

Enrichment MATHEMATIK

für die 1.- 8. Schulstufe

Anregen | Bereichern | Vertiefen

Impressum und Kontakt:

Begabungsförderungszentrum

Bildungsdirektion für Wien

1010 Wien, Wipplingerstraße 28

01 525 25/DW -77887, -77889

begabung@bildung-wien.gv.at

Layout:

Julia Eckelhart, BEd, MA

© 2021

„Eigentlich braucht jedes Kind drei Dinge. Es braucht Aufgaben, an denen es wachsen kann, es braucht Vorbilder, an denen es sich orientieren kann und es braucht Gemeinschaften, in denen es sich sicher aufgehoben fühlt.“

Prof. Dr. Gerald Hüther



Vorwort

Das Wissen und Können der Wiener Kinder und Jugendlichen ist für die Zukunft unseres Landes von immanenter Bedeutung. Begabungspotenziale und Talente müssen daher von Pädagoginnen und Pädagogen erkannt und gefördert werden.

Chancengerechtigkeit bedeutet, jedem Kind die bestmögliche Entwicklung anzubieten. Lernende unterscheiden sich in ihren Lernvoraussetzungen, Potenzialen und Bedürfnissen. Kinder sind verschieden und brauchen Angebote, die dieser Heterogenität gerecht werden.

Begabungen und Interessen bereichern unsere Gesellschaft. Daher ist es eine der zentralen Aufgaben von Schule, den Unterricht ansprechend und den Begabungen entsprechend zu gestalten.

Die vorliegende Handreichung ist eine auf Erkenntnisse der Forschung und entsprechender Fachliteratur sowie auf Erfahrungswerten beruhende Zusammenstellung von Förderideen und Fördermaterialien. Diese praxisorientierte Broschüre zeigt auf, wie auf Bedürfnisse mathematisch interessierter Kinder und Jugendlicher durch Enrichment-Angebote eingegangen werden kann. Sie soll anregen, bereichern und Impulse zur Gestaltung einer begabungsfördernden und bereichernden Lernumgebung setzen.

Diese aktualisierte Neuauflage ist in Kooperation mit Expertinnen und Experten der ZAG-Mathematik entstanden.

Als Leiterin des Bereichs pädagogischer Dienst in der Bildungsdirektion für Wien ist es mir und meinem Team ein Anliegen, dass jedes Kind entsprechend seiner Begabung gefördert und gefordert wird. Diese Handreichung soll bei der Umsetzung von differenziertem und kompetenzorientiertem Unterricht unterstützen.

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich für die hervorragende pädagogische Arbeit bei allen Lehrerinnen und Lehrern bedanken.

Ich wünsche Ihnen viel Kraft, um Ihre eigenen Potenziale zu entfalten und Ihre Schülerinnen und Schüler auch weiterhin für Neues zu begeistern.

Mag.^a Ulrike Mangl



Leitung des Bereichs Pädagogischer Dienst
Bildungsdirektion für Wien

Folgende Zusammenstellung beabsichtigt, jene **Lehrerinnen und Lehrer** zu unterstützen, die **Enrichment-Angebote** (Enrichment = Anreicherung/Vertiefung) für ihren **gebundenen Mathematikunterricht** und/oder für **freie Lernphasen** suchen.

Ein weiteres Ziel ist, **Ideen und Anregungen** für die **Einrichtung** eines **Ressourcenraumes**, eines **Ressourcenbereiches** oder eines „**Ressourcenwagerls**“ anzubieten.



Foto: OVS Waltergasse, 1040 Wien;
Mathewagerl „Wiffzack“



Blick in eine Box aus dem „**Ressourcenwagerl**“

Enrichment

Inhalt:

- Mathematik-Enrichment konkret
- Materialien / Literatur / Fachzeitschriften
- Links
- Spiele
- Einrichtungen in Wien

Diese Handreichung „**Enrichment-Mathematik**“ soll darüber hinaus auch **Eltern** bei der Wahl von Anregungs- und Fördermaterialien für ihr mathematisch begabtes Kind unterstützen.



Foto: VS Maria Rekkergasse, 1100 Wien; „Vorbereitete Mathe-Umgebung“

Wir sind bemüht, konkrete, aktuelle und leicht einsetzbare Angebote so aufzubereiten, dass sich Interessierte gut zurechtfinden. Allerdings erheben die angeführten Materialien, Hinweise und Literaturangaben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sind als Auswahl zu sehen.

Die Handreichung entstand in Zusammenarbeit mit der ZAG Mathematik. Wir bedanken uns für die Empfehlungen aus der Praxis, bei allen Kindern und Lehrpersonen, die uns Beiträge geschickt haben und den Mathematikdidaktikerinnen der KPH Wien-Strebersdorf.

Für weiterführende Information und Beratung zum Themenbereich „Fördern und Fordern“ stehen wir gerne zur Verfügung.

begabung@bildung-wien.gv.at

Brigitte Palmstorfer, MSc und Mag.^a Katharina Rozsa

begabungs
förderungs
zentrum

Enrichment

Enrichment bedeutet Vertiefung und Erweiterung eines Kernstoffes. Enrichment-Angebote sind keinesfalls nur für Kinder mit überdurchschnittlichen Begabungen, sondern grundsätzlich für alle interessierten Schülerinnen und Schüler wertvoll, interessant und motivierend.

Diese Handreichung soll Sie dabei unterstützen, der Heterogenität einer Klasse leichter gerecht werden zu können. Unterschiedliche Köpfe brauchen differenzierte Arbeitsaufträge bzw. unterschiedliches Material und gerade darauf geht die Handreichung Enrichment–Mathematik verstärkt ein.

Die Angebote der Handreichung sind sowohl inhaltlich als auch altersmäßig breit gestreut und sind für Kinder und Jugendliche im Grundschulbereich genauso wie für den Mittelstufenbereich geeignet.

Im Folgenden zeigen wir anhand **konkreter Beispiele**, mit welchen Ideen und Materialien eine freudvolle Differenzierung angeleitet werden kann.

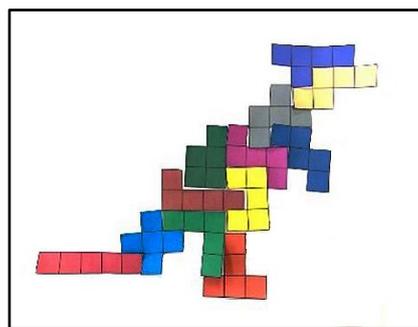
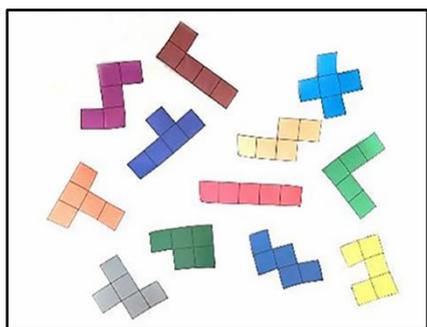
Die nachfolgenden Beispiele und Angebote konzentrieren sich schwerpunktmäßig auf:

- Materialien zum Konstruieren und Legen
- Materialien und Ideen zum Kniffeln und Knobeln
- Angebote und Ideen zu Statistik/Stochastik/Kombinatorik
- Mathematische Tricks und methodische Tipps
- Mathematik und Kunst
- Mathematik und berühmte Mathematiker/innen

Materialien zum Konstruieren und Legen

Pentomino

Pentominos („Fünflinge“) sind ein aus je fünf Quadraten bestehendes Legematerial, welches viele differenzierte Arbeitsaufträge und Einsatzmöglichkeiten bietet: Formen bauen, erkennen, spiegeln, räumlich drehen ...



Fotos: J. Steiner, NMS Enkplatz I, 1110 Wien „Dinosaurier mit Pentominos legen“



Foto: VS Maria Rekkergasse, 1100 Wien

Enrichment

Somawürfel

Ziel ist es, aus den 7 verschiedenen Teilen einen Würfel zu bauen. Dafür gibt es 240 verschiedene Möglichkeiten, die viel Geduld erfordern.

Auch einfachere Varianten mathematischer Aufgabenstellungen sind möglich: Figuren legen, nach Auftrag bauen, diese zeichnen ...

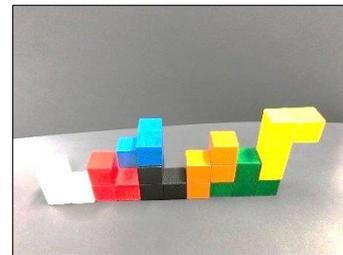
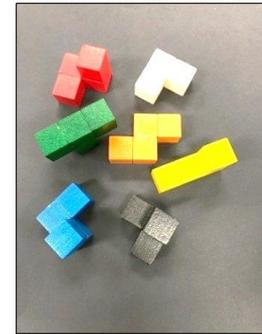


Foto: VS Maria Rekkergasse, 1100 Wien

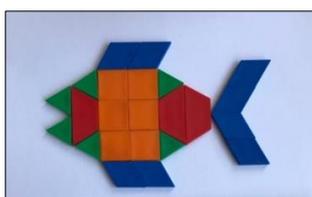
Streichholzspiele

Wie kann man von 10 Streichhölzern 8 wegnehmen und trotzdem noch eine Zehn behalten? Wie macht man aus 9 Streichhölzern Licht, ohne die Hölzer anzuzünden? Wie kann man mit nur einem Streichholz ein Dreieck legen? Streichholzspiele fördern Raumvorstellung und Kreativität.

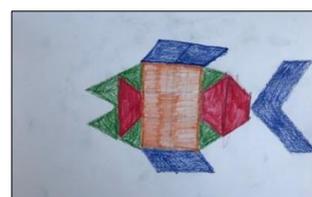


Foto: pixabay

Legepuzzles



legen und gestalten



nachzeichnen

Foto: J. Steiner, NMS Enkplatz I, 1110 Wien

Tangrams

Ein Tangram besteht aus 7 Teilen, die durch Teilung eines Quadrates entstehen und unterschiedlich verwendet werden können: Figuren, Buchstaben, Ziffernformen etc. nach Angabe bauen, eigene Ideen umsetzen ...

Tangrams gibt es in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden und Ausführungen.



Fotos: J. Steiner, Kinderwerke aus der NMS Enkplatz I, 1110 Wien

Geobrett

Das Geobrett (oder Nagelbrett) ist ein beliebtes Arbeitsmaterial im Geometrieunterricht. Auf einem meist quadratischen Brettchen werden Nägel so eingeschlagen, dass ein quadratisches Gitter entsteht. Darauf können mit verschiedenfarbigen Gummibändern geometrische Figuren gespannt und hinsichtlich ihrer Eigenschaften untersucht werden.

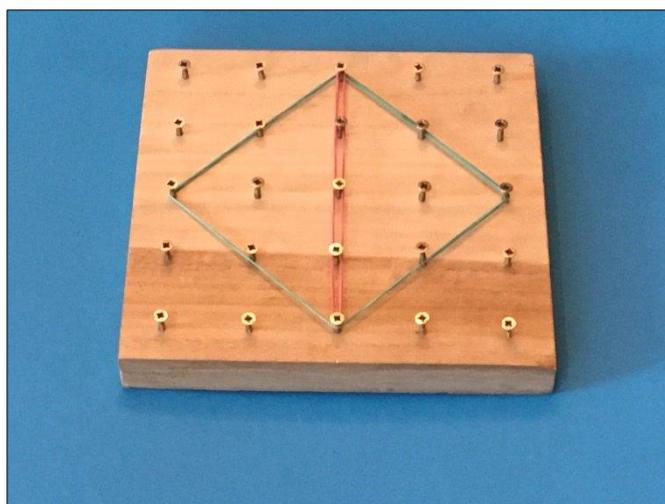


Foto: R. Marounek

Materialien zum Kniffeln, Knobeln und Kombinieren

Labyrinth

Ein Labyrinth ist ein System von Linien oder Wegen, das durch zahlreiche Richtungsänderungen ein Verfolgen oder Abschreiten des Musters zu einem Rätsel macht. Labyrinth können als Bauwerk, Ornament, Mosaik oder Zeichnung ausgeführt sein.

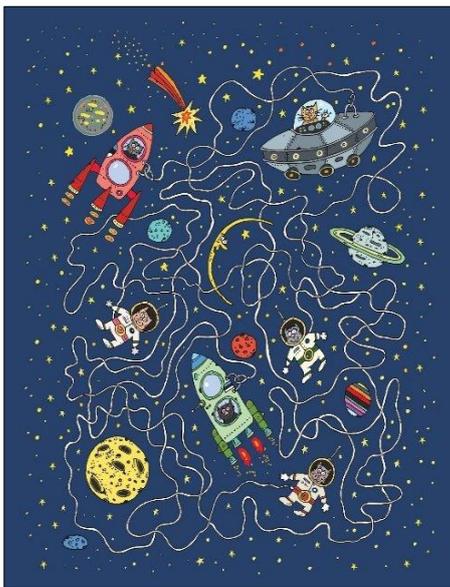


Foto: pixabay

lösen
passiv

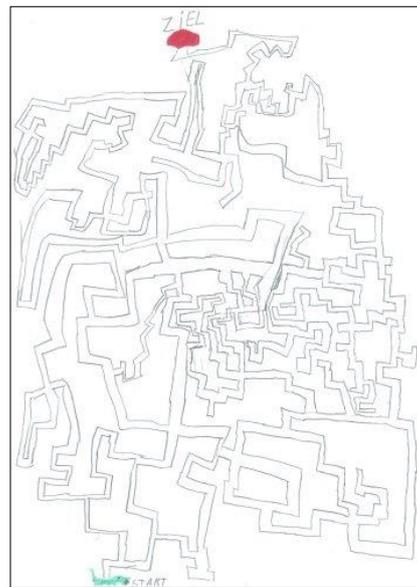


Foto: V. Amann, VS Pannaschgasse, 1050 Wien, Kinderwerk

erfinden
aktiv + kreativ

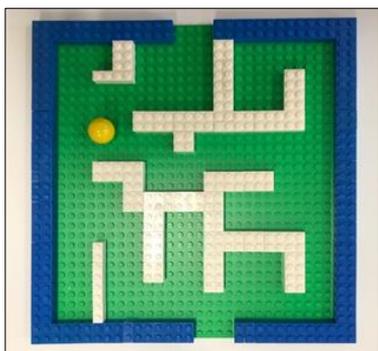
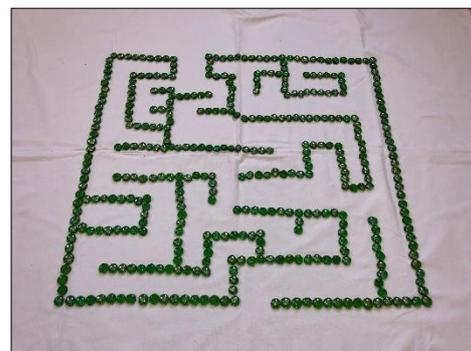


Foto: J. Steiner, NMS Enkplatz I, 1110 Wien

legen und gestalten
aktiv + kreativ + haptisch

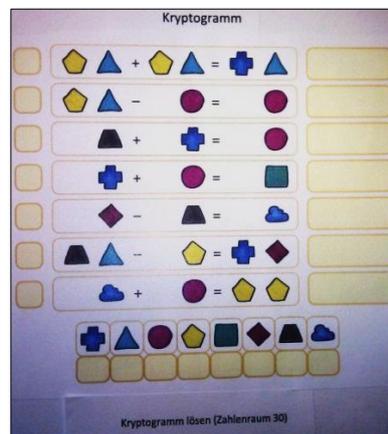


Quelle: PVS Judenplatz, 1010 Wien

legen und gestalten
aktiv + kreativ + haptisch

Kryptogramme

Kryptogramme sind mathematische Rätsel, bei denen Ziffern durch Buchstaben oder Symbole ersetzt werden. Ziel ist, den Wert jedes Symbols zu finden.



Quelle: Mathe ForscherInnen - Themenheft, J&V, S. 12

Geheimschriften

Nachdem die Menschen die Schrift erfunden hatten, versuchten sie, das Geschriebene zu verschlüsseln, damit andere es nicht mehr entziffern konnten. So entstanden im Laufe der Zeit unzählige verschiedene Geheimsprachen, -schriften und -codes.

Erfahrungsgemäß haben Kinder Freude am Ver- und Entschlüsseln von Botschaften.

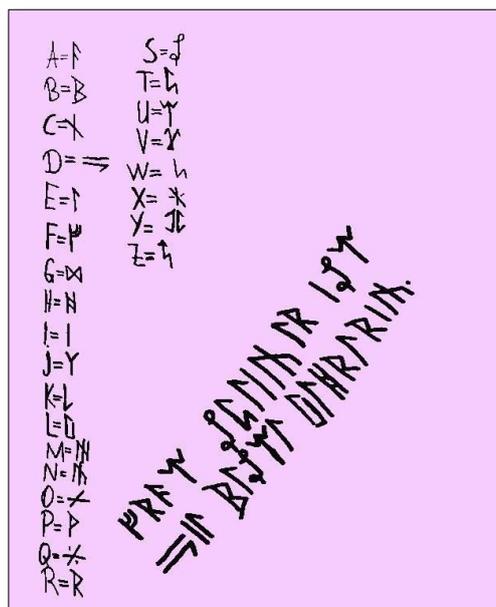


Foto: J.Steiner, NMS Enkplatz I, 1110 Wien, „Meine Geheimschrift“

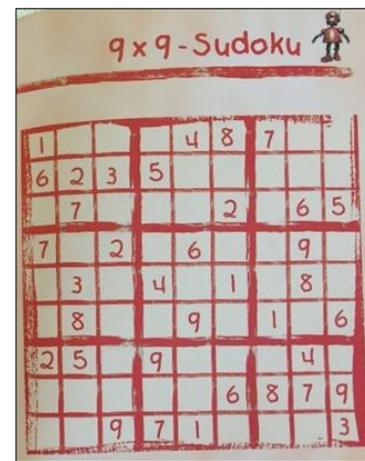
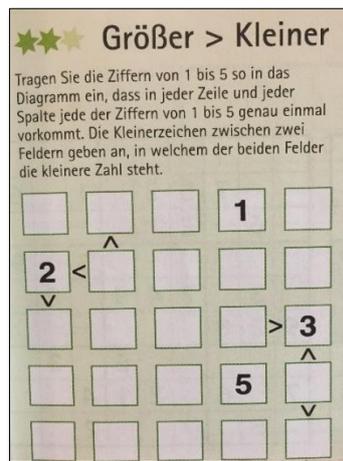
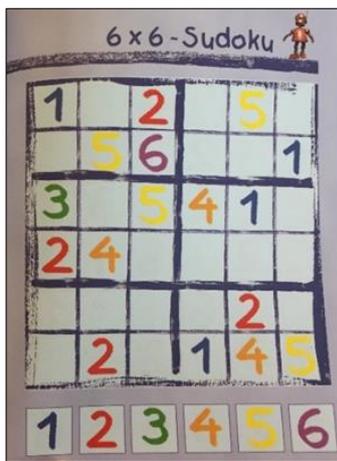
Enrichment

Sudokus

Sudokus sind Logikrätsel. In der üblichen Version ist das Ziel, ein 9x9-Gitter mit den Ziffern 1 bis 9 so zu füllen, dass jede Ziffer in jeder Spalte, in jeder Zeile und in jedem Block genau einmal vorkommt. Sudokus gibt es in zahlreichen Varianten und Schwierigkeitsgraden.



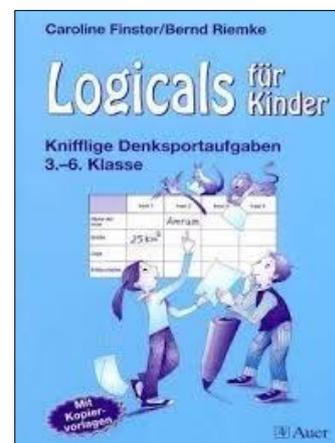
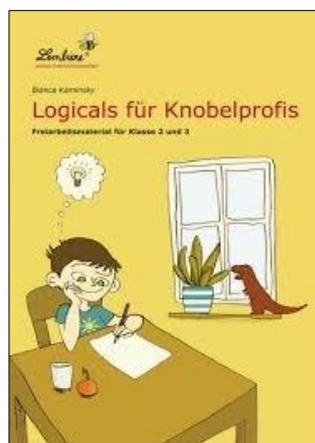
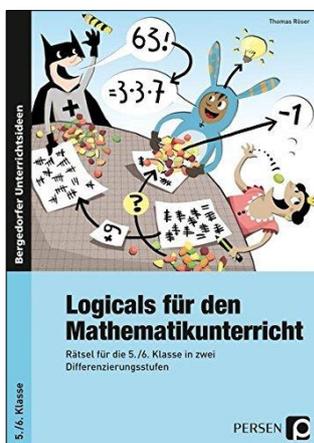
Foto: VS Maria Rekkergasse, 1100 Wien



Fotos: VBS Koppstraße, 1160 Wien; Quelle: Sudokus für KIDS, garant Verlag

Logicals

Logical oder Logikrätsel ist eine Rätselgattung, welche durch logische Schlussfolgerung gelöst werden soll. Die Angaben sind meist Beschreibungen sowie eine Reihe von Hinweisen. Gute Lesekenntnisse sind Voraussetzung, um ein Logical mit Freude zu lösen. Logicals sind in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden erhältlich.



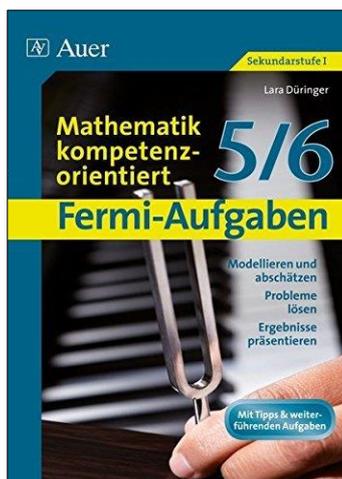
Fermi-Aufgaben

Fermi-Aufgaben (nach dem italienischen Kernphysiker Enrico Fermi benannt) trainieren die Fähigkeit zu schätzen, kreative Lösungswege durchzudenken und im gemeinsamen Tun eine Lösung zu finden, wobei die „richtige“ Lösung nicht im Vordergrund steht, sondern das gemeinsame Finden von kreativen Wegen und Strategien.

Beispiele:

Wie viele aufgeblasene Luftballons passen in unseren Klassenraum?

Wie viele Nadeln hat dieser Tannenbaum?



Enrichment

Ideen zu Kombinatorik

Kombinatorik ist systematisches Probieren. Es geht meist darum, zu ermitteln, wie viele Auswahl- oder Anordnungsmöglichkeiten ausgeführt werden können.

Beispiel 1:

Lege drei unterschiedliche Farbstifte vor dich auf den Tisch!

Probiere, in welcher Reihenfolge die Stifte noch hingelegt werden können.

Wie viele Möglichkeiten gibt es?

Lösung: 6



Foto: pixabay

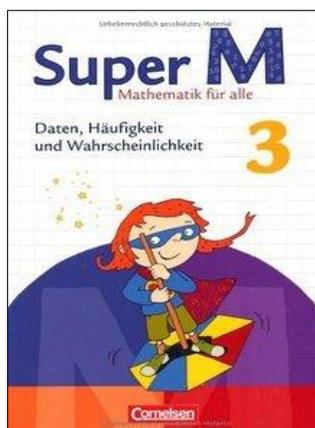
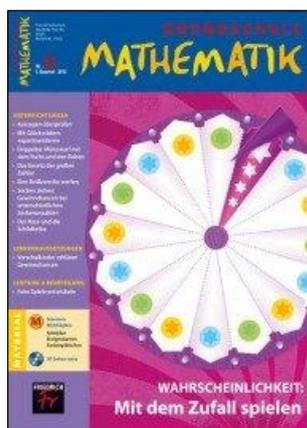
Beispiel 2:

Wie viele Möglichkeiten gibt es, mit dieser Speisekarte ein Menü, bestehend aus Suppe, Hauptgericht und Nachspeise, zusammenzustellen?



Stochastik

Stochastik ist ein Oberbegriff der Mathematik und gliedert sich in Wahrscheinlichkeit, Kombinatorik und Statistik. Gemeint ist die Auseinandersetzung mit Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten.



Statistik

Ziel ist es, statistische Daten in Form von Tabellen, Diagrammen oder Grafiken lesen, verstehen und interpretieren zu können sowie Daten selbst darzustellen.

Statistische Denk- und Arbeitsweisen können fächerübergreifend zu unterschiedlichen Themenbereichen eingesetzt werden. Themen eignen sich besonders, wenn sie mit der Welt des Kindes verknüpft sind (Lieblingsobst, Haustiere, Fernsehsendungen ...).

Handlungs- und kompetenzorientiertes Arbeiten stehen im Vordergrund.

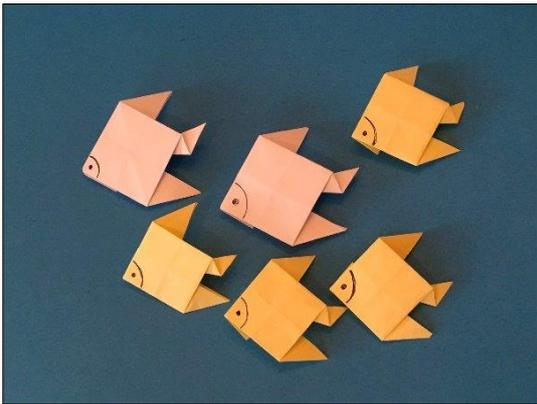
Beispiel:

- *Wie komme ich am häufigsten zur Schule?*
- *In welchem Monat hast du Geburtstag?*
- *Welche der fünf angebotenen Obstsorten isst du am liebsten?*

Mathematik und Kunst

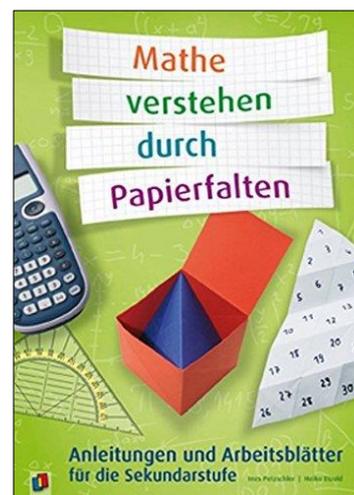
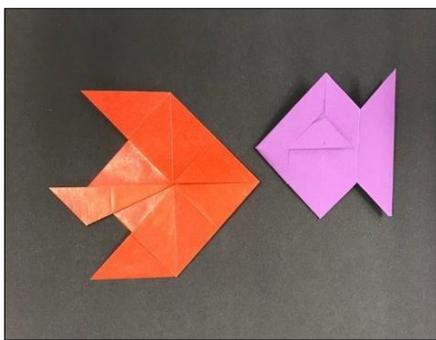
Falten - Schneiden – Gestalten

Falten bereitet Kindern mehrheitlich Freude. Sie machen auf haptischem Weg Erfahrungen zur Symmetrie, erkennen Zusammenhänge zwischen den Formen und trainieren spielerisch ihre Raumvorstellung – um nur einige Lerngebiete zu nennen. Auf Plakaten beispielsweise dokumentieren die Kinder ihre Vorgehensweise.



8 Auf Faltplakaten dokumentieren die Kinder ihr Vorgehen.

Fotos: J. Steiner, NMS Enkplatz I, 1110 Wien



Kinderkunstwerk der PVS Neuland, Wien 1100

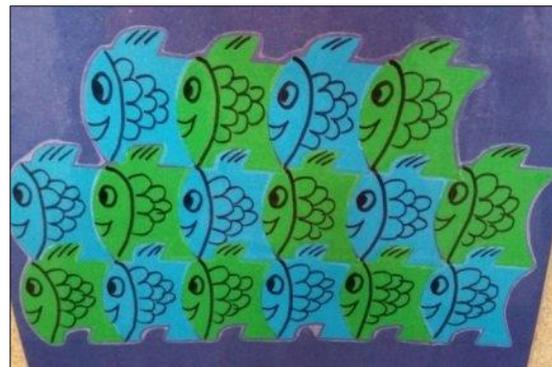
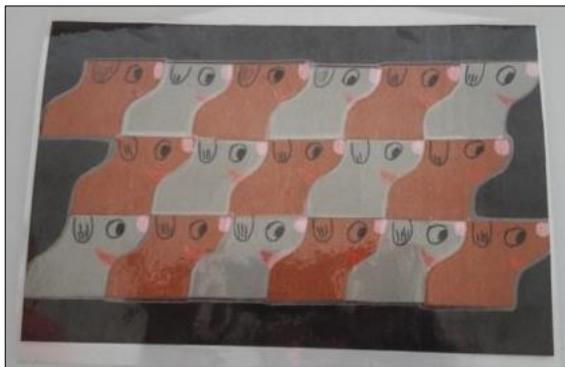
Parkettierung / Knabbertechnik

Parkettierung (= Kachelung, Pflasterung oder Flächenschluss) ist das lückenlose und überlappungsfreie Auslegen einer Ebene mit gleichen Figuren.

Mit der Knabbertechnik können Kinder in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden kreative Parkettierungen erfinden. Von einem Quadrat wird ein Stück mit der Schere „abgeknabbert“ und an einer anderen Seite wieder angeklebt.

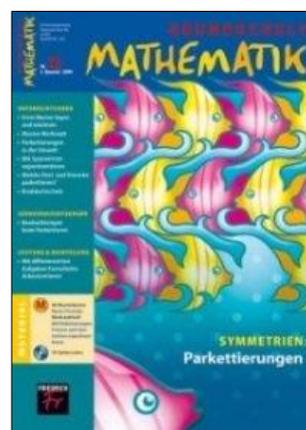


Fotos: Studenten-Projekt KPH/PVS Strebersdorf, 1210 Wien

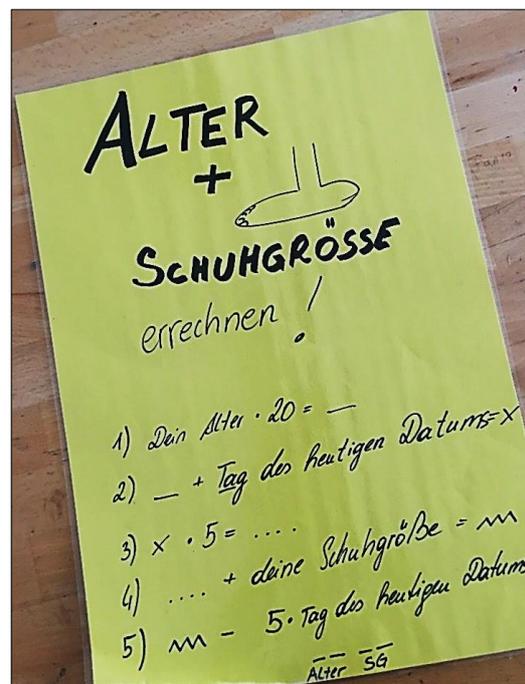
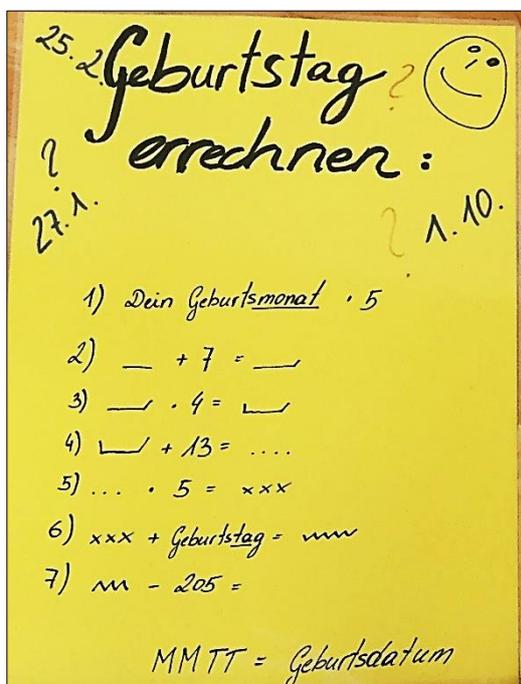
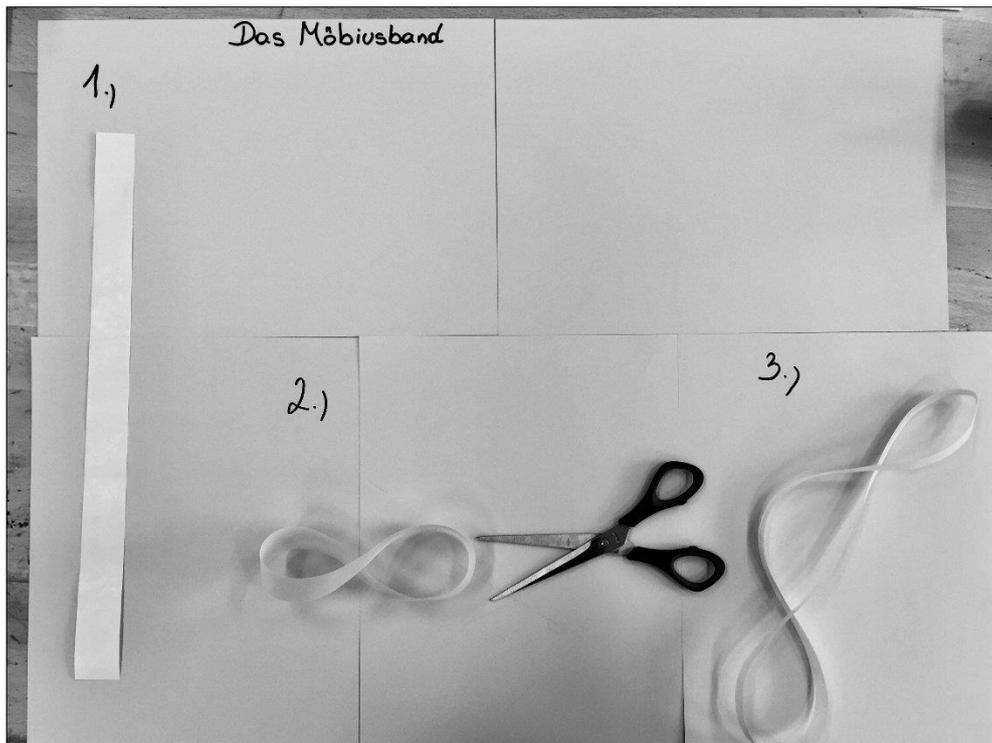


Fotos: M. Klamecker, Kinderwerk der VS Breitenlee, 1220 Wien

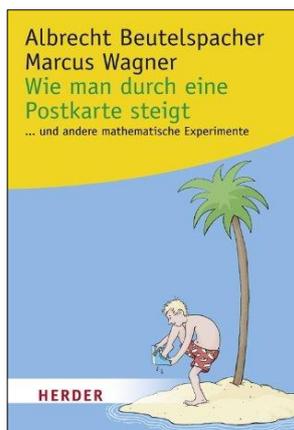
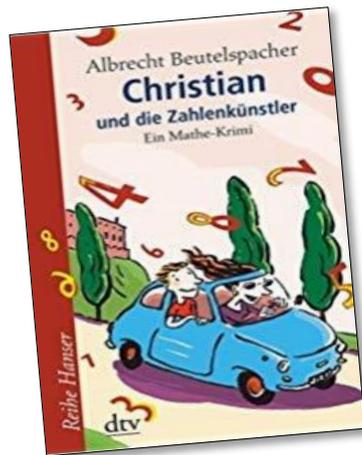
Siehe: **Grundschule Mathematik**
Parkettierung, Heft 22



Mathematische Tricks

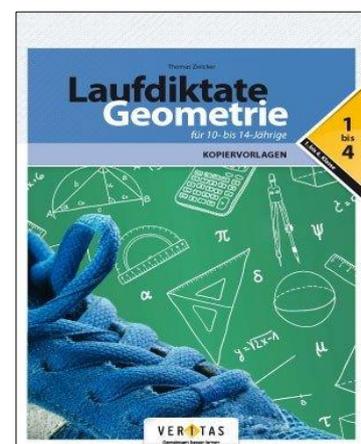
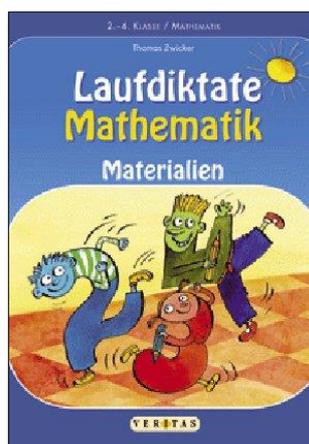
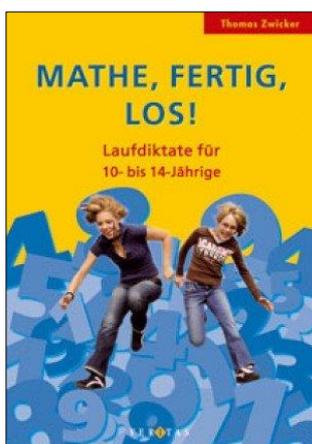


Fotos: B. Ruehs, NMS Gassergasse, 1050 Wien



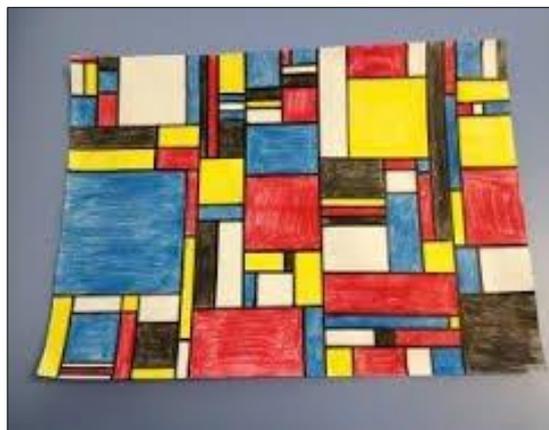
Laufdiktate in Mathematik

Im Deutschunterricht überzeugen „Laufdiktate“ als lustvolles Übungsangebote bereits seit Jahren. Das Prinzip „Laufdiktat“ findet auch im bewegten Mathematikunterricht Anklang und eignet sich hervorragend zur Differenzierung. Aufgaben gibt es in unterschiedlichen Niveaus. Abhängig von der Startaufgabe wird das Kind auf seinem Niveau durch das Aufgabenpool gelotet.



Kunstwerk - Kinderwerk

In der bildnerischen Kunst gibt es namhafte Künstlerinnen und Künstler, die geometrische Formen als Motive ihrer Werke verwenden. Diese, exemplarisch als Anregung für kreatives Schaffen zu verwenden, lässt bemerkenswerte Kinderwerke entstehen.



Kinderwerk nach Piet Mondrian



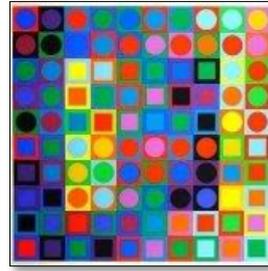
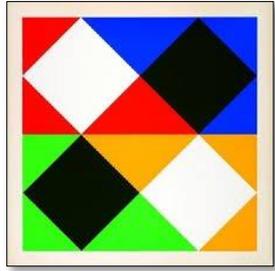
Kinderwerk nach Wassily Kandinsky



Fotos: PH Strebersdorf, 1210 Wien

Enrichment

Für eine gelungene Vertiefung von Mathematik/Geometrie und Kunst eignen sich auch die Maler Max Bill und Victor Vasarely.



Mit Farben und Formen künstlerisch zu experimentieren, geometrische Formen zusammenzustellen und kreativ fächerübergreifend (Deutsch/Text, Sachunterricht) zu arbeiten, bewirken Vertiefung und Bereicherung für jedes Kind.

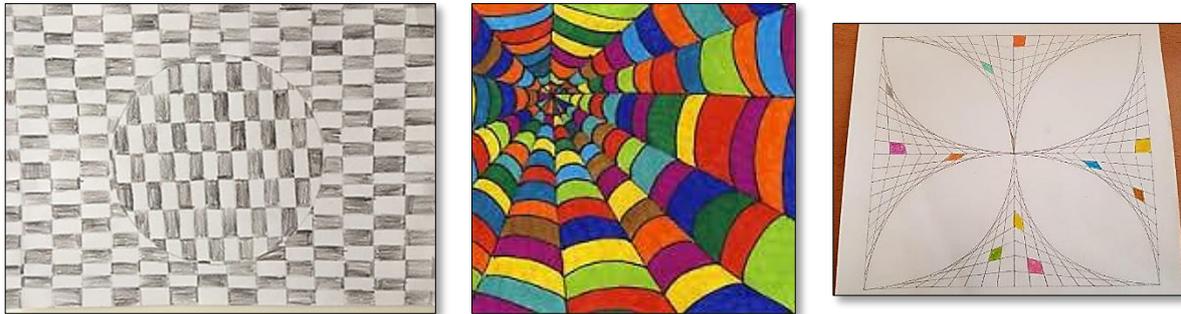
James Rizzi als Vorlage für ein Kinderwerk:



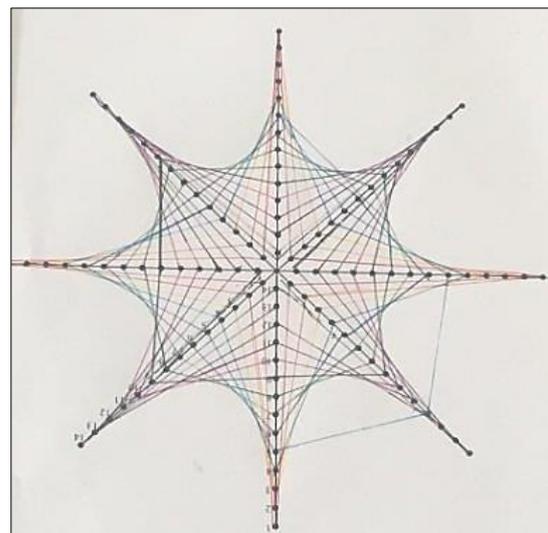
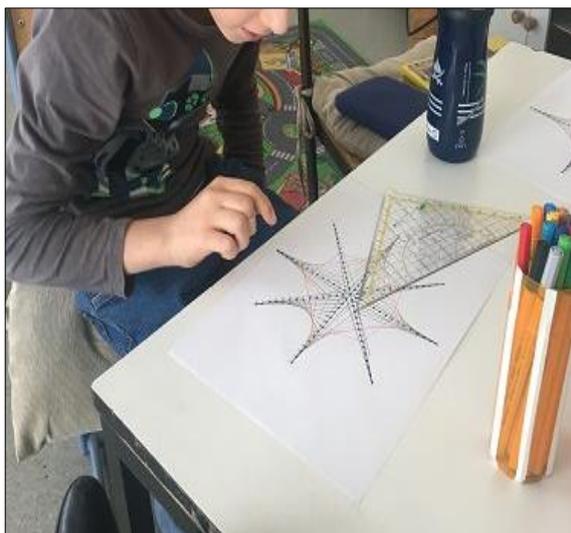
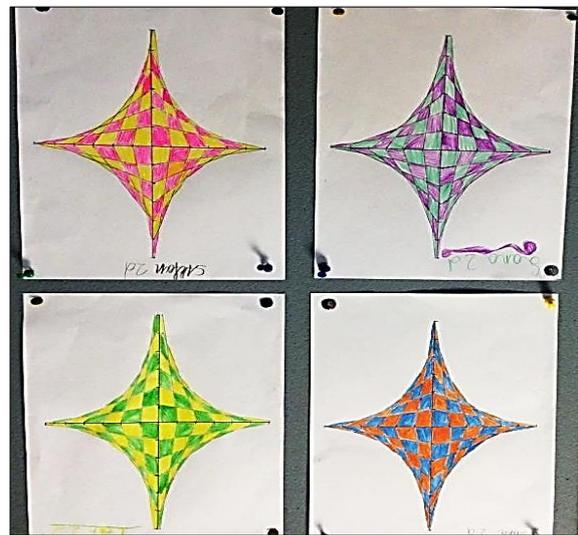
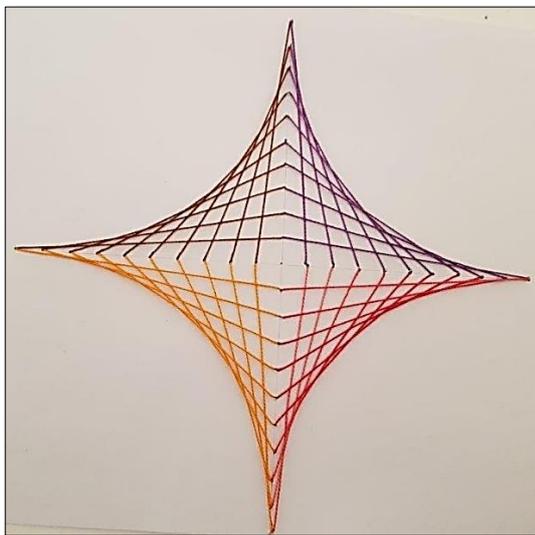
Fotos: pixabay

Mathematik und Optische Täuschungen

Gestalten mit Zirkel, Geodreieck, Millimeterpapier ...



Kinderwerk der PVS Strebersdorf (in Anlehnung an M.C. Escher) und der PVS Piaristen 8

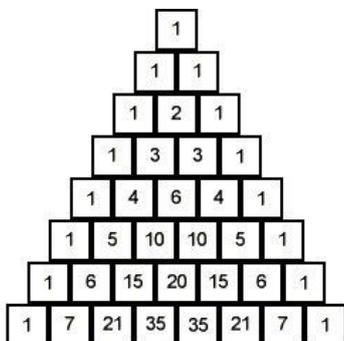


Fotos: M. Klamecker, 1220 Wien und PVS Piaristen, 1080 Wien

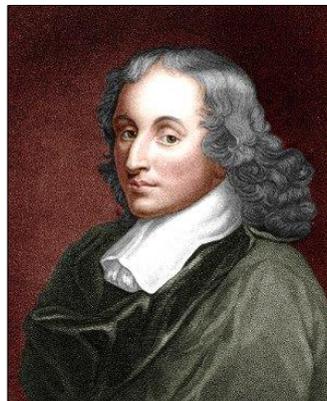
Enrichment

Besondere Zahlen - besondere Personen

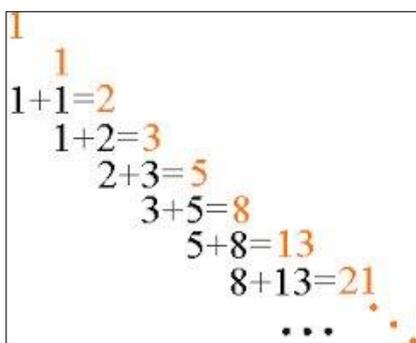
Kinder gestalten Referate, Steckbriefe oder Präsentationen über das Leben und die Besonderheiten berühmter Mathematiker/innen, z.B. Adam Ries, Emmy Noether, Leonard Euler.



Pascal'sche Dreieck



Blaise Pascal



Fibonacci-Folge



Leonardo da Pisa (=Fibonacci)

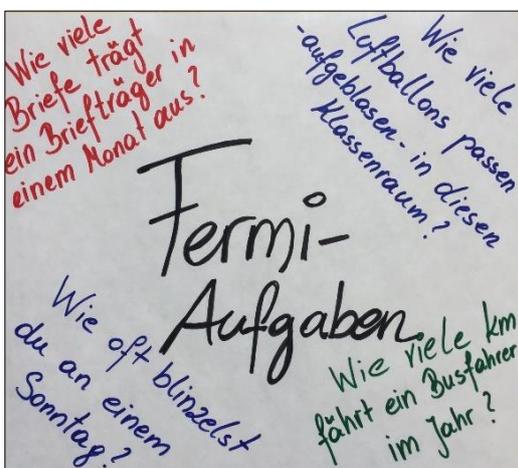
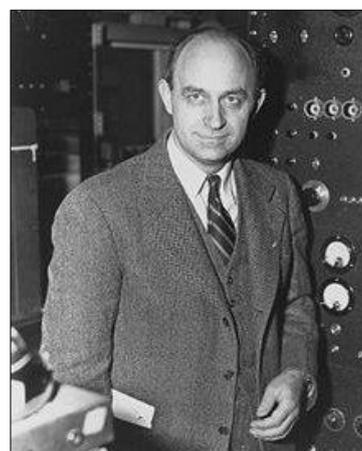


Foto: B. Ruehs, NMS Gassergasse, 1050 Wien



Enrico Fermi



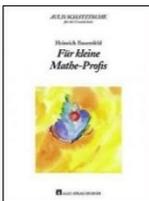
Bartl, Almuth
Schon fertig: und was jetzt?
 ISBN 3589221143 für die 1. Kl. VS
 ISBN 3589221151 für die 2. Kl. VS
 ISBN 3589221178 für die 3. Kl. VS
 ISBN 3589221186 für die 4. Kl. VS



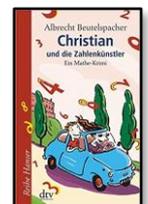
Bartl, Almuth / Bartl, Manfred
**Spiele im Mathematikunterricht der Grundschule:
 über 100 Lernspiele**
 ISBN 9783403020868



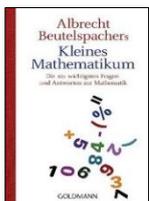
Bartl, Almuth
Schnelldenker-Spiele
 für die 1. bis 4. Klasse Grundschule
 ISBN 3589218894



Bauersfeld, Heinrich
Für kleine Mathe-Profis
 Sammlung von 100 Aufgaben von der 2. bis zur
 5. Schulstufe
 ISBN 9783761426647



Beutelspacher, Albrecht
Christian und die Zahlenkünstler
 Ein Mathe-Krimi
 EAN: 9783423623322



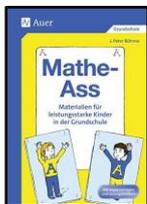
Beutelspacher, Albrecht
Kleines Mathematikum
 Die 101 wichtigsten Fragen und Antworten zur Mathematik
 ISBN 9783406602023



Beutelspacher, Albrecht
Warum Kühe gern im Halbkreis grasen
 Und andere mathematische Knodeleien
 ISBN 9783451302268



Beutelspacher, Albrecht
Wie man in eine Seifenblase schlüpft
Die Welt der Mathematik in 100 Experimenten
ISBN 9783406681356



Böhmer, Peter
Mathe-Ass
Materialien für leistungsstarke Kinder in der Grundschule
ISBN 3403042383



Boesten, Jan
Die Mathe-Knobel-Kartei
ISBN 9783834607782



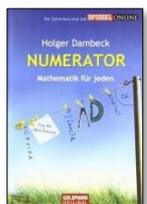
Brück, Jürgen / Havas, Harald
Knobelspaß mit Köpfchen
555 x Intelligenztraining für clevere Kids
ISBN 9783817493593



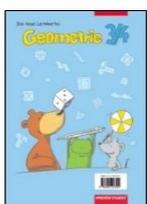
Büchter, Andreas
Die Fermi-Box
Aufgabenkartei inkl. Lehrerkommentar
ISBN 9783120112792



Dahl, Kristin / Lepp, Martina
Wollen wir Mathe spielen?
Witzige Spiele und knifflige Rätsel
ISBN 3789133051



Dambeck, Holger
Numerator - Mathematik für jeden
ISBN 9783442155729



Elsner, Angelika / Sandmann, Peter
Lernkartei Geometrie
Lernkartei Geometrie 3 / 4
ISBN 987314122739-0



Engel, Michael
Super Spiele!
 Spannender Denksport für freie Stunden
 ISBN 3209037922



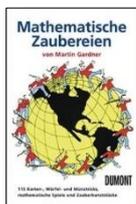
Erichson, Christa
Von Giganten, Medaillen und einem regen Wurm
 ISBN 3923566034



Erichson, Christa
Geschichten, mit denen man rechnen kann
 Grundschule
 ISBN 9783120116025



Erichson, Christa
Geschichten, mit denen man rechnen kann
 Textbezogenes Sachrechnen für die Sek.1
 ISBN 9783120116042



Gardner, Martin
Mathematische Zaubereien
 ISBN 3832174737



Gerber, Hanspeter
10x10 Denkgeschichten
 ISBN 9783952192566



Guggenbühl, Gerold
Mit Rätseln durch das Schuljahr
 ISBN 3893581979



Hanneforth, Alexandra
Mathematik zum Forschen, Staunen, Mitmachen:
5 spannende Mini-Projekte (3. und 4. Klasse)
 ISBN 9783834435965



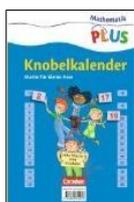
Hartmann, Anne / Klöver, Silke
Rechnen mit spannenden Geschichten (3. - 4. VS)
ISBN 3834405590
Rechnen mit schrägen Geschichten (Sek.1)
ISBN 9783834405593



Hemme, Heinrich
HEUREKA!
Mathematische Rätsel mit überraschenden Lösungen
ISBN 9783866477308



Käpnick, Friedhelm
Mathe für kleine Asse (1.- 2. Schuljahr)
ISBN 3060020817
Mathe für kleine Asse (3.- 4. Schuljahr)
ISBN 3060020809



Käpnick, Friedhelm / Fuchs, Mandy
Mathe für kleine Asse 2./4. Schuljahr
Knobelkalender Mathematik
ISBN 978360812028



Keller, Karl
Am Geo-Brett Geometrie entdecken
Ein Grundkurs in Geometrie
ISBN 3619025207



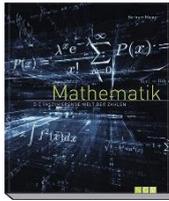
Kolls / Mills / Moorcroft
Mathehandwerk
Eigene Lösungswege finden
ISBN 9783834600578



Kramer, Martin
Mathematik als Abenteuer
Geometrie und Rechnen mit Größen
ISBN 9783780048479



Meyer / Mähler
Eins plus.
Begabungen fördern im Mathematikunterricht
Knobelaufgaben für das 5. und 6. Schuljahr
ISBN 3589220309



Maurer, Bertram
Die faszinierende Welt der Zahlen
ISBN 783771646035



Mohr, Vivian
Kriminell gut rechnen
Sekundarstufe 1
ISBN 9783403071808



Michel, Christine
Spiele zum Grundwissen Mathematik
ISBN 9783834403506



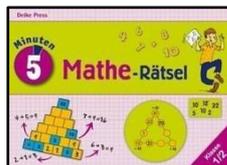
Müller, Gerhard / Wittmann, Erich
Spiegeln mit dem Spiegelbuch
ISBN 3121990721



Nobach, Ines
Knobelaufgaben für die 3. und 4. Klasse
Begabungen fördern im Mathematikunterricht
ISBN 9783589221349



Picon, Daniel
Knoeleien und magische Tricks (ab 7Jahre)
ISBN 3897173824



Press, Deike
5-Minuten-Mathe-Rätsel
Kurzaufgaben für die Grundschule
ISBN 3834601926



Erste Kakuros für Grundschul Kinder
Knifflige Rechenrätsel zur Addition und Subtraktion
ISBN13 9783834601483



Rademakers, Elfriede
Kunst und Mathematik:
Kreative Unterrichtsideen zu Mustern, Formen und optischen Täuschungen
ISBN13 9783834436863



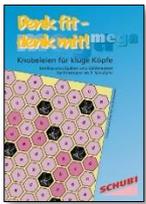
Schmid-Egger, Josef
Geometrische Figuren entwerfen und gestalten
für die 1. – 4. Klasse Grundschule
ISBN 3403034402



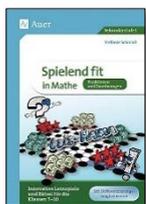
Schrodell Verlag
Knobeln mit Einstein 1/2+3/4
48 Kopiervorlagen
ISBN 978950775232-0



SCHUBI Verlag
Matheknocheleien 1 ISBN 978-3898917575
Matheknocheleien 2 ISBN 978-3898917582
Jeder Band enthält jeweils 36 Kopiervorlagen und Lösungen (für die Grundschule).



SCHUBI Verlag
Denk fit – denk mit! - mini
ISBN 3898913317
Denk fit – denk mit! - maxi
ISBN 3898913324
Denk fit – denk mit! - mega
ISBN 3898913331
Denk fit – denk mit! - giga
ISBN 3898913348
Denksportaufgaben mit Lösungen und Blankoraster für die Grundschule



Auer Verlag
Spielend fit in Mathematik
Innovative Lernspiele und Rätsel
ISBN 9783403080008



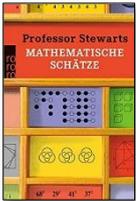
Stoker, Alan
Mathe für ganz Schnelle - Arithmetik
Ergänzungs- und Zusatzaufgaben für das 1. und 2. Schuljahr
ISBN 9783860726877



Stoker, Alan
Mathe für ganz Schnelle – Geometrie und Größen
Ergänzungs- und Zusatzaufgaben für das 1. und 2. Schuljahr
ISBN 9783860728130



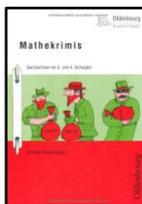
Stewart, Ian
Professor Stewarts mathematische Detektivgeschichten
ISBN 9783499631085



Stewart, Ian
Professor Stewarts mathematische Schätze
ISBN 9783499626906



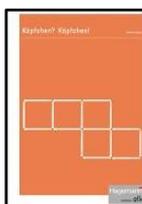
Töniges, Anette
Mathe-Rätsel für helle Köpfe
EAN 9783955135850



Webersberger, Annette
Mathe-Krimis. Sachrechnen im 3. und 4. Schuljahr
ISBN 3486960857



Woolley, Derek
5 Minuten Logik-Knacker
Kurzaufgaben für die Grundschule
ISBN 3860724644



Zwingli, Samuel
Köpfchen? Köpfchen!
Denksportaufgaben ab dem 3. Schuljahr
ISBN 35444605

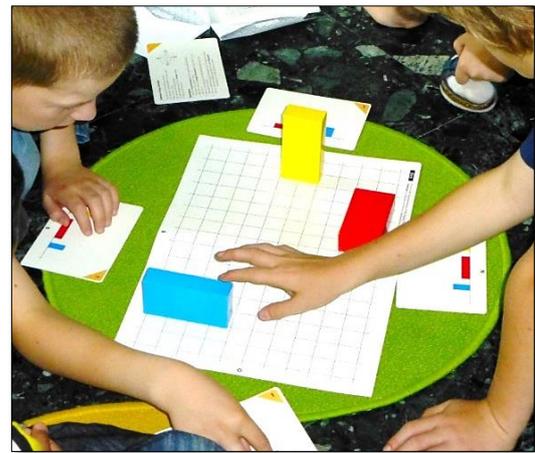


Foto:
PVS Piaristen, 1040 Wien
„Vorbereitete Lernumgebung“

Pädagogische Fachliteratur

Bardy, Peter

Mathematisch begabte Grundschul Kinder

ISBN 9783827416476

Bauersfeld, Heinrich

Wie fördert man mathematisch besonders befähigte Kinder?

Ein Buch aus der Praxis für die Praxis

ISBN 9783619014842

Fuchs, Mandy / Käpnick, Friedhelm

Mathematisch begabte Kinder:

Eine Herausforderung für Schule und Wissenschaft

ISBN 9783825812775

Gaidoschik, Michael

Rechenschwäche vorbeugen.

Das Handbuch für Lehrer/innen und Eltern

1. Schuljahr: Vom Zählen zum Rechnen

ISBN 9783707406283

Gaidoschik, Michael

Wie Kinder rechnen lernen – oder auch nicht

ISBN 9783631595190

Grüßing, Meike / Peter-Koop, Andrea

Die Entwicklung mathematischen Denkens in Kindergarten und Grundschule

ISBN 361901483

Heinze, Astrid

Lösungsverhalten mathematisch begabter Grundschul Kinder

ISBN 9783825888015

Hengartner / Hirt / Wälti

Lernumgebungen für Rechenschwache bis Hochbegabte

ISBN 3264836564

Hirt, Ueli / Wälti, Beat

Lernumgebungen im Mathematikunterricht

Natürlich Differenzieren für Rechenschwache und Hochbegabte

ISBN 9783780080240

Peter-Koop, Andrea / Sorger, Peter

Mathematisch besonders begabte Kinder als schulische Herausforderung

ISBN 3619014817

Kramer, Martin

Aufgaben zur Differenzierung im Mathematikunterricht der Grundschule

ISBN 3507340488

Radatz H./Rickmeyer K.

Aufgaben zur Differenzierung im Mathematikunterricht der Grundschule

ISBN 3507340488

Rademakers, Elfriede

Kunst und Mathematik:

Kreative Unterrichtsideen zu Mustern, Formen und optischen Täuschungen

3. und 4. Klasse

ISBN 3834436860

Rasch, Renate (u.a.)

42 Denk- und Sachaufgaben für kompetenzorientiertes Arbeiten

ISBN 3780020335

Rathgeb-Schnierer E. (Hg.)

Wie rechnen Mathe-Profis?

Ideen und Erfahrungen zum offenen Mathematikunterricht in der Grundschule

ISBN 9783637000339

Singh, Simon

Homers letzter Satz: Die Simpsons und die Mathematik

ISBN 9783446437715

Shapiro, Sharon

Knifflige Mathematikaufgaben strategisch lösen

ab der 3. Klasse

ISBN 3834400149

Spiegel, Hartmut / Selter, Christoph

Kinder und Mathematik

Was Erwachsene wissen sollten

ISBN 3780052385

Sundermann, Beate / Selter, Christoph

Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht

ISBN 978358905772

Ulm, Volker

Mathematische Begabungen fördern

ISBN 9783589051571

Links

www.bildungsverlag-lehberger.at

www.bildungsserver.wien/start/home-wiener-bildungsserver/

www.egladil.de

www.geogebra.org

www.grundschulmaterial.de

www.grundschulstoff.de

www.lernarchiv.bildung.hessen.de

www.matheaufgaben.net/arbeitsblaetter/

www.mathebuch.at

www.mathematikus.de

www.mathe-kiste.de

www.mathespass.de

www.minimath.at

www.pikas-dzlm.de

www.raetseldino.de

www.rechenraetsel.de/schule

www.zahlenjagd.at

www.zahlenquadrade.de

Weitere Links → Handreichung/bfz „Literatur und Links“

Mail an begabung@bildung-wien.gv.at

Zeitschriften

Zeitschriften für Pädagoginnen und Pädagogen

Sache Wort Zahl

Lehren und Lernen in der Grundschule

Aulis Verlag

erscheint 8 x jährlich

www.aulis.de/kontakt

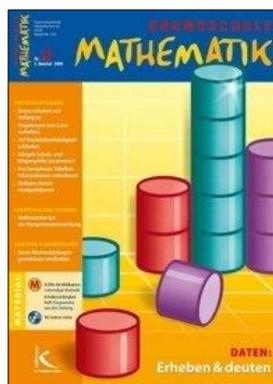


Grundschule Mathematik

Kallmayer Verlag

erscheint 2 x jährlich

www.friedrichonline.de



Mathematik lehren

Friedrich Verlag

<https://www.friedrich-verlag.de/shop/sekundarstufe/mathematik/mathematik-lehren>

TIPP: Viele mathematische Zeitschriften sind an den Bibliotheken der Pädagogischen Hochschulen ausleihbar!



Potzklotz

Kategorie	Raumgeometrisches Denkspiel
Altersempfehlung	ab 7 Jahren

Beschreibung

Aus fünf Holzwürfeln wird ein Würfelgebäude errichtet. Jede/r erhält eine vereinbarte Anzahl von Karten, auf denen verschiedene Würfelgebäude aus fünf Würfeln abgebildet sind. Reihum versuchen die Spieler/innen, das Gebäude durch das Umlegen von nur einem Würfel so umzubauen, dass es der Abbildung auf einer ihrer Karten entspricht.

Spiegel-Tangram

Kategorie	Raumgeometrisches Denkspiel
Altersempfehlung	ab 5 Jahren

Beschreibung

Ziel ist es, die Formenplättchen (Dreiecke, Quadrat und Parallelogramm) so vor einem Spiegel zu platzieren, dass die gelegte Figur zusammen mit der Figur im Spiegel das Bild auf der jeweiligen Spielkarte ergibt. Die Kinder entdecken, dass jede Zielfigur eine Symmetrieachse hat. Sie erkennen, dass durch Umsetzen des Spiegels immer neue Figuren entstehen.

Nikitin-Material

Kategorie	Legematerial
Altersempfehlung	ab 4 Jahren

Beschreibung

Das aufbauende Entwicklungsmaterial lädt ein, Erfahrungen mit Größen, Mengen und geometrischen Formen zu machen. Fähigkeiten wie logisches Denken, Kombinationsvermögen, räumliche Vorstellung sowie Geduld und Kreativität werden gefördert.

Spiele

Cuboro

Kategorie Kombinationskugelbahn
Altersempfehlung ab 5 Jahren

Beschreibung

Die richtige Kombination der verschiedenen Elemente ergibt Bahnen, die sowohl auf der Oberfläche als auch im Innern der Würfel verlaufen. Eine spielerische Herausforderung ohne Wettbewerbsdruck für die ganze Familie. Auch junge Kinder zeigen oft großes Geschick bei der Konstruktion immer wieder neuer Labyrinth. Exemplarische Erweiterungsmöglichkeiten:

- cuboro plus – das Beschleunigerset
- cuboro multi – die Trickkiste
- cuboro metro – das Röhrensystem
- cuboro profi – die Denksportaufgabe
- cuboro duo – das Paarlaufen

Make`n` Break Junior; Make`n` Break; Make`n` Break Extreme

Kategorie Aktionsspiel
Altersempfehlung ab 5 Jahren

Beschreibung

In diesem Spiel auf Zeit bestimmen die Baukarten unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades, welches Bauwerk entstehen soll. Das Spiel hat in jeder Ausführung einfache Spielregeln. Räumliches Vorstellungsvermögen und motorische Geschicklichkeit werden gefördert.

Qwirkle, Qwirkle Cubes

Kategorie Strategiespiel
Altersempfehlung ab 6 Jahren

Beschreibung

Spielsteine gleicher Form und unterschiedlicher Farbe oder gleicher Farbe und unterschiedlicher Form müssen aneinandergereiht werden. Wer den „Qwirkle“ anlegt (den 6. Stein einer Reihe), kann zusätzlich Punkte sammeln.

Tipover

Kategorie Dreidimensionales Strategiespiel
Altersempfehlung ab 8 Jahren

Beschreibung

Nach Vorlage wird die Ausgangssituation aufgestellt. Die Spielfigur (Tipper Man) startet auf einem der Türme und muss auf den roten Zielturm gelangen. Das Spiel umfasst insgesamt 40 Aufgabenkarten mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden und ist als Ein-Personen-Spiel konzipiert.

Blokus

Kategorie Strategiespiel
Altersempfehlung ab 7 Jahren

Beschreibung

Blokus besticht durch einfache Regeln. Das Spiel bietet eine ganze Reihe von taktischen Möglichkeiten. Alle Spielenden versuchen möglichst viele der eigenen Steine auf dem Spielbrett anzulegen und gleichzeitig den anderen Mitspielenden die Möglichkeiten zu verbauen.

Tantrix – Puzzle und Spiel

Kategorie Legespiel/Strategiespiel
Altersempfehlung ab 6 Jahren

Beschreibung

Auf spielerische Art werden Formen und Objekte erkannt, gruppiert und klassifiziert. Kinder lernen, folgerichtige Muster zu legen und entwickeln dabei ihr räumliches Vorstellungsvermögen. Das Spiel mit mehreren Personen verbindet die eigene Taktik mit dem Einfluss des Zufalls.

Ubongo, Ubongo junior, Ubongo extrem, Ubongo 3-D

Kategorie Denkspiel
Altersempfehlung ab 8 Jahren

Beschreibung

Jeder Spieler/Jede Spielerin hat eine Legetafel und 12 Legeteile vor sich liegen. Es wird gewürfelt und die Sanduhr umgedreht. Alle versuchen ihre Tafel so schnell wie möglich mit den angegebenen Teilen zu belegen. Wer dies schafft, ruft „Ubongo!“.

Spiele

Somawürfel

Kategorie Legespiel
Altersempfehlung ab 8 Jahren

Beschreibung

Auf spielerische Art werden Figuren von ebenen Darstellungen in räumliche Gebilde und umgekehrt umgesetzt. Dabei werden geometrische Grunderfahrungen erweitert, intensive Handlungserfahrungen ermöglicht und anspruchsvolle Denkprozesse ausgelöst. Die Aufgabenstellungen decken ein breites Anforderungsspektrum ab, in dessen Rahmen lernschwächere und lernstarke Schüler/innen gleichermaßen gefördert werden.

Logeo

Kategorie Denkspiel
Altersempfehlung ab 8 Jahren

Beschreibung

Quadrate, Dreiecke und Kreise müssen in drei Farben so auf einer Ablagetafel abgelegt werden, dass alle Angaben, die zu einer Aufgabe gemacht werden, zutreffen und am Ende alle neun Felder der Ablagetafel mit einem Stein belegt sind.

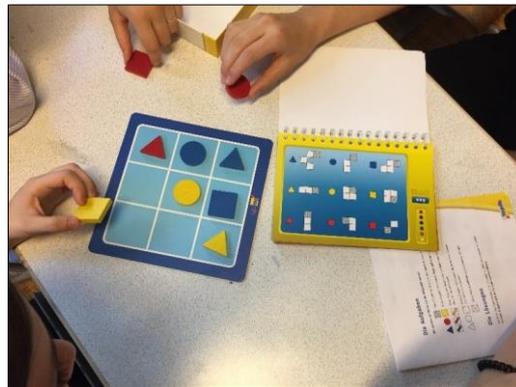


Foto: S. Pannos, VBS Koppstraße, 1160 Wien

Quadris

Kategorie Visuelle Logik
Altersempfehlung ab 6 Jahren

Beschreibung

21 bunte geometrische Formen sollen auf einem Raster so angeordnet werden, dass sich ein geschlossenes Quadrat ergibt.

Geomag

Kategorie Konstruktionsmaterial mit Magneten
Altersempfehlung für jedes Alter erhältlich

Beschreibung

Geomag gibt es für Kinder jeden Alters mit entsprechenden Variationen. Ziel ist es, mit dem Material kreativ oder nach Vorgabe zu konstruieren. Die Bandbreite an Angebote reicht von einfachen Stäbchen bis zu hochkomplexen Baukästen. Das Material kann vom Kind allein oder mit einem Partnerkind verwendet werden.

Das Verrückte Labyrinth

Kategorie Strategiespiel
Altersempfehlung für jedes Alter erhältlich

Beschreibung

Das Verrückte Labyrinth gibt es in vielen Varianten und für jede Altersgruppe. Ziel ist es immer, einen Ausweg zu finden. Die Bandbreite an Angeboten bzw. Variationen wächst ständig und richtet sich nach populären Filmangeboten (Eisprinzessin, Star Wars ...).

Rushhour, Rushhour extrem

Kategorie Strategie- und Denkspiel
Altersempfehlung ab 10 Jahren

Beschreibung

Durch knifflige Verschiebemanöver und ausgeklügelte Spielzüge muss der Verkehrsteilnehmer/die Verkehrsteilnehmerin versuchen, sein/ihr rotes Auto frei zu bekommen und den Weg zu der rettenden Ausfahrt zu finden. Durch die beigelegten Aufgabenkärtchen wird Rushhour immer schwieriger.

Take It Easy

Kategorie Legespiel, Denksport mit Spaßfaktor
Altersempfehlung ab 10 Jahren

Beschreibung

Ein einfaches Spiel, das man allein oder mit bis zu 6 Personen spielen kann. Zahlenplättchen werden nach und nach in den Raster gelegt, so dass sie möglichst in alle Richtungen komplette Reihen mit gleichen Zahlen ergeben, welche dann in die Punktwertung einfließen.

Spiele

Trioision

Kategorie Suchspiel
Altersempfehlung ab 7 Jahren

Beschreibung

Trioision verspricht Spielspaß für 1 bis 6 Personen. Aus dem Stapel werden 12 Karten aufgedeckt. Wer hier schnell reagiert und den Überblick behält, hat bei diesem Spiel gute Chancen.

Burg der 1000 Spiegel

Kategorie Raumgeometrisches Brettspiel
Altersempfehlung ab 6 Jahren

Beschreibung

Der kleine freundliche Vampir Victor haust in einer riesigen Vampirburg. Doch die „Burg der 1000 Spiegel“ hat so viele Zimmer, dass er sich kaum zurechtfindet. Mit beiliegenden Spiegeln versucht der Spieler/die Spielerin, Victor zu helfen und die gesuchten Gegenstände wiederzufinden. Dazu wird durch das offene Fenster in die Burg gespäht, die Spiegel benutzt, die in den Korridoren hängen, um in jede Ecke der Burg zu gehen u.v.m.

Chaos in der Geisterbahn

Kategorie Logik/Kombinieren
Altersempfehlung ab 5 Jahren

Beschreibung

Vier Kinder fahren in der Geisterbahn und werden von den gruseligen Gestalten erschreckt. Plötzlich halten die kleinen Autos an. Alle Gespenster stehen still, die Zahnräder stehen still. Die Aufgabe besteht darin, die Zahnräder wieder auf den richtigen Platz zu stecken.

Triominos Kompakt, Triominos Junior

Kategorie Legespiel, erweiterte Variante von Domino
Altersempfehlung ab 6 Jahren

Beschreibung

Triominos ist eine Variante des Domino-Spiels, jedoch mit dreieckigen Steinen, die weit mehr Kombinationsmöglichkeiten bieten. Mittels Logik und Taktik müssen die Steine so gelegt werden, dass immer zwei gleiche Zahlen/Symbole zueinander zeigen. Wird durch viele Varianten immer schwieriger.

Angebote in Wien

Mathe-Fans an die Uni

Die Fakultät für Mathematik der Universität Wien bietet eine außerschulische **Mathematik- Werkstatt** für begabte Schüler/innen **der 1.- 4. Klasse Gymnasium** an.

http://www.univie.ac.at/mathematik_didaktik > Mathefans an die Uni

Haus der Mathematik

www.hausdermathematik.at
PH Wien, Grenzackerstraße 18
1100 Wien



Kontakt: office@hausdermathematik.at

Haus der Mathematik on Tour

„HdMa on tour“ ist die mobile Version vom Haus der Mathematik, in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule Wien entwickelt.

31 Exhibits können für ein bis zwei Wochen am eigenen Schulstandort genutzt werden, um mathematische Zusammenhänge zu erkunden.

Die Organisation der Abholung, des Aufbaus am eigenen Standort und die Retournierung hat die Lehrkraft selbst zu übernehmen.

Kontakt: office@hausdermathematik.at

