

Die Attraktion „Mathe-im-Advent“

Stephanie Schiemann und Robert Wöstenfeld

Im Dezember 2014 knobelten wieder etwa 150 000 Schülerinnen und Schüler, 6300 Lehrerinnen und Lehrer und fast 5000 Spaßspieler an unseren vielseitigen „Mathe im Advent“-Aufgaben. Etwa die Hälfte der Teilnehmer wetteiferte gemeinsam mit ihren Mitschüler/innen und Lehrer/innen im Klassenspiel. So nahmen weltweit 9262 Klassen am Klassenwettbewerb teil. Die Mädchen hatten – mit einem Anteil knapp über 50 % der Teilnehmer – wieder leicht die Nase vorn. Bemerkenswert ist auch, dass nur 68 % der Teilnehmer/innen aus dem gymnasialen Umfeld stammen und sich neben vielen Haupt-, Real-, Gesamt- und Grundschulen sogar 965 Schüler/innen aus dem Ausland und 97 Förderschüler/innen beteiligt haben.

Gut 7 % aller zum Gewinnspiel registrierten Schüler/innen (8235) erreichten die maximale Punktzahl 24. Über die Hauptgewinne musste deshalb das Los entscheiden. Wie in jedem Jahr gab es hochwertige Einzel-, Klassen- und Schulpreise zu gewinnen. Eine besondere Auszeichnung erhalten die beste Schule mit über 100 Teilnehmern und den besten Ergebnissen, dieses Jahr die „ecolea – Internationale Schule Güstrow“, sowie die engagierteste Schule mit den meisten angemeldeten Teilnehmer/innen.



Engagierteste Schule: Humboldt Schule aus Bad Homburg
(Foto: Kay Herschelmann)

„Mathe im Advent 2014“ ein Projekt im Wissenschaftsjahr – Die digitale Gesellschaft

Im Jahr 2014 förderte das BMBF den digitalen Mathe-Adventskalender der DMV als Projekt im *Wissenschaftsjahr 2014 – Die digitale Gesellschaft*. Das hatte zur Folge, dass Mittel für eine grafische Neugestaltung des Internetauftritts und der Werbung (Logo, Plakate und Postkarten) zur Verfügung standen. Zudem stammte ein Drittel der Aufgaben aus dem Bereich Digitale Gesellschaft/Informatik. Dafür lieferte der Biber-Wettbewerb (ein Informatik-Wettbewerb für die Kl. 5–13) dankenswerterweise tolle Aufgabenideen. Der Webauftritt von „Mathe im Advent“ hat sich farblich stark gewandelt. Die Plakate und Postkarten haben jetzt flotte Sprüche.



Eines von vier Postkartenmotiven mit neuem „Mathe im Advent“-Logo, entwickelt von Max Pohlenz, motomax.de

Was will „Mathe im Advent“?

Mit unseren Aufgaben möchten wir dazu beitragen, dass die Mathematik von Kindern und Jugendlichen sowie auch von ihren Eltern als ein vielfältiges Wissensgebiet mit eigener Sprache und Kultur sowie als Werkzeug zum Problemlösen und Modellieren wahrgenommen wird. Das „Mathemachen“ soll von den Schüler/innen als kreativer Prozess erlebt werden, mit dem man gern seine Zeit verbringt. Spaß und Interesse sollen speziell auch bei denjenigen geweckt werden, die mit der Mathematik bisher auf Kriegsfuß standen. Dazu entwickeln wir Aufgaben, die wenig mehr voraussetzen als die Bereitschaft zum Denken. So sind die Aufgaben vom Schwierigkeitsgrad her auch von motivierten Frühstartern aus der 2. und 3. Klasse oder nicht-gymnasialen Schüler/innen zu bewältigen.

Wie schafft es „Mathe im Advent“ Jahr für Jahr, so viele Freiwillige in der voll belegten Adventszeit zum Mathemachen zu bewegen?

Textaufgaben zählen bekanntermaßen nicht zu den beliebtesten Tätigkeiten im Mathematikunterricht. Trotzdem begeistern sich jedes Jahr ca. 150 000 Schüler/innen für die Mathe-Wichtel. Deshalb haben wir für die Aufgaben einen besonderen Stil entwickelt: inhaltlich sind sie breit gefächert, liegen oft jenseits des Schulstoffs. Die mathematische Fragestellung ist interessant und sinnvoll in eine phantasievolle Geschichte eingebettet, sodass die Teilnehmenden mit der Zeit die Wichtel und ihre Welt immer besser kennenlernen. In den Aufgaben kommen Spaß und Humor (auch für Erwachsene) nicht zu kurz; sie sind oft anwendungsorientiert und regen zum Nachdenken an.

Jede Aufgabe hat vier Antwortmöglichkeiten und auf die Lösung muss man nicht lange warten. Bereits am



„Mandelliebe 3.0“: Illustration von Michael Gralmann, Student der Technomathematik an der TU Berlin



Günter M. Ziegler, Marcel Gruner und Stephanie Schiemann
(Foto: Kay Herschelmann)

nächsten Tag nach Abgabeschluss werden die Lösungen in kindgerechter Sprache – oftmals mit alternativen Lösungsvarianten – veröffentlicht. „Mathematische Exkursionen“ und ein „Blick über den Tellerrand“ bereichern die Lösungen und ermuntern die Teilnehmenden zum kreativen Weiterdenken auf spielerische Weise auch in benachbarte Disziplinen.

Die „Mathe im Advent“-Aufgaben fördern somit den mathematischen Entdeckungsdrang, erweitern das in der Schule vermittelte Bild der Mathematik und veranlassen Schüler/innen in der gesamten Adventszeit während der Pausen mit Freunden und abends mit der Familie freiwillig und begeistert über Mathematik zu diskutieren.

Gleichzeitig beseitigt das Projekt auch Geschlechterklischees: Jedes Jahr nehmen wie selbstverständlich und mit vergleichbarem Erfolg etwas mehr Mädchen als Jungen am Wettbewerb teil. Die Verwendung interessanter mathematischer Zusammenhänge in einer (fiktiven aber sehr menschlichen) sozialen Umgebung sowie die undogmatische Verwendung gleichberechtigter Rollenbilder in ebendieser sehen wir als die hauptsächlichen Ursachen dafür an.

Sieger des Aufgabenwettbewerbs

Mit dem jährlichen Aufgabenwettbewerb laden wir junge wie ältere Mathefans ein, uns Ihre Aufgabenideen einzureichen und zum Erfolg dieses Projekts beizutragen. In dieser Saison erreichten uns 99 Vorschläge, von denen 24 in unseren Aufgabenpool aufgenommen wurden. Alle Teilnehmenden an „Mathe im Advent“ haben nach der Abgabe der Lösung die Möglichkeit, anzugeben, wie gut ihnen die Aufgabe gefallen hat und deren Schwierigkeit zu bewerten. Im Kalender der 7. bis 9. Klasse wurde die Aufgabe „Mandelliebe 3.0“ zur beliebtesten gewählt. Sie wur-

de von MONOID, dem Mathematikblatt für Mitdenkerinnen und Mitdenker der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, eingereicht und greift einen Erzählstrang aus Aufgaben der vergangenen Jahre auf.

Marcel Gruner nahm am 23. Januar 2015 bei der großen Preisverleihung als MONOID-Vertreter den Preis auf der Bühne des AudiMax der TU Berlin entgegen: *Das BUCH der Beweise* von Martin Aigner und Günter M. Ziegler in der Neuauflage, einen Berliner Buddybären und eine Urkunde.

Den ersten Platz des Kalenders für die Jahrgangsstufen 4 bis 6 erreichte die vom „Mathe im Advent“-Team stammende Aufgabe „AdVent“. In dieser mussten die Teilnehmenden eine Heap-Datenstruktur untersuchen und die sich daraus ergebenden Personalwechsel innerhalb der Wichtelwerbeagentur „AdVent“ herausfinden.

Auch Sie können mitmachen und eine Aufgabenidee einreichen!

Wenn sie eine Idee für eine schöne Aufgabe haben, können auch Sie sich beteiligen und „Mathe im Advent“ unterstützen! Reichen Sie diese sobald wie möglich, jedoch spätestens bis Juli 2015, mit Lösung per Email beim DMV-Netzwerkbüro „Schule–Hochschule“ ein. Zur Orientierung finden Sie im Archiv auf www.mathe-im-advent.de einige Beispielaufgaben und Lösungen mit „Blick über den Tellerrand“ aus den letzten Jahren.

Stephanie Schiemann, Netzwerkbüro Schule–Hochschule der Deutschen Mathematiker-Vereinigung,
Robert Wöstenfeld, Projektmitarbeiter bei „Mathe im Advent“,
FU Berlin, Fachbereich Mathematik, Arnimallee 7, 14195 Berlin
schiemann@math.fu-berlin.de