

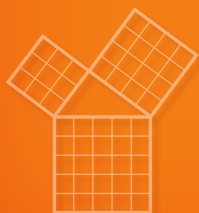


MATHE MAGIE



**DA KANNST DU
MIT ALLEM RECHNEN...**

**DEIN ABENTEUER
IM REICH
DER ZAHLEN!**



ERLEBE DEIN ABENTEUER

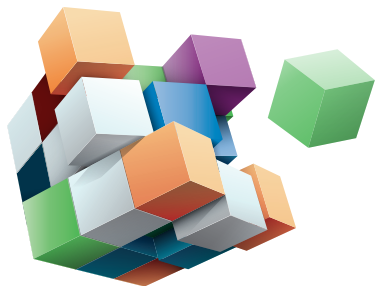
IM REICH DER ZAHLEN!

Mathematik begleitet uns nicht nur in der Schule, sondern unser ganzes Leben lang: Wir zählen, messen, wiegen, kalkulieren, spielen Lotto, renovieren, machen Musik, treiben Sport ... – und immer ist die Mathematik beteiligt. In unserem Alltag benutzen wir die Mathematik meist ganz selbstverständlich. Hin und wieder fordert sie uns regelrecht heraus, und manchen ist sie sogar ein Rätsel ...

Um uns die Mathematik und ausgewählte Phänomene näher zu bringen, gibt es jetzt eine interaktive Ausstellung, initiiert von der „Stiftung Rechnen“ mit dem „Mathematikum Gießen“ und realisiert von der „Euroscience GmbH“.

Rund 45 spannende, farbenfrohe Exponate in sechs Themenbereichen ermutigen Besucher jeden Alters, ihr Wissen zu testen, die Welt der Mathematik besser kennen zu lernen – und zu verstehen. Viele Fragen aus der Welt der Mathematik werden plastisch, gut verständlich oder auch spielerisch leicht geklärt. Hier lernt man überraschende Kopfrechnen-Tricks und führt selbst mathematische Experimente durch.

Jetzt kann jeder Mathematik einmal ganz anders erleben: als ein großes Abenteuer im Reich der Zahlen!



WWW.MATHEMAGIE.EU



MATHEMAGIE

AUF SECHS THEMENINSELN!

Das Reich der Zahlen erstreckt sich in dieser Ausstellung auf sechs spannende Themen-Inseln, die alle entdeckt werden wollen ...



MATHEMAGIE

MENGEN UND OPTIMIERUNG

Wir suchen den kürzesten Weg, die perfekte Raumausnutzung oder die bestmögliche Lösung. In vielen Fällen kann die Mathematik beim Lösungsfinden helfen.



Je komplexer die Ansprüche, desto schwieriger ist es, die beste Lösung zu finden. Dabei werden viele bewährte mathematische Theorien und Grundsätze tagtäglich erfolgreich angewandt.

STATISTIK UND ZUFALL

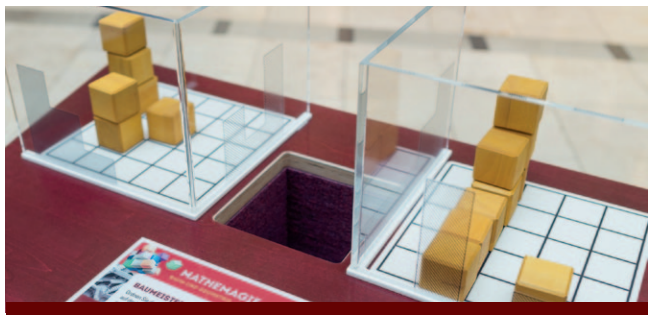
Die Untersuchung zufälliger Ereignisse bezeichnen Mathematiker als Wahrscheinlichkeitstheorie. Z. B. beträgt die exakt berechnete Wahrscheinlichkeit, „6 Richtige mit Superzahl“ zu tippen, rund 1 : 140 Millionen!



Voraussagen mit hoher Wahrscheinlichkeit werden – beruhend auf Methoden der mathematischen Statistik – auch getroffen bei Wettervorhersagen, Wahlprognosen, Aussagen zum Klimawandel und vielem mehr ...

RAUM UND GEOMETRIE

Schon immer haben die Menschen den sie umgebenden Raum erforscht, damit sie sich besser darin zurechtfinden. Vor etwa 10.000 Jahren, begannen sie, Felder zu vermessen sowie Häuser zu planen und zu bauen – sie konnten bereits Längen und Flächen messen sowie zwei- und dreidimensionale Berechnungen anstellen.



Die Bewegungen der Sterne, des Mondes und der Sonne waren Rätsel, die von Beginn an mit Hilfe der Mathematik gelöst wurden.



Dank der praktisch angewendeten Geometrie können wir heute vielfältige geometrische Aufgaben lösen wie z. B. beim Kochen, Heimwerken oder Teppichbodenverlegen.



DIE WELT DER ZAHLEN

Schon vor 30.000 Jahren haben Menschen Mengen angegeben, indem sie einfach die entsprechende Anzahl von Strichen zeichneten. Vor etwa 4.000 Jahren wurde dann das erste Stellenwertsystem der Welt erfunden. Die Basis war damals 60 – heute nur noch gebräuchlich für Stunden und Sekunden.



Unser Dezimalsystem wurde vor etwa 1.500 Jahren in Indien erfunden. Bereits auf dem Abacus wurden für eine gegebene Zahl die Anzahl ihrer Einer, Zehner usw. durch Rechensteine in entsprechenden vertikalen Dezimalspalten dargestellt. Das Dezimalsystem wurde über die arabische Welt global verbreitet und wird heute konkurrenzlos verwendet.

RECHNEN UND ZÄHLEN

Für Rechenoperationen wie z. B. die vier Grundrechenarten (Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren, Dividieren) mussten zunächst effiziente Verfahren und immer wieder neue Zahlenbereiche erfunden werden: wie z. B. die natürlichen Zahlen, die negativen Zahlen und die Bruchzahlen. Dank des Dezimalsystems kann man Zahlen nicht nur übersichtlich darstellen, sondern vor allem gut mit ihnen rechnen.



Die schriftlichen Rechenverfahren beruhen darauf, dass man nur mit einzelnen Ziffern rechnen können muss und nicht mit großen Zahlen, was eine Demokratisierung des Rechnens bedeutete: mehr und mehr Menschen lernten selber rechnen.

ÄSTHETIK

Die Schüler von Pythagoras (ca. 600 v. Chr.) stellten u. a. einen sensationellen Zusammenhang zwischen Musik und Mathematik her: Wenn eine Saite doppelt so lang ist wie eine andere, wenn also ihre Längen im Verhältnis 2:1 stehen, dann erklingt eine Oktave, beim Verhältnis 3:2 eine Quinte usw.



Auch in der bildenden Kunst entdeckt man viele mathematische Aspekte: Beim perspektivischen Zeichnen im richtigen Größenverhältnis z. B. spielen Proportionen eine wichtige Rolle.



Die bekannteste mathematische Anwendung in der Kunst ist sicher „der goldene Schnitt“, der als ideales Prinzip ästhetischer Proportionen gilt – ausgedrückt im Verhältnis 5:8.



MATHEMAGIE

WWW.MATHEMAGIE.EU

FACEBOOK.COM/MATHEMAGIE.ECE



Partner und Förderer des Ausstellungsprojektes:



Die „**Stiftung Rechnen**“ ist gemeinnützig, fördernd und operativ tätig (Gründungsstifter: comdirect bank AG, Boerse Stuttgart GmbH; Schirmherrin: Bildungsministerin Prof. Dr. Johanna Wanka).

Ihr Ziel ist es, zur aktiven Beschäftigung mit mathematischen Aufgabenstellungen zu motivieren und die Freude am Rechnen in der Gesellschaft zu erhöhen, sowie das Image des Rechnens und der Mathematik zu fördern. Zudem sollen die Rechenfertigkeiten und Mathematikkompetenzen in Deutschland verbessert und die für die berufliche Qualifikation notwendigen mathematischen Grundlagen geschaffen werden.

stiftungrechnen.de

facebook.com/stiftungrechnen



Das **Mathematikum in Gießen** (eröffnet im Jahr 2002) ist das erste mathematische Mitmach-Museum der Welt - ein spektakuläres Ausflugsziel für Familien, Schulklassen und andere Gruppen. Jährlich rund 150.000 Besucher jeden Alters und jeder Vorbildung experimentieren, spielen, bauen, tüfteln und rechnen begeistert mit über 170 spannenden Exponaten.

Prof. Dr. A. Beutelspacher, Gründer und Direktor des Mathematikums und Professor der Mathematik an der Universität Gießen.



mathematikum.de

facebook.com/Mathematikum



Die **EuroScience GmbH** trägt die Gesamtverantwortung sowohl für das Ausstellungsprojekt als auch für die Betriebsphase. Die Logistik und die Betreuung der Ausstellungen erfolgt durch Mitarbeiter der EuroScience GmbH.

euroscience.de

facebook.com/scienceontour