

# Mathematix

## Lerntrainer zur Grundlegung mathematischer Denkstrukturen

von Dr. Jürgen Reichen

Illustrationen: Sophie Köhler, Basel

Art. 4091 · ISBN 978-3-87474-091-3 EAN 9783874740913

**Mathematix** ist ein vielseitiges Alleinarbeitsmittel mit teilweise **sehr anspruchsvollen und kniffligen Aufgaben!** Logisches Denken, planvolles Vorgehen, vor allem aber Konzentration und Aufmerksamkeit sind gefragt. Beschäftigen Sie sich daher mit dem Trainer, bevor Sie ihn den Kindern in die Hand geben – und lassen Sie die Kinder keine Programme bearbeiten, die Sie nicht persönlich kennen. Lösen Sie von jedem Aufgabenblatt mindestens die ersten 2 - 3 Aufgaben selber, damit Sie über die praktische Handhabung und etwaige Schwierigkeiten im Bild sind.

Unter dem Motto „Hier lernen Kinder jede Menge“ bietet **Mathematix** rund 1500 kognitive Aufgaben, die das mathematische Denken herausfordern:

Anhand von Tabellen, Diagrammen, strukturierten Objekten usw. vergleichen, ordnen, verknüpfen und katalogisieren die Kinder – in Selbstkontrolle! – Merkmalsplättchen, Kamuffel, Zahlen und viele andere Dinge. Es werden Begriffe gebildet, Analogien gefunden, Zusammenhänge erkannt, Bezüge hergestellt und über regelmäßige Anlässe zur Strategiebildung wird planvolles Vorgehen geschult.

Im Mittelpunkt steht das gleichzeitige Erfassen und kombinierende Verarbeiten mehrerer Merkmale/Faktoren, was geistige Beweglichkeit schafft und Strukturierungsfähigkeiten (Seriation) fördert. Zudem gilt es immer wieder, aus dichtgepackten Informationsmengen bestimmte Einzelinformationen herauszulesen – was zwar enorme Aufmerksamkeit und Konzentration erfordert, gerade dadurch aber den Aufbau einer aufgabenangepassten, disziplinierten Arbeitshaltung unterstützt.

**Mathematix** ist ein Lerntrainer, der Kinder von den ersten Schulwochen an zu einem möglichst hohen Grad an Lernselbständigkeit führt und das große Thema „Denken lernen!“ in einer altersgemäßen Form an Kinder heranträgt.

Das Gerät besteht aus einer Schachtel mit herausnehmbarem, durchsichtigen Zapfentablett und enthält:

- diese Kurzanleitung mit Inhaltsübersicht (Arbeitskarte),
- 32 Aufgabenblätter: Das zu bearbeitende Aufgabenblatt wird unter das Zapfentablett gelegt.
- 49 Plättchen: Bei neuen Geräten sind zuerst die Plättchen vom Steg abzubrechen und evtl. vorstehende Stegrege wegzuschneiden.

Wer mehrere Plättchensätze besitzt, kann die Plättchen nach Motiven gruppieren und in Jogurtbechern, Kühlschranksdosen o. ä. separat aufbewahren, denn:

Aus zwei Plättchensätzen (2 x 49 = 98 Plättchen) lassen sich drei Motivsätze bilden:  
35 Zahlen, 35 „logische Blöcke“ und 28 Kamuffel.

## Handhabung

Alle Aufgabenstellungen sind den Programmblättern zu entnehmen. Dabei richten sich die entsprechenden Erläuterungen in erster Linie an die Lehrerin, doch sind auch pfiffige Kinder durchaus im Stande, die Anweisungen zu lesen und Aufgaben selbstständig zu bearbeiten.

Da sich die Kontrolle der richtig gelösten Aufgaben aus der Verzahnung der Plättchen ergibt, kann ein Plättchen diese Kontrollfunktion nur erfüllen, wenn bereits ein Nachbarfeld oberhalb oder unterhalb belegt ist: Deshalb müssen vor Arbeitsbeginn auf die gerasterten Felder zunächst Kontrollplättchen abgelegt werden, die entweder direkt abgebildet oder als Lösung eines Aufgabenbeispiels vorgegeben sind. Aus der Art der Kontrollplättchen lässt sich im Übrigen schnell erkennen, mit welchen Plättchen auch die restlichen Aufgaben bearbeitet werden. Daraus ergibt sich meistens automatisch die Fragestellung der Aufgabenseite. Zudem erfordert der Kontrollmechanismus, in der richtigen Reihenfolge zu arbeiten: Auch bei Programmen mit offener Reihenfolge sollten immer nur Anschlussfelder – das sind Felder ober- oder unterhalb bereits belegter Felder – bearbeitet werden.

Weil falsch gelegte Kontrollplättchen eine zuverlässige Alleinarbeit massiv erschweren, müssen diese besonders sorgfältig abgelegt werden. Bei Plättchen mit „logischen Blöcken“ muss dabei der Markierungspunkt immer unten rechts liegen.

Manchmal gibt es Kinder, die Plättchen durch zufälliges Probieren ablegen. Dabei wird jedoch nichts gelernt. Deshalb sollen die Kinder dazu angehalten werden, die gestellten Aufgaben redlich zu lösen und die Arbeit bewusst denkend zu erledigen; denn: „Wer bei Mathematix betrügt, betrügt nur sich selbst!“

Vom blinden Herumprobieren ist das systematische Probieren zu unterscheiden. Weiß das Kind, dass es eine bestimmte Aufgabe nicht lösen kann, ist es legitim, den richtigen Weg durch systematisches Ausprobieren zu suchen, anstatt gleich bei der Lehrerin um Hilfe zu bitten.

Damit Kinder und Lehrerin die Übersicht über bereits bearbeitete Aufgabenseiten haben, empfiehlt es sich, in der Art einer Arbeitskarte einen „Mathematix-Nachweis“ zu führen. Dieser kann von der Lehrerin je nach Bedarf verschieden gestaltet werden, z.B. als Arbeitskarte in Form eines Plättchens – mit allen Programmnummern zum Durchstreichen (siehe innen).

Zum Schluss sei darauf hingewiesen, dass auf ein ausführlicheres Begleitheft mit Lösungen und weiteren „strategischen Überlegungen“ bewusst verzichtet wurde. Sie wer-

den es auch selber schaffen. Viel Glück!

- |    |   |                                 |    |   |                                      |
|----|---|---------------------------------|----|---|--------------------------------------|
| 1  | o | „Logische Blöcke“ erkennen I    | 19 | o | Kamuffel gehen auf Besuch            |
| 2  | o | „Logische Blöcke“ erkennen II   | 20 | o | Dichter Verkehr                      |
| 3  | o | Zählen I                        | 21 | o | Rechnungsbaum I                      |
|    | o | Zählen II                       | 22 | o | Rechnungsbaum II                     |
| 4  | o | Zählen III                      | 23 | o | Kamuffel mögen Sport                 |
| 5  | o | Würfelrechnungen                | 24 | o | Ordnung im Regal                     |
|    | o | Kamuffel erkennen I             | 25 | o | Ein Labyrinth für Kamuffel           |
| 6  | o | Leute erkennen                  | 26 | o | Welche Form fehlt? I                 |
| 7  | o | Verdoppeln und Halbieren        | 27 | o | Welche Form fehlt? II                |
|    | o | Kamuffel erkennen II            |    | o | Kettenrechnungen                     |
| 8  | o | Allerlei Gartenzwerge           | 28 | o | Würfel zählen                        |
| 9  | o | Dominosteine einfügen           | 29 | o | Zu- und Wegzählen I                  |
| 10 | o | Einfache Rechenaufgaben         |    | o | Zu- und Wegzählen II                 |
| 11 | o | Rechnen mit scharfem Blick      | 30 | o | „Log. Blöcke“: Reihen I              |
| 12 | o | Würfel: Ergänzen auf 15         | 31 | o | „Log. Blöcke“: Reihen II             |
|    | o | Würfel: Ergänzen auf 20         | 32 | o | Welche Zahl fehlt in der Reihe?      |
| 13 | o | Merkmalstabelle für Kamuffel    | 33 | o | Welches Kamuffel fehlt in der Reihe? |
| 14 | o | Merkmalstabelle für Autos       | 34 | o | Punkte zählen                        |
| 15 | o | Kamuffeltabelle von Kasimiria   | 35 | o | „Log. Blöcke“: Änderungsspiel I      |
| 16 | o | Susis Schneemänner              | 36 | o | „Log. Blöcke“: Änderungsspiel II     |
| 17 | o | „Log. Blöcke“: Baum-Diagramm I  | 37 | o | Kamuffel verwandeln I                |
| 18 | o | „Log. Blöcke“: Baum-Diagramm II |    | o | „Verkehrt“ rechnen I                 |

- |    |   |                                   |    |   |   |
|----|---|-----------------------------------|----|---|---|
| 38 | o | Kamuffel verwandeln II            | 53 | o | Venn-Diagramme I                              |
|    | o | „Verkehrt“ rechnen II             |    | o | Venn-Diagramme II                             |
| 39 | o | Lege das Leffumak                 | 54 | o | Venn-Diagramme: Schneemänner und Gartenzwerge |
|    | o | Ergänzen                          | 55 | o | Venn-Diagramme für Kamuffel                   |
| 40 | o | Verwandeln: Riesen und Zwerge     | 56 | o | Visitenkarten für Ziegen                      |
| 41 | o | „Log. Blöcke“: Analogien I        | 57 | o | Visitenkarten für Bartkamuffel                |
| 42 | o | „Log. Blöcke“: Analogien II       |    | o | Allerlei mit Zahlen                           |
| 43 | o | Was gehört hier dazu?             | 58 | o | Muster erkennen                               |
| 44 | o | Zu- und Wegzählen III             | 59 | o | Matrix für „log. Blöcke“ II                   |
|    | o | Zu- und Wegzählen IV              |    | o | Venn-Diagramm III                             |
| 45 | o | „Log. Blöcke“: Unterschiede I     | 60 | o | Stimmt das? (Aussagenlogik)                   |
| 46 | o | „Log. Blöcke“: Unterschiede II    | 61 | o | Ordnen nach Vorschrift I                      |
| 47 | o | Unterschiede bei Kamuffeln        |    | o | Ordnen nach Vorschrift II                     |
|    | o | Welche Zahl ist falsch?           | 62 | o | Wer ist Zwickel?                              |
| 48 | o | Allerlei Kaninchen (Unterschiede) |    | o | Wer ist Zwackel?                              |
| 49 | o | Pfeildiagramme verstehen I        | 63 | o | Kamuffel-Umzug I                              |
|    | o | Pfeildiagramme verstehen II       |    | o | Kamuffel-Umzug II                             |
| 50 | o | Matrix für „logische Blöcke“ I    |    |   | Tiere im Zoo:                                 |
|    | o | Wege nach Vorschrift              | 64 | o | Wer ist Bongo?                                |
| 51 | o | Kennst du diese Tiere?            |    | o | Wer ist Alana?                                |
| 52 | o | Kamuffel-Matrix „Wer wohnt hier?“ |    |   |   |