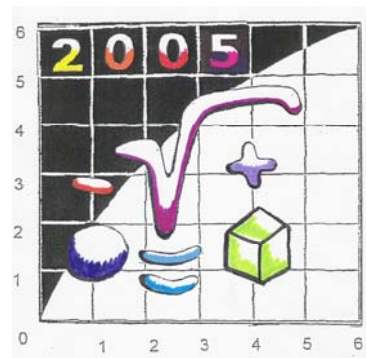


Ulrike SCHÄTZ, München

## Der TAG DER MATHEMATIK motiviert für Mathematik

### 1. Idee und Intention

Möglichst viele Menschen, und zwar Kinder, Jugendliche und Erwachsene, für Mathematik zu interessieren und ihnen sowohl die Bedeutung wie auch die Attraktivität der Mathematik näher zu bringen war ein Anliegen, um dessen Verwirklichung es bei den Aktivitäten im World Mathematical Year 2000 ging. Aus meiner Erfahrung, dass Schülerinnen und Schüler durchaus zu interessieren und manchmal sogar zu begeistern sind, entstand in diesem WMY 2000 die Idee eines TAGs DER MATHEMATIK an der Ludwig-Maximilians-Universität München für Kinder und Jugendliche der Jahrgangsstufen 5 bis 10.



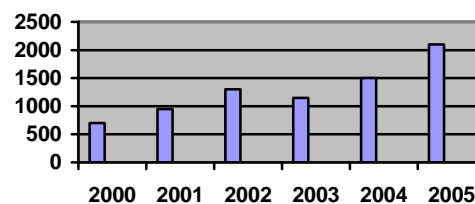
### 2. Programm

An diesem TAG DER MATHEMATIK sollten die Zehn- bis Sechzehnjährigen zum ersten Mal „Universitätsluft schnuppern“ und Vorlesungen von Mathematikprofessoren und -professorinnen im Hörsaal erleben, aber vor allem selbst mathematisch tätig werden können. So kam es zur Idee der Vorträge, Wettbewerbe und Workshops an diesem TAG DER MATHEMATIK. Wegen der unterschiedlichen mathematischen Vorkenntnisse der Teilnehmer und Teilnehmerinnen werden die Wettbewerbe in vier verschiedenen Altersgruppen (für die Jahrgangsstufe 5, für die Jahrgangsstufe 6, für die Jahrgangsstufen 7/8 und für die Jahrgangsstufen 9/10) angeboten. Die Bearbeitung der Wettbewerbsaufgaben erfolgt in Teams aus drei oder vier Personen; dadurch soll die Fähigkeit und die Bereitschaft zur Zusammenarbeit, aber auch das Gespräch und der Gedankenaustausch über mathematische Probleme gefördert werden. „Mathematik zum Anfassen“ ermöglichen die Workshops und die Mathematik-Rallye.

### 3. Entwicklung der Teilnehmerzahl

Der Einladung des Lehrstuhls für Didaktik der Mathematik zum TAG DER MATHEMATIK folgten im Jahr 2000 etwa 700, im Jahr 2004 etwa 1500 und im Jahr 2005 etwa 2100 Schülerinnen und Schüler nicht nur aus München (und Umgebung),

Anzahl der Teilnehmer



sondern auch aus anderen Teilen Bayerns. Dabei nehmen Jahr für Jahr etwa gleich viele Jungen und Mädchen am TAG DER MATHEMATIK teil; etwa die Hälfte aller Teilnehmenden kommt aus 5. und 6. Klassen.

#### 4. Wettbewerbe

Für jede der vier Altersgruppen werden jeweils 15 dem Vorwissen entsprechende Wettbewerbsaufgaben von unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad gestellt, die dann (bei richtiger Lösung) mit drei, vier bzw. fünf Punkten bewertet werden. Beim Lösen dieser Aufgaben geht es weniger um das Anwenden von gängigen mathematischen Methoden und um formales Rechnen als vielmehr um das Finden und Umsetzen von Lösungsstrategien, um Kreativität und mathematisches Verständnis. Dabei wird jeweils eine der 15 Aufgaben für alle vier Altersgruppen gleichlautend gestellt. So wurde z. B. im Jahr 2004 als gemeinsame Aufgabe für alle Altersgruppen die folgende Aufgabe gewählt:

Alle natürlichen Zahlen von 1 bis 50 werden nebeneinander geschrieben und bilden so die Riesenzahl 123456789101112 ... 484950.

Wie viele Stellen hat diese Riesenzahl und welchen Wert hat ihre Quersumme ?

Dabei ergab sich, dass diese Aufgabe von den Fünftklässlern kaum weniger gut gelöst wurde als von den Zehntklässlern.

Jedes Jahr stellt man wieder fest, wie begeistert und aktiv die Schüler und Schülerinnen – wegen der großen Teilnehmerzahlen auf etwa zwanzig verschiedene Räume verteilt – die Wettbewerbsaufgaben bearbeiten; sie diskutieren, knobeln und suchen mit hochroten Köpfen nach den richtigen Lösungen. Die Bearbeitungen, die in Teams zu drei oder vier Personen erfolgen, zeigen unterschiedliche Strategien und auch unterschiedliches Vorgehen beim Lösen der Wettbewerbsaufgaben. Einige teilen sich die Aufgaben untereinander auf; meist bearbeiten sie jedoch die Aufgaben im Team.



Schülerinnen und Schüler aus 5. Klassen (links)  
Schülerinnen einer 8. Klasse (rechts)



## 5. Workshops und Mathematik-Rallye

Nach der Mittagspause, in der sich die Kinder und Jugendlichen mit Getränken, Obst und belegte Semmeln stärken können, finden Workshops, die wegen des Andrangs jeweils zweimal nacheinander durchgeführt werden, und eine Mathematik-Rallye statt.

### Workshops

Kreisel	Zauberhafte Zahlen
Dodekaeder	Platonische Körper
Seifenblasen besonderer Art	Falten eines Kaleidozyklus
Spiegelbilder	Geometrie als Spiel
Zerrbilder	Origami-Kreisel
Origamiwürfel	Magische Quadrate
Multimedia-Kopfrechen-Show	Falten eines Hexaflexagons
Virtuelle Welten am Computer	Denksportaufgaben mit Münzen und Streichhölzern

Wegen der großen Anzahl der Teilnehmenden können nicht alle Kinder und Jugendlichen einen Workshop besuchen. Für sie besteht die Möglichkeit, einen mathematischen Vortrag zu hören oder an einer Führung durch das Museum „Reich der Kristalle“, das sich im gleichen Haus wie das Mathematische Institut befindet, teilzunehmen.

### Vorträge

Merkwürdige Linien im Dreieck  
Von denkenden Kaffeetassen, Internetfernsehen und anderer Computerzukunft  
Wie Daten aus dem Web automatisch abgeholt werden können  
Wege pflastern

## 6. Bewertung der Wettbewerbsaufgaben

Nach Beendigung der Wettbewerbe hängen die Lösungen der Wettbewerbsaufgaben in Schaukästen aus, so dass sich die Kinder und Jugendlichen über die richtigen Lösungen informieren können. Während der Mittagspause und in der Zeit, in der die Workshops stattfinden, werden die Wettbewerbsaufgaben aller Teams korrigiert und bewertet. Dies erfolgt durch sechzig Lehrkräfte und Studierende, die die Bearbeitungen korrigieren, beurteilen und bewerten, nochmals überprüfen und dann nach erreichter Punktzahl ordnen und so die Siegerteams der vier Altersgruppen ermit-

teln. Um die Bewertung der Lösungen der Wettbewerbsaufgaben möglichst gerecht zu gestalten, wird jede einzelne der insgesamt (vier mal fünfzehn, also) sechzig Wettbewerbsaufgaben jeweils von derselben Person korrigiert, der außerdem noch ein Bewertungsschlüssel für diese Aufgabe vorliegt.

## **7. Preisverleihung**

Den Abschluss und Höhepunkt des TAGs DER MATHEMATIK bildet die Verleihung der (Geld-) Hauptpreise und der Buchpreise.

Alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen erhalten eine Urkunde; die drei besten Teams in jeder Altersgruppe Geldpreise:

1. Preis 250 €
2. Preis 150 €
3. Preis 100 €

An die nächstbesten Teams werden Buchpreise verliehen.

Die beste teilnehmende Schule wird mit einem Geldpreis von 500 € ausgezeichnet.

## **8. Zusammenfassung**

Jüngere Schüler und Schülerinnen die Mathematik vielseitig und positiv erleben zu lassen und ihre Neugier zu wecken und zu erhalten ist die Grundintention des TAGs DER MATHEMATIK. Das Interesse an diesem Tag, zu dem ein anspruchsvoller mathematischer Wettbewerb und die Beschäftigung mit Mathematik bei den Vorträgen und in den Workshops wesentlich beitragen, hat von Jahr zu Jahr zugenommen; die Begeisterung der Mädchen und Jungen an diesem Tag ist für alle sichtbar und spürbar. Eine Schülerin hat dies so zusammengefasst:

„Ich nehme heuer zum dritten Mal am Tag der Mathematik teil. Warum? Ich denke vor allem wegen der tollen Atmosphäre und dem Spaß an der Mathematik; das Knobeln beim Wettbewerb ist spannender als die Mathematik in der Schule. Auch herrscht ein tolles Wettkampffeeeling, ohne dass man verbissen sucht, zu gewinnen. Es gibt nicht nur den Wettbewerb, auch Workshops und Vorlesungen in den Hörsälen, sodass man sich schon fast fühlt wie ein Student an der LMU.“

Kathrin 9 b