

13. Forum für Begabungsförderung in Mathematik

25. – 27. März 2010



JOHANNES GUTENBERG
UNIVERSITÄT MAINZ

Begabtenförderung Mathematik e.V.

Inhalt, Layout und Redaktion

Dr. Cynthia Hog-Angeloni (Begabtenförderung Mathematik e.V.)

Prof. Dr. Felix Leinen (Johannes Gutenberg-Universität Mainz)

Sehr geehrte Damen und Herren:

wir begrüßen Sie auf das Herzlichste an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und wünschen Ihnen eine anregende Zeit mit interessanten Vorträgen, lebendigen Diskussionen, einem fruchtbaren Informationsaustausch und einem angenehmen Aufenthalt in Mainz.

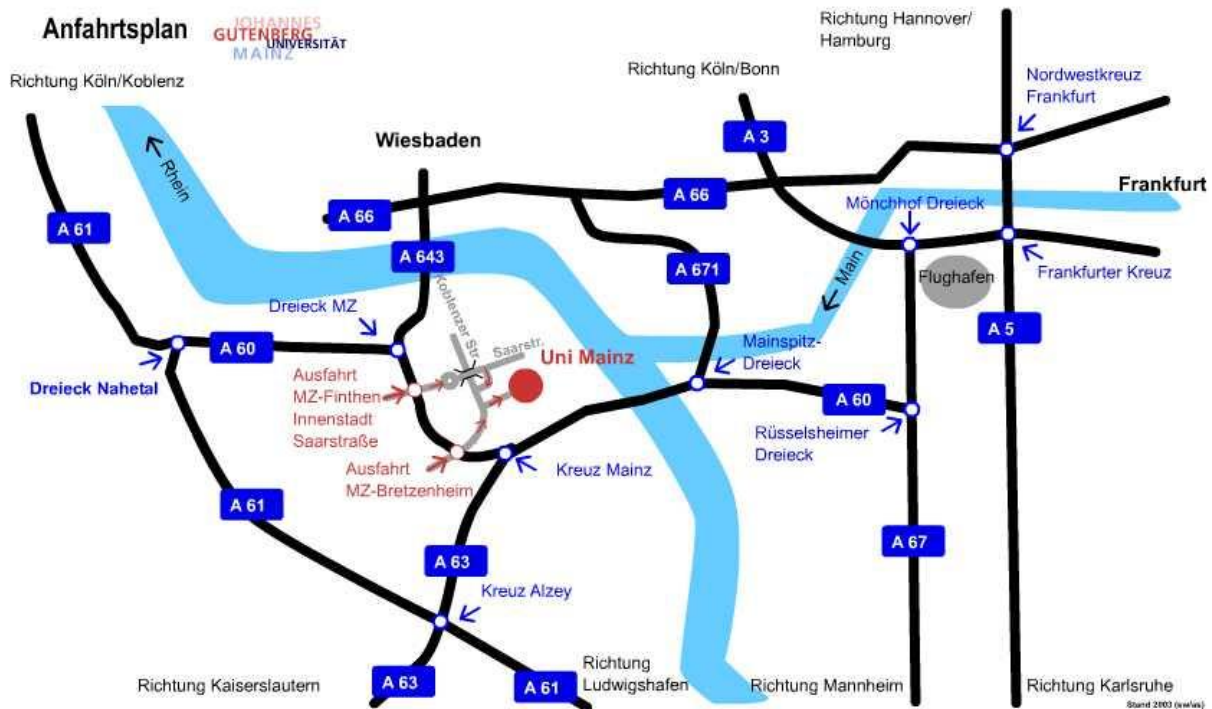
Wir freuen uns, dass sich Lehrerinnen und Lehrer aus der Bundesrepublik Deutschland und der Schweiz für die Tagung interessieren. Aus Deutschland haben sich zu dieser Tagung Kolleginnen und Kollegen aus fast allen Bundesländern angemeldet. Sie wollen mithelfen, die mathematischen Kenntnisse und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler an den Gymnasien zu verbessern und Spaß und Begeisterung für das Fach zu vermitteln.

für die Universität Mainz
gez. Dekan Prof. Dr. Manfred Lehn

für Begabtenförderung Mathematik e.V.
gez. Dr. Karlhorst Meyer

Inhaltsverzeichnis

Anreise	5
Campusplan	6
Essen auf dem Campus	7
Organisatorisches	8
Vortragsübersicht	9
Hauptvorträge	10
Kurzvorträge	12
Teilnehmer	17
Beitrittserklärung	19

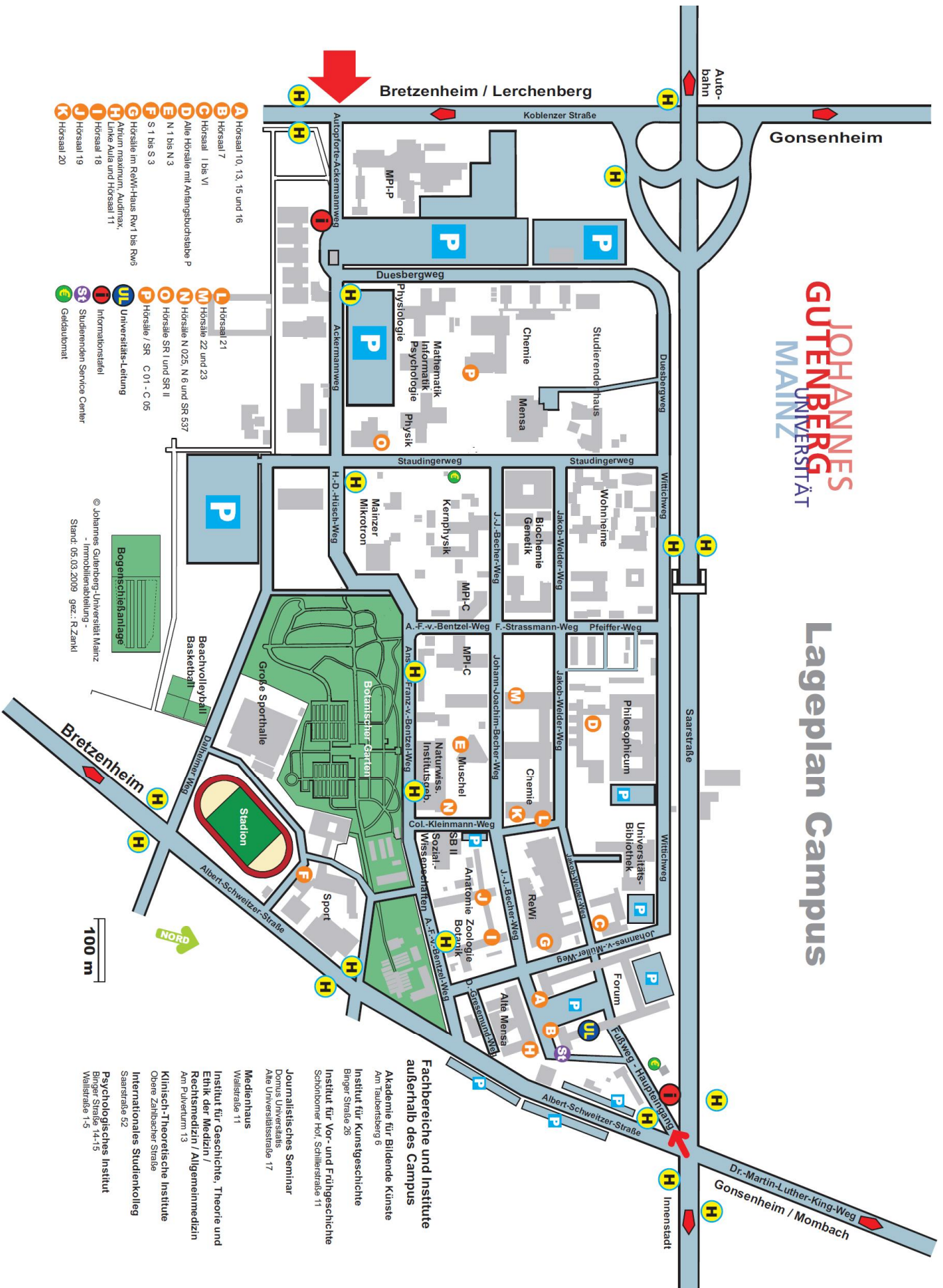


Auf der folgenden Seite finden Sie einen Campusplan der Universität Mainz.

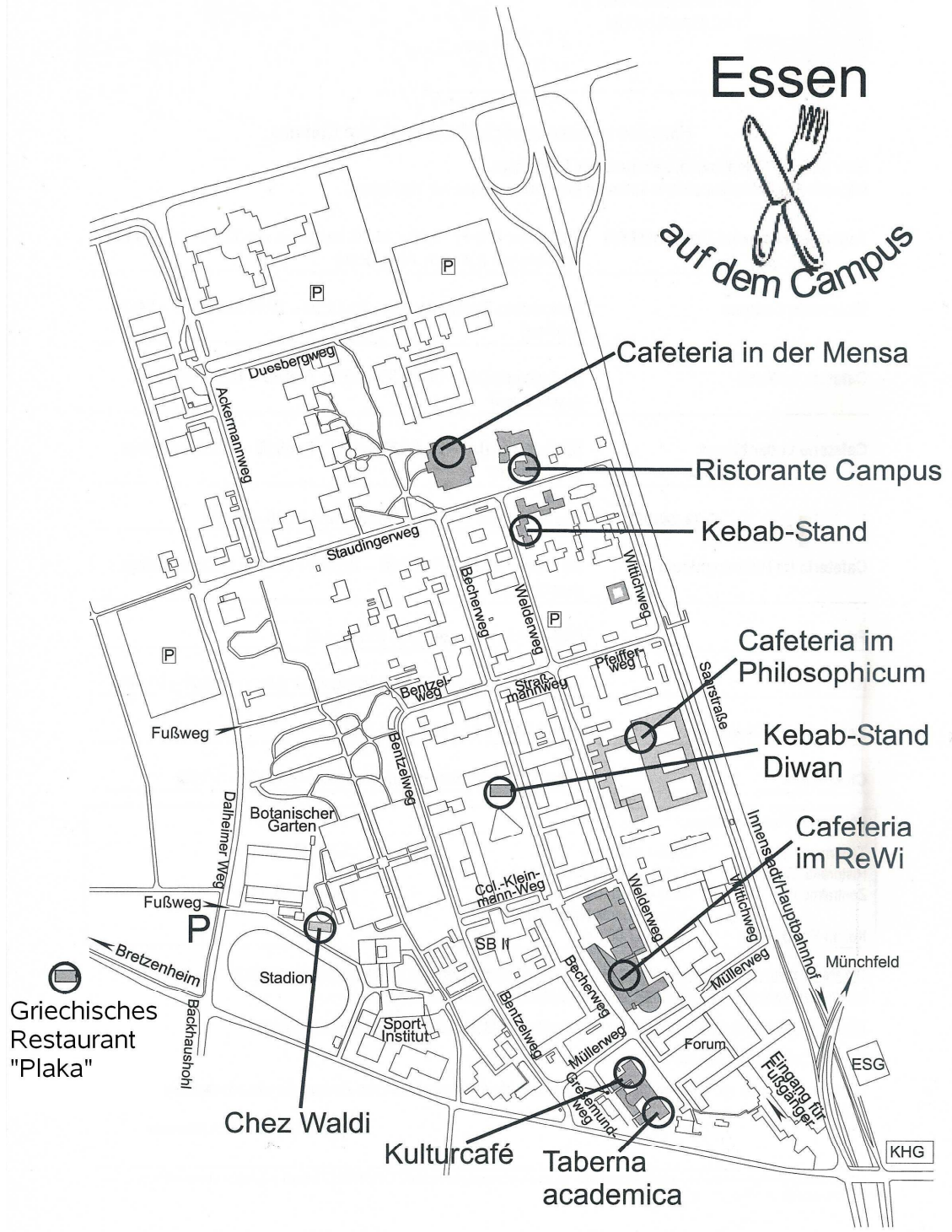
Die Tagung findet statt in dem Hörsaalgebäude der Chemie, welches zwischen dem Institut für Mathematik und der Mensa liegt und auf dem Campusplan mit dem Buchstaben **P** gekennzeichnet ist.

Hinweis für Anreisende mit dem eigenen PKW:

Der Parkplatz südlich des Instituts für Mathematik mußte einem Bauvorhaben weichen. Es empfiehlt sich daher, den Parkplatz westlich des Tagungsgebäudes am Duesbergweg zu wählen, den man erreicht, indem man vor Passieren der Unipforte links abbiegt.



Essen



Organisatorisches

- Das Tagungsbüro befindet sich entweder auf dem zentralen Gang des Hörsaalgebäudes der Chemie (neben Mensa), in dem auch alle Tagungsvorträge stattfinden, oder in den dortigen Seminarräumen C04 und C05.

Das Tagungsbüro wird zu folgenden Zeiten besetzt sein:

Donnerstag, 25.03.: 12:00 – 14:30 Uhr
 15:30 – 16:00 Uhr

Freitag, 26.03.: 08:00 – 09:00 Uhr
 11:15 – 11:45 Uhr
 12:15 – 14:00 Uhr
 16:15 – 16:45 Uhr

Samstag, 27.03.: 08:00 – 09:00 Uhr
 11:15 – 11:45 Uhr

- Vortragende mit elektronischer Präsentation sollten nach Möglichkeit ihr eigenes Notebook mitbringen. Für alle Fälle steht aber ein Leihgerät zur Verfügung.
- Bitte besuchen Sie die Ausstellung der von einigen Teilnehmern angefertigten Poster.
- Am Freitag werden sich einige Verlage mit einem Büchertisch präsentieren.
- Für Freitagabend sind eine kostenlose Orgelführung im Mainzer Dom sowie ein kurzer Stadtrundgang geplant. Anschließend wird es ein gemeinsames Abendessen im Proviantamtmagazin geben, dessen Kosten allerdings nicht in der Tagungsgebühr enthalten sind.

Interessenten an Orgelführung und Stadtrundgang werden gebeten, sich bis spätestens am Freitag 26.03., 16:45 Uhr im Tagungsbüro anzumelden.

Details zu Treffpunkt und Beginn werden Ihnen rechtzeitig mitgeteilt.

Vortragsübersicht

Donnerstag, 25. März 2010	
14:00 Uhr	Eröffnung
14:30 Uhr	Prof. Dr. Duco van Straten
15:30 Uhr	Pause
16:00 Uhr	Dr. K. Meyer RSR U. Bicker
17:00 Uhr	Minipause
17:15 Uhr	OStR M. Mattheis Prof. Dr. T. Gawlick OStR F. Bühner / StR M. Schmuck
17:45 Uhr	Minipause
18:00 Uhr - 19:00 Uhr	Jens Mandavid

Freitag, 26. März 2010	
09:00 Uhr	Prof. Dr. Ernst Schubert
10:00 Uhr	Minipause
10:15 Uhr	Prof. Dr. H. Löwe I * Dr. A. Stengel
10:45 Uhr	Dr. S. Rosebrock StD E. Elberskirch
11:15 Uhr	Pause
11:45 Uhr	StR K. Sander StR S. Schiemann
12:15 Uhr	Mittagspause
14:00 Uhr	Dr. Ysette Weiss-Pidstrygach
15:00 Uhr	Minipause
15:15 Uhr	Dr. E. Kroll Dipl.-Math. F.J. Klingen
15:45 Uhr	Prof. Dr. H. Löwe II * StD G. Lapport
16:15 Uhr	Pause
16:45 Uhr - 17:45 Uhr	Marcel Gruner

18:15 Uhr	Orgelführung & Stadtrundgang
20:00 Uhr	gemeinsames Abendessen

- * Löwe I: Statik von Fachwerken: Lineare Algebra in der Praxis
 Löwe II: Mit Fingern und Spaghetti: Vergnügliche Rechentricks

Samstag, 27. März 2010	
09:00 Uhr	Prof. Dr. Reinhard Oldenburg
10:00 Uhr	Minipause
10:15 Uhr	C. & Dr. W. Moldenhauer OStR a.D. R.Schröder I *
10:45 Uhr	StD L. Kauter OStR a.D. R.Schröder II *
11:15 Uhr	Pause
11:45 Uhr - 12:45 Uhr	StD Hartmut Müller-Sommer

- * Schröder I: Experimente mit Computer-Algebra
 Schröder II: Die türkische Hochschulaufnahmeprüfung

Hauptvorträge

Marcel Gruner

(Universität Mainz / Studienseminar Bad Kreuznach / Alfred-Delp-Schule Hargesheim)

Monoid – Das Mathematikblatt für Mitdenker

Bereits seit 29 Jahren erscheint Monoid und wird seit neun Jahren an der Universität Mainz herausgegeben (www.mathematik.uni-mainz.de/monoid). Dieses Mathematikblatt für Mitdenker richtet sich an Schüler und Lehrer. Artikel zu den verschiedenen Gebieten der Mathematik bringen den Schülern in verständlicher Sprache interessante Sachverhalte nahe. Herzstück der Hefte ist der laufende Wettbewerb, bei dem Schüler mathematische Aufgaben lösen und am Ende des Jahres Preise gewinnen können. Zwei Aufgaben gibt es auch jeweils im Internet.

Auch für Lehrer kann Monoid eine Fundgrube sein, sodass auch viele Lehrer zu den Abonnenten gehören: Material für Unterrichtsstunden und Arbeitsgemeinschaften, Aufgaben für Übungsstunden und Klassenarbeiten oder auch zur Begabtenförderung.

Im Vortrag werden die Zeitschrift sowie Einsatzmöglichkeiten in der Schule vorgestellt.

Dr. Ysette Weiss-Pidstrygach

(Universitäten Göttingen – Köln - Mainz)

Kategorisches zu komplexen Zahlen

Wenn ich also einen Wunsch frei habe im Jahr der Mathematik, dann wäre es dieser: dass wir nicht nur erfahren, wie viel von ihr (der Mathematik) in unserem Alltag steckt, sondern dass deutlich wird, dass sie eine lebendige Wissenschaft ist wie andere auch, die täglich neue Theorien und Algorithmen entdeckt und erfindet. Auch nach 2008!

(Christoph Drösser, Redakteur im Ressort Wissen, DIE ZEIT)

Konzepte der modernen Mathematik umgangssprachlich oder mit Hilfe vertrauter Begriffe der Schulmathematik zu erklären ist kein neuer Wunsch und hat viele Motive: die Sorge der Mathematiker um den Nachwuchs, das Bemühen um die Entwicklung einer gemeinsamen Sprache und Kultur in der Gemeinschaft mathematisch Interessierter, die konzeptionelle Vereinfachung einer immer komplexer werdenden Wissenschaft ...

Der Vortrag motiviert anhand eines Beispiels der Schulmathematik die Entwicklung eines der produktivsten Konzepte des letzten Jahrhunderts in der Mathematik und gleichzeitig des wohl umstrittensten in der mathematischen Stoffdidaktik - die strukturierte Menge.

Jens Mandavid

(Stark Verlag)

„15 Punkte in 80 Minuten“ – Spiele für den Mathematikunterricht der gymnasialen Oberstufe

15 Punkte ist die optimale Note, die jeder Oberstufenschüler anstrebt. Um Schüler spielerisch auf den Weg zu dieser Note zu bringen, wird ein Spiel vorgestellt, das dieses Ziel zum Titel hat: *15 Punkte!* Ließ Jules Vernes seinen Helden noch in 80 Tagen reisen, so können Schüler, dank Vektorrechnung *In 80 Minuten um die Welt* reisen.

Beides sind Lernspiele, welche dieses Jahr beim Stark-Verlag erschienen sind. Damit ist „Mathematik spielend lernen“ nicht nur ein Schlagwort, sondern kann auch wörtlich verstanden werden. Im Vortrag werden diese Spiele vorgestellt und auf Einsatzmöglichkeiten im Mathematikunterricht eingegangen.

StD Hartmut Müller-Sommer
(Liebfrauenschule Vechta)

Geometrische Experimente – Kreative Prozesse in der Schulgeometrie

Dieser Vortrag möchte an ausgewählten Beispielen zeigen, wie ein kreativer Geometrieunterricht realisiert werden kann und wie Schülerinnen und Schüler bereits in der Sekundarstufe I durch kreatives Experimentieren mit einem dynamischen Geometriesystem zu interessanten geometrischen Entdeckungen gelangen und ein Stück eigene Mathematik schaffen können. Elementargeometrische Ausgangspunkte der Untersuchungen sind der pythagoreische Satz, der Höhen- und Kathetensatz, der Umfangswinkelsatz, der Satz von Ceva und der Goldene Schnitt.

Im Vortrag werden die Entdeckungsprozesse – auch Umwege und Fehlschläge – näher beschrieben, insbesondere soll die Frage nach den kreativen „Anfangsideen“ in den Blick genommen werden. Die vorgestellten Fallstudien zeigen, dass durch Modifizieren, Analogisieren, Kombinieren und Neuinterpretieren geometrischer Ausgangssituationen kreative Prozesse in Gang gesetzt werden können. Als kreative Produkte rücken die erzeugten Kurven in das Zentrum des Interesses. Dabei tauchen Kegelschnitte und mathematisch relevante höhere Kurven in einer erstaunlichen Vielfalt auf. Die Untersuchung der entdeckten Kurven kann den Geometrieunterricht bereichern und eine Vernetzung zwischen Geometrie und Algebra herstellen. Der Vortrag zeigt auch, dass die Kurvenuntersuchungen zu einer Reaktivierung wichtiger elementargeometrischer Sätze führen und dazu beitragen können, diese Sätze besser zu verankern.

Im letzten Teil des Vortrags wird der Goldene Schnitt auf Bogenlängen von Kurvenstücken und auf Flächen übertragen. Diese Untersuchungen gehen über den Unterrichtsstoff der Sekundarstufe I hinaus. Die dazugehörigen Experimente sind vom Ansatz her geometrischer Natur und führen mit CAS-Unterstützung zu neuen und überraschenden Ergebnissen, deren besonderer ästhetischer Reiz durch dynamische Visualisierungen deutlich wird.

Prof. Dr. Reinhard Oldenburg
(Universität Frankfurt)

Herausfordernde Probleme der angewandten Mathematik (z.B. Vermessung von 3D-Objekten (Photogrammetrie))

Die meisten publizierten Beispiele zum mathematischen Problemlösen stammen aus der reinen Mathematik. Dafür sprechen auch gute Gründe, denn in der reinen Mathematik lassen sich viele reizvolle Probleme finden, die sich kompakt beschreiben und damit leicht kommunizieren lassen. Obwohl die angewandte Mathematik diese Eleganz oft nicht erreicht, bietet auch sie motivierende Probleme für die Begabtenförderung, bei denen mit Kreativität Problemlösungen für relevante Fragestellungen gefunden werden können. Im Vortrag werden einige Probleme vorgestellt, u.a. aus den Bereichen der Optimierung, der Computertomographie und der Kollektiven Intelligenz.

Prof. Dr. Ernst Schubert
(Freie Hochschule Mannheim)

Innere Differenzierung im Mathematikunterricht in unausgelesenen Klassen. Waldorfpädagogische Aspekte

Traditioneller Mathematikunterricht geht häufig von einem mehr oder weniger linearen Modell der Leistungsfähigkeit aus und betreibt innere Differenzierung in der Regel vor allem durch Aufgaben von unterschiedlichem kognitivem Schwierigkeitsgrad. Aber die unterschiedlichen Orientierungen, mit denen Schüler Zugang zu mathematischen Gegenständen finden – etwa durch Handeln oder durch Gefühle – können vor dem Hintergrund der anthropologischen Grundlagen der Waldorfpädagogik auch als Stärken verstanden werden. Wie können diese Stärken für den Unterricht fruchtbar gemacht werden? Wie kann der Lehrer im didaktischen Handeln die unterschiedlichen Zugänge und

Beiträge der Kinder berücksichtigen? Und wie kann er sie auf allen diesen Ebenen ansprechen? Anders gefragt: Gibt es im Mathematikunterricht einen Weg vom Tun zum Begreifen, der für verschiedene Kinder unabhängig von ihren individuellen emotionalen und kognitiven Bedürfnissen gangbar ist?

Aus den entwickelten Grundlagen soll ein didaktisches Konzept entwickelt und anschließend auf ein konkretes Unterrichtsbeispiel angewandt werden.

Prof. Dr. Duco van Straten (Universität Mainz):
Tangram und Hilberts drittes Problem

Kurzvorträge

RSR Ursula Bicker

(Pädagogisches Zentrum Bad Kreuznach)

„mathematik be-greifen“ – Mathematik entdecken mit Forschungsfragen

Das Prinzip der Ausstellung „mathematik be-greifen“ ist es, anhand von Exponaten spielerische Zugänge zur Mathematik anzubieten. Um tiefer bestimmte Sachinhalte zu erarbeiten, reichen die Kurzanregungen nicht aus. Mit Forschungsfragen werden Impulse gegeben, zielgerichtet Inhalte selbständig zu entdecken und erforschen. Es werden Beispiele aus verschiedenen Klassenstufen der Klassen 5 bis 10 vorgestellt.

Der zweite Teil zeigt, wie man anhand von Forschungsfragen viele Facetten des Pascal-Dreiecks entdecken kann. Die meisten Entdeckungen lassen sich auf elementare Weise erklären (ohne abstrakte Sprache oder mathematische Formeln), sind andererseits nicht trivial eigenständig zu erfassen. Die Forschungsfragen lassen sich schwerpunktmäßig drei verschiedenen Annäherungen an das Pascal-Dreieck zuordnen, die ein vernetztes Lernen ermöglichen:

Zahlen mauern – das additive Bauprinzip,

Wege laufen – das kombinatorische Bausprinzip,

Brüche entdecken – das multiplikative Bauprinzip.

OStR Frank Bühner, StR Matthias Schmuck

(Hector-Seminar)

Mathematik im Hector-Seminar

Das Hector-Seminar ist eine Einrichtung zur Förderung hochbegabter junger Menschen mit einem Enrichment-Angebot in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT). Das Angebot des Hector-Seminars ist eine Ergänzung zum schulischen Angebot an Gymnasien, beginnend von der Klassenstufe 6 bis zur gymnasialen Oberstufe. In dem Vortrag wird ein Überblick über die Förderung im mathematischen Bereich im Verlauf des Hector-Seminars gegeben. Insbesondere werden die zwei Projekte "Vom Poker zur Spieltheorie – Entscheidungsstrategien mathematisch optimiert" und "RSA-Verfahren und seine mathematischen Grundlagen" vorgestellt, welche mit Schülern der neunten und zehnten Klassenstufe über den Zeitraum von einem halben Jahr durchgeführt wurden.

StD Elisabeth Elberskirch
(Goethe-Gymnasium Bad Ems)

Der Mathezirkel an der Uni Koblenz - Begabtenförderung in Zusammenarbeit von Schule und Universität

Der Mathezirkel an der Universität Koblenz fördert mathematisch besonders begabte Schülerinnen und Schüler der 9. und 10. Jahrgangsstufe. In diesem Vortrag sollen die Zielsetzung des Mathezirkels, seine Organisation und beispielhaft auch Inhalte der Treffen vorgestellt werden.

Prof. Dr. Thomas Gawlick
(Leibniz Universität Hannover)

Gibt es eine mathematikspezifische Begabung? Eine empirische Studie mit Fünftklässlern

Nach Heilmann (1999) sind prinzipiell drei verschiedene Modelle zur Erklärung mathematischer Leistung denkbar. Danach können interindividuelle Unterschiede mathematischer Leistung

1. mit unterschiedlich ausgeprägter mathematikspezifischer Begabung,
2. mit unterschiedlich ausgeprägter mathematikspezifischer und mit unterschiedlich ausgeprägter allgemeiner Begabung, sowie
3. mit unterschiedlich ausgeprägter allgemeiner Begabung

erklärt werden. Im August 2008 und im August 2009 wurden an verschiedenen Hannoveraner Gymnasien ein mathematikspezifischer und ein allgemeiner Begabungstest mit 684 Fünftklässlern durchgeführt, um mögliche TeilnehmerInnen für das Hannoveraner Förderprojekt MALU zu identifizieren, vgl. www.idmp.uni-hannover.de/mathematik/malu/

In dem Vortrag soll der statistisch ermittelte Zusammenhang zwischen beiden Tests unter oben formulierter theoretischer Perspektive näher analysiert werden. Abschließend wird diskutiert, inwieweit mit solchen Tests die mathematische Leistungsfähigkeit in der Schule oder in der Begabtenförderung vorhergesagt werden kann.

StD Leo Kauter
(Internatsschule Schloss Hansenberg)

Schülerzentriertes Projektlernen im Analysis-Unterricht: Individualisierung und Enrichment

Mathematik wird an der Internatsschule Schloss Hansenberg in vier parallelen Leistungskursen pro Jahrgang unterrichtet. Dies führte innerhalb der Fachkonferenz Mathematik zu der Idee, den unterschiedlichen Lerntypen nicht durch Binnendifferenzierung innerhalb des einzelnen Kurses gerecht zu werden, sondern in einem vorrangig methodisch orientierten Ansatz den Unterricht des gesamten Jahrgangs für eine Periode von fünf Wochen neu zu organisieren. Leitgedanke war dabei, den Schülern durch verschiedene Angebote die Möglichkeit zu geben, die ihnen angemessene Unterrichtsmethodik selbst zu bestimmen und zu planen. Sie sollten dabei aus einem Baukastensystem unterschiedlicher Angebote auswählen. Bei den Überlegungen zu der Art der Unterrichtsformen ließen wir uns von dem Ziel möglichst großer Breite leiten. Es ergab sich ein Spektrum von stark gelenkten (fragend-entwickelnder Unterricht) über wissenschaftspropädeutische (Vorlesung) bis hin zu freien (Selbststudium) Formen, das ergänzt wurde durch das Angebot von Unterricht in einer Fremdsprache (Englisch) und dem „Lernen durch Lehren“. Die Ergebnisse dieser experimentellen Phase wurden evaluiert durch eine Klausur und eine Schülerbefragung.

Dipl.-Math. Franz Josef Kligen
(Medienberatung NRW)

Die beste Begabungsförderung ist ein guter Mathematikunterricht

Um eine nachhaltige Begabungsförderung zu verwirklichen, reicht es nicht, „schöne“ Aufgaben zu stellen und interessante Themenbereiche etwa in AGs oder Akademien zu behandeln. Wichtiger ist ein Unterricht, der durch Diagnose, Beratung, kompetenzorientierte Förderung und eine umfassende Dokumentation begabte Schülerinnen und Schülern systematisch unterstützt.

Dr. Ekkehard Kroll
(Johannes Gutenberg-Universität Mainz)

Geometrie verstehen: statisch - kinematisch

An Hand einer Reihe von Beispielen aus der ebenen und räumlichen Geometrie soll gezeigt werden, wie geometrische Strukturen und Zusammenhänge (besser) verstehbar werden, wenn sie mit Hilfe von Systemen der „dynamischen“ Geometrie erzeugt und dadurch veränderbar sind.

StD Gabriele Lapport
(Hohenstaufen Gymnasium)

Wettbewerbskultur als Teil des Schulprofils

Durch die Verankerung einer Wettbewerbskultur im mathematisch-naturwissenschaftlichen Profil eines Gymnasiums kann die Begabtenförderung zum festen Bestandteil des schulischen Alltags werden. Neben grundsätzlichen Überlegungen zum Aufbau und zur Weiterentwicklung der Wettbewerbskultur wird am Beispiel des Hohenstaufen-Gymnasiums Kaiserslautern dargestellt, wie dieses Konzept umgesetzt werden kann.

apl. Prof. Dr. Harald Löwe
(Technische Universität Braunschweig / Institut Computational Mathematics)

Statik von Fachwerken: Lineare Algebra in der Praxis

Fachwerke als besonders einfache Stabtragwerke sind bereits der Oberstufen-Mathematik zugänglich. Sowohl in der Theorie als auch im Experiment kann hierdurch die Anwendung linearer Algebra praxisnah erlebt werden. Da die auftretenden Gleichungssysteme auch bei einfachen Fachwerken bereits recht groß sind, bietet sich (nach der Beherrschung der grundlegenden Rechenfertigkeiten) der Einsatz eines CAS an. Glücklicherweise lassen sich die Lösungen etwa mit dem Ritterschen Schnittverfahren auch überprüfen. Am Beginn des Vortrags steht eine kurze Einführung in die mathematische Modellierung von Fachwerken, wobei wir dabei auch die "Wirklichkeitsnähe" unter die Lupe nehmen. Anhand exemplarischer Beispiele lernen wir anschließend Möglichkeiten zur "rechnerfreien" Lösung des Problems kennen. Möglichkeiten zur experimentellen Umsetzung des Gelernten werden wir am Schluss behandeln.

apl. Prof. Dr. Harald Löwe
(Technische Universität Braunschweig / Institut Computational Mathematics)
Mit Fingern und Spaghetti: Vergnügliche Rechenricks

Vor der allgemeinen Verbreitung elektronischer Rechenhilfen gab es zur Erledigung von Rechenaufgaben vor allem ein Hilfsmittel: den eigenen Kopf. Und der hatte bald allerlei Möglichkeiten gefunden, sich vor der unangenehmen Arbeit zu drücken. Viele dieser Rechenkniffe sind mittlerweile vom Aussterben bedroht, obgleich sie das Rechnen zu einer vergnüglichen Angelegenheit machen können.

Der Vortrag stellt etliche der alten Rechenricks vor: Wir rechnen mit Fingern und Spaghetti, vermeiden das Auswendiglernen des großen Einmaleins, überprüfen Rechnungen durch einfache Proben und schnüren beim schriftlichen Addieren Zehnerpäckchen. Mit diesen und ähnlichen Tricks bewaffnet wagen sich selbst notorische Rechenmuffel an größere Aufgaben. Dabei wird (durchaus beabsichtigt) neben dem Spaß am Rechnen auch das Gefühl für Zahlen sowie das Verständnis für das Zahlssystem gefördert.

OStR Martin Mattheis
(Frauenlob-Gymnasium, Mainz)
Bericht aus der Schulpraxis

Wie kann man als Lehrkraft trotz zeitlicher Überlastung und zu großen Klassen mathematisch begabte Schülerinnen und Schüler fördern? Im Vortrag werden Beispiele aus der Schulpraxis vorgestellt, die sich ohne allzu viel zusätzlichen Aufwand für die einzelne Lehrkraft verwirklichen lassen.

Dr. Karlhorst Meyer
(Begabtenförderung Mathematik e.V.)
Reicht es für das Rechnen mit Potenzen, wenn niemand auf die Exponentialgleichung verzichten möchte?

„4ing“, ein Fakultätentag für Ingenieure und Informatiker in Deutschland, aber auch andere haben in Stellungnahmen an die Kultusministerien und die KMK deutlich gemacht, dass das Gymnasium auch in Zukunft das Lösen von Exponentialgleichungen lehren muss.

Im Vortrag wird untersucht, welche Bausteine über Potenzen u.a. am Gymnasium gelehrt werden müssen, um dieses Ziel zu erreichen. Es wird darauf eingegangen, welche weiteren Probleme neben Exponentialgleichungen gelöst werden können, um dieses Thema vertieft zu lehren.

Schließlich wird auch kurz darauf eingegangen, welche Möglichkeiten sich in solchen Bundesländern anbieten, in denen das erforderliche Fundament im Gesamtcurriculum fehlt.

Carsten Moldenhauer und Dr. Wolfgang Moldenhauer
(THILLM Bad Berka)
Nur eine Zahlenfolge?!

In der Bei der Suche in Bäumen entsteht eine Zahlenfolge, deren Verhalten mit schulischen Mitteln untersucht wird. Dabei wird dargestellt, wie man sich bei einem derartigen Beispiel schrittweise einer Lösung nähern kann. Es wird darauf eingegangen, welche Mittel ein Schüler durch den Unterricht zur Verfügung hat bzw. welche Hilfsmittel in Zusatzangeboten bereit gestellt werden sollten. Zugleich werden einige Hinweise und Anregungen u.a. für die Arbeit in Korrespondenzzirkeln und Arbeitsgemeinschaften geben. Und schließlich wird der Zusammenhang zu aktuellen Lehrplanentwicklungen im Fach Mathematik nicht nur in Thüringen thematisiert.

Dr. Stephan Rosebrock
(Pädagogische Hochschule Karlsruhe)
Höherdimensionale Würfel

In der Schule kommen immer wieder Fragen von Schülern nach höheren Dimensionen. "Wie muss ich mir den 4-dimensionalen Raum vorstellen?" "Was ist denn die Dimension 4?" In dem Vortrag soll aufgezeigt werden, wie man sinnvoll höhere Dimensionen im Gymnasium behandeln kann. Vielleicht der einfachste "Körper" in höheren Dimensionen ist der Würfel. Beim Würfel gibt es schöne einfache kombinatorische Fragestellungen, wie etwa: Wie viele Ecken, Kanten, Flächenstücke, etc. hat ein n-dimensionaler Würfel? Diesen Fragen wird mit geometrischen Überlegungen und einem Computeralgebrasystem nachgegangen.

StR Kathrin Sander
(PSG Meisenheim)
"Der Somawürfel hat es in sich!"

In diesem Kurzvortrag wird ein binnendifferenzierendes Angebot an handlungsorientierten Aktivitäten zur Entwicklung der Raumvorstellung im Geometrieunterricht einer 5. Klasse vorgestellt. Dabei geht es besonders um den Umgang mit Seitenansichten, Schrägbildern von verschiedenen Somafiguren und das Erstellen von Explosionszeichnungen.

StR Stephanie Schiemann
(TU Berlin, Institut für Mathematik, MA 6-2)
Vorstellung des DMV Netzbüros Schulen - Hochschulen

Seit dem 1. Februar hat Frau Schiemann die Betreuung des Netzbüros Schulen - Hochschulen der Deutschen Mathematikervereinigung (DMV) an der TU Berlin übernommen. Sie wird vorstellen, welche Projekte das Netzbüro der DMV gemeinsam mit der Deutschen Telekom Stiftung (DTS) seit dem Jahr der Mathematik 2008 initiiert und begleitet hat und was in Zukunft geplant wird. Vorstellung finden das Projekt "Regionale Vernetzung" zwischen Schulen und Hochschulen, das sich inzwischen an 51 Standorten etabliert hat, die fortwährende Betreuung und Neugewinnung von Mathematikern, sowie deren Initiativen, die Mathe-Adventskalender und der DMV-Abiturpreis für den besten Mathematikabiturienten einer Schule. Desweiteren plant die DMV den Aufbau eines aktiven Lehrerforums, für das hier noch Ideen und Vorschläge gesammelt werden.

OStR a.D. Roland Schröder
Experimente mit Computer-Algebra

Experimente in der Mathematik Mathematische Hypothesen über ein Experiment zu finden kann in der Talentförderung ein anspruchsvolles Anliegen sein. Man konstruiert eine Reihe von Beispielen in denen man dann im günstigsten Falle ein Muster entdecken kann. Wenn für eine Hypothese 5 bis 10 Beispiele nicht ausreichen, dann hilft der Computer, welcher in Sekunden tausend Beispiele durchrechnet und zudem die gewonnenen Ergebnisse in unterschiedlichen Repräsentationen wiedergeben kann. Dies wird am Beispiel des Josephus-Problems vorgeführt. Talentierte Schüler gelangen dabei zu Hypothesen, die Euler (das Genie brauchte keinen Computer) auch schon gefunden hatte.

OStR a.D. Roland Schröder

Die türkische Hochschulaufnahmeprüfung

Mathematische Anforderungen bei der Zulassung zu einer türkischen Hochschule In einer Zeit, in der nur noch wenige deutsche Abiturienten die Voraussetzungen für ein Hochschulstudium der Mathematik aus der Schule mitbringen, lohnt sich der Blick über den Zaun: Wie machen es denn die Anderen? Der Referent hat vier Jahre lang türkische Oberstufenschüler eines staatlichen Elitelynasiums in Istanbul zum mathematischen Teil des deutschen Abiturs und der türkischen Hochschulaufnahmeprüfung (Öğrenci Sınavı) begleitet und daraus Schlüsse gezogen.

Dr. Astrid Stengel

(Landesbeauftragte Mathematik-Olympiaden Hessen)

Mathematisch Begabte gezielt fördern: Schülerseminare

Zur Vorbereitung auf die Mathematik-Olympiaden Hessen und auf die Bundesolympiade werden mathematisch begabte Schülerinnen und Schüler über einen längeren Zeitraum begleitet und gezielt gefördert. In diesem Vortrag sollen Inhalte und methodisch-didaktische Überlegungen dargelegt werden.

Teilnehmerliste

	Name	Schule / Hochschule
1	Ablay, Joachim	Karl-Hofmann-Schule Worms
2	Aehlig, Birgit	Taufkirchen
3	Allinger, Karin	Wilhelm-Filchner-Schule, Wolfhagen
4	Bacher, Wolfgang	Wolfgang-Ernst-Gymnasium, Büdingen
5	Bahr, Herbert	Karl-Rehbein-Schule, Seligenstadt
6	Batzer, Peter	Oranienschule Wiesbaden
7	Baumann, Astrid	FH Frankfurt am Main
8	Bicker, Ursula	Pädagogisches Zentrum Bad Kreuznach
9	Bühner, Frank	Hector-Seminar, Heidelberg
10	Buhmann, Wolfgang	Regierungspräsidium Karlsruhe
11	Cibis, Nicolaus	Karl-Hofmann-Schule Worms
12	Deckert, Martin	Studienseminar Gym. Speyer
13	Deinert, Dominik	Höhr-Grenzhausen
14	Dönges, Christoph	Gymnasium Corvinianum, Northeim
15	Elberskirch, Elisabeth	Goethe-Gymnasium Bad Ems
16	Fabian, Thomas	Wöhlerschule, Frankfurt am Main
17	Fleischhaker, Astrid	Lessinggymnasium, Mannheim
18	Forster, Armin	Gymnasium Marktbreit
19	Frank, Waltraut	Rheingauschule, Geisenheim
20	Gawlick, Thomas	Leibniz Universität Hannover
21	Gemmer, Willy	Gymnasium zu St. Katharinen, Oppenheim
22	Gerhard, Sandra	Goethe-Universität Frankfurt am Main
23	Geyer, Heinz Rainer	Gutenbergschule, Wiesbaden
24	Gruner, Marcel	Universität Mainz / Studienseminar Bad Kreuznach / Alfred-Delp-Schule Hargesheim
25	Handstein, Katharina	Mainz
26	Hell, Bertram	Altdorf

27	Hesse, Werner	Freie Waldorfschule Wiesbaden
28	Hog-Angeloni, Cynthia	Johannes Gutenberg-Universität Mainz
29	Jonczyk, Stefan	Heisenberg-Gymnasium, Karlsruhe
30	Jost, Monika	Immanuel-Kant-Gymnasium, Pirmasens
31	Käser, Udo	Universität Bonn
32	Kauter, Leo	Internatsschule Schloss Hansenberg, Geisenheim
33	Kleinert, Dorit	Leibnizschule Offenbach
34	Klingen, Franz Josef	Medienberatung NRW, Düsseldorf
35	Krause, Brigitte	Brückenschule Wiesbaden
36	Kroll, Ekkehard	Johannes Gutenberg-Universität Mainz
37	Lapport, Gabriele	Hohenstaufen Gymnasium, Kaiserslautern
38	Leinen, Barbara	Bischöfliches Willigis-Gymnasium, Mainz
39	Leinen, Felix	Johannes Gutenberg-Universität Mainz
40	Löhr, Corinna	Mons-Tabor-Gymnasium Montabaur
41	Löwe, Harald	Technische Universität Braunschweig / Institut Computational Mathematics
42	Mandavid, Jens	Stark Verlag, München
43	Mattheis, Martin	Frauenlob-Gymnasium Mainz
44	Mecklenburg, Ingelore	Realschule I, Kronach
45	Metzler, Wolfgang	Johann Wolfgang Goethe - Universität, Frankfurt/Main
46	Meyer, Bernhard	St. Ursula-Schule Geisenheim
47	Meyer, Karlhorst	Begabtenförderung e.V.
48	Moldenhauer, Wolfgang	ThILLM Bad Berka, HU Berlin
49	Müller, Michael	Deutschhaus-Gymnasium Würzburg
50	Müller-Sommer, Hartmut	Liebfrauenschule Vechta
51	Nüchter, Manfred	Rabanus-Maurus-Schule Fulda, Domgymnasium
52	Oldenburg, Reinhard	Goethe-Universität Frankfurt am Main
53	Post, Sabine	Landgraf-Ludwigs-Gymnasium, Gießen
54	Rebenich, Frank	Weibelfeldschule Dreieich
55	Richter, Grit	Albert Einstein Schule, Eschborn
56	Richter, Wieland	FH Südwestfalen, Soest
57	Rosebrock, Stephan	Pädagogische Hochschule Karlsruhe
58	Sander, Kathrin	PSG Meisenheim
59	Schäfer, Walfried	IGS Thaleischweiler-Fröschen
60	Schanbacher, Stephan	Wöhlerschule, Frankfurt am Main
61	Scheid, Alexandra	Gymnasium Gonsenheim, Mainz
62	Schiemann, Stephanie	TU Berlin, Institut für Mathematik, MA 6-2
63	Schmidt, Bernhard	Lessing - Gymnasium, Mannheim
64	Schmitt, Manuela	Göttenbach-Gymnasium, Idar-Oberstein
65	Schön, Heike	BBS 1, Mainz
66	Schröder, Roland	Celle
67	Schuberth, Ernst	Freie Hochschule Mannheim
68	Schwarz, Sonja	Linsengericht
69	Schwarzer, Thomas Wilhelm	Ernst-Ludwig-Schule, Bad Nauheim
70	Sommer, Anna	Wallschule, Cloppenburg
71	Sonnabend, Andreas	Marienschule, Limburg
72	Stahr, Anna Lena	Wöhlerschule, Frankfurt am Main
73	Stengel, Astrid	Landesbeauftragte Mathematik-Olympiaden Hessen
74	Streib, Christine	Johann-Schöner-Gymnasium, Karlstadt
75	Sünderhauf, Jitka	Helmholtz Gymnasium Heidelberg
76	van Straten, Duco	Johannes Gutenberg-Universität Mainz
77	Weiss-Pidstrygach	Universitäten Göttingen - Köln - Mainz
78	Welke, Stefan	Beethoven-Gymnasium Bonn
79	Wolf, Christine	Gymnasium am Römerkastell, Alzey
80	Wöhlert, Anett	Limes Schule, Idstein
81	Wöhlert, Ingo	Nikolaus-August-Otto-Schule, Bad Schwalbach
82	Xu, Danyang	Mainz
83	Zimmermann, Caren	Freiherr-von-Stein-Schule, Fulda

Beitrittserklärung

Begabtenförderung Mathematik e. V.

Hiermit erklärt der/die Unterzeichner/in ab sofort den Beitritt in den Verein Begabtenförderung Mathematik e. V. Ich bin mit der Bekanntmachung der Anschrift und Telefonnummer an alle Mitglieder des Vereins durch die Vereinsmitteilungen einverstanden. Ich bin mit der Abbuchung der Mitgliedsbeiträge jeweils im April bzw. bei Eintritt für das laufende Jahr von meinem unten bezeichneten Konto

einverstanden,
nicht einverstanden.

.....
Ort Datum Unterschrift

Nachname:	Berufsbezeichnung:	Bank:	BLZ:	Konto:	Tel. privat	e-mail:
Vorname:	Titel:	Geburtsdatum:	Straße des Privatwohnsitzes:	PLZ des Privatwohnsitzes:	Ortsname des Privatwohnsitzes:	Name der Schule, der Universität: