

# Tag der Mathematik für Schülerinnen und Schüler



22.02.2025

## Programm



Zeit	Ort	PROGRAMM	Jgst.
09:45 - 13:45		<b>Gästebuch</b>	
09:45 - 13:45	am HS 1	Tobias Keith (und weitere Teilnehmerinnen und Teilnehmer am P-Seminar des Städt. Elsa-Brändström-Gymnasiums): "Fadengeometrie auf der Kugel" - das fröhlich-bunte Gästebuch zum Tag der Mathematik für Schülerinnen und Schüler 2025	alle
10:00 - 10:15	HS 1	<b>Begrüßung und Information</b>	
10:00 - 10:15	HS 1	Prof. Dr. Michael Ulbrich, Dean: Begrüßung Informationen zum Ablauf des Tages	
10:15 - 11:45	Magistrale	<b>Mathematikwettbewerb in drei Altersgruppen 5/6 &amp; 7/8 &amp; 9/10</b>	5-10
11:45 - 12:15		<b>Pause</b>	
12:15 - 13:45		<b>Vorträge</b>	
12:15 - 12:55	HS 1	Vortrag 1a: Prof. Dr. Christina Kuttler: Wenn Mathe zum Leben erwacht: Das Geheimnis zellulärer Automaten	5-10
12:15 - 12:55	HS 3	Vortrag 2a: Dr. Michiel Renger: Können große Zahlen die Zufälligkeit besiegen?	5-10
13:05 - 13:45	HS 1	Vortrag 1b: Prof. Dr. Christina Kuttler: Wenn Mathe zum Leben erwacht: Das Geheimnis zellulärer Automaten	5-10
13:05 - 13:45	HS 3	Vortrag 2b: Dr. Michiel Renger: Können große Zahlen die Zufälligkeit besiegen?	5-10
12:15 - 13:45		<b>Workshops</b>	
12:15 - 12:55 & 13:05 - 13:45	00.07.014	Workshop 1: StDin Gisela Pippig: Das Hexaflexagon	5-10
12:15 - 12:55 & 13:05 - 13:45	00.09.022	Workshop 2: Michael Mirwaldt: Pick dir die Punkte heraus	5-10
12:15 - 12:55 & 13:05 - 13:45	02.04.011	Workshop 3: StD Konrad Ossiander: Rund um $\pi$ – die berühmteste Zahl der Mathematik	8-10
12:15 - 12:55 & 13:05 - 13:45	02.08.011	Workshop 4: StDin Elisabeth Dafelmair: Zaubern mit Mathematik	5-10
12:15 - 12:55 & 13:05 - 13:45	02.10.011	Workshop 5: Zoe Götze & Leonie Ottensmann: Napierstäbchen	5-6
12:15 - 12:55 & 13:05 - 13:45	03.06.011	Workshop 6: Carmen Grund & Eva Grundlach: Falten eines Kaleidozyklus	5-7
12:15 - 12:55 & 13:05 - 13:45	03.08.011	Workshop 7: Tom Köpsell & Maximilian Roth: Caesars geheime Botschaften	5-6
12:15 - 13:45		<b>Mathe-Sport-Angebot</b>	
12:15 - 13:45	Spinde UG bei HS1	Marie Kahr & Zoé Gärtner Castro: Kopfrechnen-Staffellauf	5-6
12:15 - 13:45		<b>Mathematik-Ausstellung ix-quadrat</b>	
12:15 - 12:55 & 13:05 - 13:45	ix-quadrat	Kleine Führung durch unsere Mathematik-Ausstellung <b>ix-quadrat</b>	alle
12:15 - 13:45		<b>Spaziergang Mathematische Lyrik</b>	
12:15 - 13:15	bei HS 1	Abstimmung Gedichtwettbewerb	5-10
13:45 - 14:15	HS 1	<b>Auslosung der Gewinnerinnen und Gewinner Verabschiedung</b>	

**Vortrag 1 - 5-10 - HS 1**

**Prof. Dr. Christina Kuttler: Wenn Mathe zum Leben erwacht: Das Geheimnis zellulärer Automaten**

Kann Mathematik „leben“? Können einfache Regeln komplexe Strukturen erzeugen? Zelluläre Automaten sind mathematische Modelle, in denen durch einfache Vorschriften überraschende Muster entstehen – von einfachen Linien bis hin zu komplexen, beweglichen Formen. In diesem Vortrag beschäftigen wir uns mit der Idee und dem Aufbau zellulärer Automaten, erklären, was „Nachbarschaft“ bedeutet und welche Rolle dabei Randbedingungen spielen. Wir betrachten binäre zelluläre Automaten nach Stephen Wolfram und analysieren die entstehenden Muster. Anschließend werfen wir einen Blick auf das berühmte Spiel des Lebens, in dem einfache Regeln zu faszinierenden, teils unerwarteten Strukturen führen.

**Vortrag 2 - 5-10 - HS 3**

**Dr. Michiel Renger: Können große Zahlen die Zufälligkeit besiegen?**

Das „Gesetz der großen Zahlen“ besagt, dass sich zum Beispiel bei einem Würfelspiel mit ganz vielen Wiederholungen ein „Mittelwert“ immer häufiger einstellen muss. Warum? In der Physik gibt es sich bewegende Moleküle. Man kann sie sich sehr gut als zufällig miteinander spielende Teilchen vorstellen. Wie geht das? Und welchen Einfluss hat das "Gesetz der großen Zahlen" auf physikalische Teilchen? Spannende Experimente und Antworten auf diese und weitere Fragen gibt es in diesem Vortrag.

## Workshops

**Workshop 1 - 5-10 - Raum 00.07.014**

**StD Gisela Pippig: Das Hexaflexagon**

Ein Sechseck hat wie jedes Blatt Papier nur zwei Seiten: die Vorder- und die Rückseite. Das Hexaflexagon sieht zwar genauso wie ein ebenes Sechseck aus, hat aber verblüffende Eigenschaften. Durch geschicktes „Umdrehen“ lässt sich bei diesem Sechseck z. B. eine dritte Seite hervorzaubern. Aus einem einfachen Papierstreifen kannst du dieses Zaubersechseck ganz einfach herstellen.

**Workshop 2 - 5-10 - Raum 00.09.022**

**Michael Mirwaldt: Pick dir die Punkte raus**

Ein naiver Ansatz zum Ausrechnen von Flächen von Vielecken ist es, Vielecke in kleinere Vielecke wie Dreiecke zu zerlegen, deren Flächeninhalt auszurechnen und alle Ergebnisse aufzusummieren. Wenn jedoch die Ecken des Vielecks auf Kästchen mit festem Abstand zueinander liegen, geht es aber viel einfacher. Wie, das erfährst Du in diesem Workshop.

**Workshop 3 - 8-10 - Raum 02.04.011**

**StD Konrad Osslander: Rund um  $\pi$  - die berühmteste Zahl der Mathematik**

$\pi$  aus verschiedenen Blickwinkeln: Wozu braucht man die Zahl  $\pi$ ? Welche geschichtlichen Daten über  $\pi$  sind besonders interessant? Mit welchen Verfahren kann man brauchbare Näherungswerte für  $\pi$  berechnen? Wie kann man sich zumindest einige Dezimalen von  $\pi$  merken? Dazu fertigen wir ein  $\pi$ -Armband aus Edelsteinen an, das Du als Gedächtnisstütze mitnehmen darfst!

**Workshop 4 - 5-10 - Raum 02.08.011**

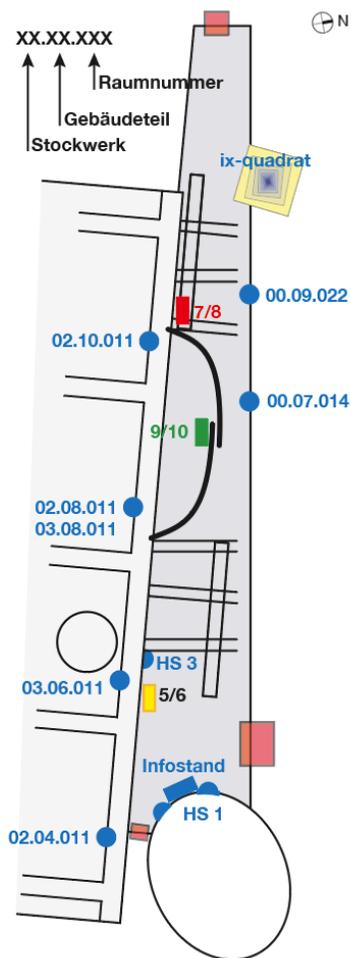
**StDin Elisabeth Dafelmair: Zaubern mit Mathematik**

Gedankenlesen, Verschwinden lassen, Blitzrechnen, Vorhersagen von Antworten - manche dieser Zaubereien sind einfach nur das Ergebnis von mathematischen Kenntnissen. Solche Zaubereien wollen wir entdecken und die Mathematik dahinter hervorzaubern. Benötigt werden dazu Papier, Schere, Stifte, Klebstoff und Neugierde.

**Workshop 5 - 5-6 - Raum 02.10.011**

**Zoe Götze, Leonie Ottensmann: Napierstäbchen**

Wenn Du erfahren willst, wie zu Lebzeiten von John Napier große Zahlen multipliziert wurden und was die nach ihm benannten Napierstäbchen damit zu tun haben, dann komm in diesen Workshop und mach mit!



**Workshop 6 - 5-7 - Raum 03.06.011**

**Carmen Grund, Eva Grundlach: Falten eines Kaleidozyklus**

Ein Kaleidozyklus ist eine außergewöhnliche mathematische Figur. Mal sieht er aus wie ein Rad, dann wieder wie ein Stern oder gar wie eine sich öffnende Blüte. Mathematisch gesehen ist ein Kaleidozyklus ein Ring aus Tetraedern, die flexibel miteinander verbunden sind. Klingt (zu) kompliziert? Keine Angst! Die Herstellung dieses "Zauberrings" ist ganz einfach.

**Workshop 7 - 5-6 - Raum 03.08.011**

**Tom Köpsell, Maximilian Roth: Caesars geheime Botschaften**

In diesem Workshop wirst Du zum Geheimagenten! Zuerst baust Du Dein eigenes Caesar-Rad, mit dem Du geheime Botschaften verschlüsseln und entschlüsseln kannst. Anschließend löst Du spannende Rätsel, um schließlich das geheime Lösungswort zu knacken. Schaffst Du die Mission? Ein Workshop voller Bastelspaß und spannender Rätsel - perfekt für junge Geheimagentinnen und Geheimagenten!

## Mathe-Sport-Angebot

**Mathe-Sport-Angebot - 5-6 - Spinde UG bei HS 1 oder bei schönem Wetter draußen**

**Marie Kahr, Zoé Gärtner Castro: Kopfrechnen-Staffellauf**

Bist Du schnell und kannst gleichzeitig gut rechnen? Teste in unserem spaßigen Sport-Wettbewerben nicht nur Deine Schnelligkeit, sondern bei lustigen Kopfrechnenaufgaben auch Deine Rechen-Power! In diesem Workshop werden Staffelfrennen verschiedenster Art mit Kopfrechnenaufgaben verbunden. Der Spaß am Spiel steht im Vordergrund.

## Gästebuch

**Gästebuch - alle - am HS 1**

**Tobias Keith (und weitere Teilnehmerinnen und Teilnehmer am P-Seminar des Städt. Elsa-Brändström-Gymnasiums):**

**"Fadengeometrie auf der Kugel" – das fröhlich-bunte Gästebuch zum Tag der Mathematik für Schülerinnen und Schüler 2025**

Jeder Gast des Tags der Mathematik hat hier die Möglichkeit, auf die Fläche eines Kugeldreiecks oder Kugelvierecks seinen Namen, seine Klasse und seine Schule zu schreiben. Anschließend werden die bunten Kugeln aufgehängt und man kann sie von allen Seiten betrachten. Wie viele Namen passen wohl auf eine Kugel?

**Viel Spaß beim TdMfSS 2025!**