

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	4
Die neuen Aufgabenformen im Überblick .....	5
<b>1. Natürliche Zahlen</b>	
1.1 Millionen – Milliarden – Billionen .....	6
1.2 Zahlenbeziehungen – Schätzen – Runden .....	10
1.3 Schaubilder .....	14
<b>2. Geometrie 1</b>	
2.1 Körper und Flächen .....	18
2.2 Würfel und Quader .....	22
2.3 Gerade – Strecke – Punkt .....	26
2.4 Koordinatensystem – Maßstab .....	30
2.5 Achsenspiegelung .....	34
<b>3. Grundrechenarten</b>	
3.1 Addieren und subtrahieren (1) .....	38
3.2 Addieren und subtrahieren (2) .....	42
3.3 Multiplizieren und dividieren (1) .....	46
3.4 Multiplizieren und dividieren (2) .....	50
<b>4. Terme und Gleichungen</b>	
4.1 Klammern .....	54
4.2 Verbindungs- und Vertauschungsgesetz .....	58
4.3 Terme berechnen .....	62
4.4 Gleichungen entwickeln, Gleichungen lösen .....	66
<b>5. Geometrie 2</b>	
5.1 Längen .....	70
5.2 Umfang von Rechteck und Quadrat .....	74
5.3 Fläche von Rechteck und Quadrat .....	78
5.4 Flächenmaße, Flächeninhalte .....	82
5.5 Flächen, Flächenmaße, Umfang von Flächen .....	86
<b>6. Brüche</b>	
6.1 Brüche am Kreis, am Rechteck, bei Größen .....	90
6.2 Brüche addieren und subtrahieren .....	94
6.3 Dezimalbrüche .....	98
6.4 Dezimalbrüche addieren und subtrahieren .....	102

# Vorwort

Die Ergebnisse internationaler Vergleichstests haben gezeigt, dass deutsche Schüler Schwächen aufweisen, wenn es um komplexe Aufgaben- und Textstrukturen, um Ungewohntes, um die flexible Verbindung verschiedener Sachgebiete geht.

Aus diesem Grund hat die Fachdidaktik die Forderung nach neuen Aufgabenformen im Mathematikunterricht gestellt. Dies bedeutet aber nicht, dass der bisherige Weg abgewertet werden soll; vielmehr ist an eine sinnvolle Ergänzung der bestehenden Aufgabenkultur gedacht. Die Bedeutung von Kopfrechnen und Kopfgeometrie wird besonders betont; Aufgaben zum Vernetzen von Routineaufgaben und Aufgaben zum Problemlösen und kreativen Denken sollen in besonderer Weise mit in den Mathematikunterricht einfließen. Diese neue Aufgabenkultur beinhaltet zwei große Bereiche:

## **Aufgaben zum Vernetzen sowie Erweitern und Variieren von Routineaufgaben:**

- Fehleraufgaben
- Aufgaben zum Weiterdenken/Weiterfragen/Variieren
- Aufgaben in größerem Kontext
- Verbalisierung

## **Aufgaben zum Problemlösen und kreativen Denken:**

- Offene Aufgaben
- Über- und unterbestimmte Aufgaben
- Rückwärtsdenken
- Konkretes Schätzen
- Besondere Aufgaben
- Aufgaben zum Hinterfragen
- Aufgaben zum Experimentieren
- Aufgaben mit mehreren Lösungswegen

Diesem neuen Ansatz ist der vorliegende Band gewidmet. Für die einzelnen Jahrgangsstufen ergeben sich in der Praxis unterschiedliche inhaltliche Anforderungen. Daher sind für die fünfte Jahrgangsstufe die neuen Aufgabenformen den Inhalten des Lehrplans zugeordnet, sodass der Lehrer/die Lehrerin seinen/ihren Mathematikunterricht zielgerichtet mit den neuen Aufgabenformen im Sinne der neuen Aufgabenkultur ergänzen kann. Auf der Seite 5 sind die neuen Aufgabenformen im Überblick dargestellt.

Die neuen Aufgabenformen sind mittlerweile Inhalt jeder Abschlussprüfung; dieser Band kann in vielfältiger Weise die notwendigen Kenntnisse anbahnen. Ich wünsche viel Spaß und Erfolg bei der täglichen Arbeit.

Otto Mayr

# Die neuen Aufgabenformen im Überblick

Auf den folgenden Seiten finden Sie diese neuen Aufgabenformen:

Seite	Aufgabenformen
6	Multiple-Choice-Aufgaben, Weiterdenken
7	Aufgabenstellung finden, Verbalisieren
10	Argumentieren
11	Argumentieren, Weiterdenken
14	Schaubilder zuordnen, Argumentieren
15	Argumentieren, Schaubilder zuordnen, Multiple-Choice-Aufgabe
18	Argumentieren, Multiple-Choice-Aufgabe
19	Argumentieren
22	Argumentieren
23	Argumentieren, Weiterdenken
26	Multiple-Choice-Aufgabe, Verbalisieren
27	Weiterdenken, Argumentieren
30	Offene Aufgabe, Argumentieren
31	Weiterdenken
34	Fehleraufgaben, Weiterdenken
35	Argumentieren
38	Weiterdenken, Fehleraufgaben
39	Variieren, Rückwärtsdenken, Argumentieren, Konkretes Schätzen
42	Besondere Aufgaben, Konkretes Schätzen
43	Offene Aufgabe
46	Weiterdenken, Fehleraufgaben
47	Verbalisieren, Multiple-Choice-Aufgabe
50	Argumentieren, Konkretes Schätzen
51	Experimentieren, Besondere Aufgaben
54	Variieren, Weiterdenken
55	Multiple-Choice-Aufgabe, Verbalisieren
58	Offene Aufgaben
59	Multiple-Choice-Aufgabe, Weiterdenken, Argumentieren
62	Multiple-Choice-Aufgabe, Verbalisieren
63	Verbalisieren
66	Weiterdenken, Multiple-Choice-Aufgaben
67	Weiterdenken, Fehleraufgaben
70	Argumentieren, Fehleraufgaben, Weiterfragen
71	Konkretes Schätzen
74	Fehleraufgaben, Argumentieren, Konkretes Schätzen
75	Offene Aufgaben, Argumentieren, Verbalisieren
78	Fehleraufgaben, Argumentieren, Konkretes Schätzen
79	Offene Aufgaben, Argumentieren, Verbalisieren
82	Weiterdenken, Experimentieren,
83	Argumentieren, Rückwärtsdenken
86	Argumentieren, Experimentieren
87	Konkretes Schätzen, Fehleraufgaben
90	Fehleraufgaben, Multiple-Choice-Aufgaben, Verbalisieren
91	Argumentieren, Fehleraufgaben
94	Variieren, Verbalisieren
95	Rückwärtsdenken, Verbalisieren, Multiple-Choice-Aufgaben
98	Konkretes Schätzen, Rückwärtsdenken
99	Konkretes Schätzen, Offene Aufgabe, Verbalisieren
102	Fehleraufgabe, Argumentieren, Weiterdenken
103	Offene Aufgabe