiedliche BesucherInnen. Die IMAGINARY Programme wurden insgesamt über 500 000 Mal heruntergeladen, die Hintergrundartikel ca. 300 000 Mal.



Medienecho und Publikationen

Zahlreiche Artikel und Berichte zur Ausstellung sind in Printmedien, im Internet, Radio und Fernsehen in Deutschland und im Ausland zu den einzelnen Ausstellungen erschienen. Darunter befinden sich Zeitungen wie Die Zeit, Süddeutsche Zeitung oder die BILD-Zeitung, und auch Fernsehsender wie RBB, 3SAT/ZDF oder Antena 3 in Spanien. Seit 2011 erschienen auch Artikel in Büchern und Fachzeitschriften zu IMAGINARY, u.a. in „Raising Awareness in Mathematics“ (Springer 2012), VisMath (Ungarn 2012) und den DMV-Mitteilungen.

Nachhaltigkeit

Schon bei der Vorbereitung der Exponate und Programme der Ausstellung wurde an deren Nachhaltigkeit gedacht. Alle Programme der Ausstellung stehen kostenlos zur Verfügung und werden in Schulen, Universitäten und auch privat genutzt. Mit diesen Programmen und den damit erzeugten Bildern der Ausstellung wurden eigene Ausstellungen organisiert, u.a. von mehreren Schulen, aber auch KünstlerInnen. Die Exponate wurden ab 2009 auch Wissenschaftsmuseen zur Verfügung gestellt.

Links und Hinweise

- [1] www.imaginary-exhibition.com
- [2] www.mfo.de
- [3] <http://surfer.imaginary-exhibition.com>
- [4] <http://unterricht.imaginary-exhibition.com>
- [5] www.spektrum.de/mathekunst
- [6] <http://www.imaginary-exhibition.com/poster>
- [7] <http://advent.imaginary-exhibition.com>
- [8] <http://facebook.com/imaginary.exhibition>
- [9] <http://www.mima.museum>

- Ausstellung IMAGINARY
- Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach
- Programm Surfer
- Surfer im Unterricht
- Wettbewerb Spektrum der Wissenschaft
- IMAGINARY-Poster-Projekt
- Interaktiver Adventskalender
- Facebookseite von IMAGINARY
- MiMa Museum, Oberwolfach

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!

