

# SCHOOL-SCOUT.DE



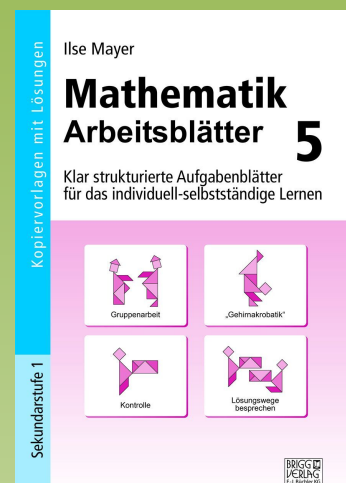
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

### *Mathematik Arbeitsblätter 5*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



Ilse Mayer

# **Mathematik Arbeitsblätter 5**

**Klar strukturierte Aufgabenblätter  
für das individuell-selbstständige Lernen**

**Kopiervorlagen mit Lösungen**

BRIGG  VERLAG

Gedruckt auf umweltbewusst gefertigtem, chlorfrei gebleichtem  
und alterungsbeständigem Papier.

1. Auflage 2016

Nach den seit 2006 amtlich gültigen Regelungen der Rechtschreibung

© by Brigg Verlag KG, Friedberg

Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu § 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

ISBN 978-3-95660-034-0

[www.brigg-verlag.de](http://www.brigg-verlag.de)

# Mathematik Arbeitsblätter 5

Klar strukturierte Aufgabenblätter  
für das individuell-selbstständige Lernen

## Natürliche Zahlen

1	Diagramme lesen und zeichnen .....	7
2	Zahlenhalbgerade .....	9
3	Zahlen ordnen und vergleichen .....	11
4	Zahlenfolgen .....	13
5	Das Zehnersystem .....	15
6	Zehnersystem: Orientierungsübungen ....	17
7	Natürliche Zahlen lesen und schreiben ...	19
8	Zahlen runden .....	21
9	Zahlen runden und darstellen .....	23
10	Zählen und Schätzen .....	25
11	Römische Zahlzeichen .....	27
12	Römische Zahlzeichen .....	29
13	Das Dualsystem .....	31

## Addition und Subtraktion

1	Mündlich addieren und subtrahieren .....	33
2	Summe und Differenz .....	35
3	Rechenregeln .....	37
4	Kommutativ- und Assoziativgesetz .....	39
5	Schriftlich addieren .....	41
6	Schriftlich subtrahieren .....	43
7	In der Zeile addieren und subtrahieren ...	45
8	Sachaufgaben .....	47

## Multiplikation und Division

1	Mündlich multiplizieren und dividieren .....	49
2	Produkt und Quotient .....	51
3	Überschlagsrechnungen .....	53
4	Rechenregeln .....	55
5	Terme aufstellen und berechnen .....	57
6	Kommutativ- und Assoziativgesetz .....	59
7	Distributivgesetz .....	61
8	Schriftlich multiplizieren .....	63
9	Potenzieren .....	65
10	Potenzieren .....	67
11	Schriftlich dividieren .....	69
12	Knobelaufgaben .....	71
13	Sachaufgaben .....	73
14	Sachaufgaben .....	75

## Rechnen mit Größen

1	Unser Geld .....	77
2	Addieren und Subtrahieren mit Größen ..	79
3	Längeneinheiten .....	81
4	Längeneinheiten umwandeln .....	83
5	Masseneinheiten .....	85
6	Masseneinheiten umwandeln .....	87
7	Zeiteinheiten .....	89
8	Sachaufgaben: Zeit .....	91
9	Multiplizieren und Dividieren mit Größen ..	93
10	Dreisatz .....	95
11	Dreisatz .....	97
12	Sachaufgaben: Längen .....	99
13	Sachaufgaben: Massen .....	101
14	Maßstab .....	103
15	Sachaufgaben: Maßstab .....	105

## Geometrie

1	Grundbegriffe der Geometrie .....	107
2	Strecken messen und zeichnen .....	109
3	Strecke, Halbgerade, Gerade .....	111
4	Senkrecht und parallel .....	113
5	Senkrecht und parallel .....	115
6	Senkrechte und parallele Geraden .....	117
7	Senkrechte und parallele Geraden .....	119
8	Gitternetz .....	121
9	Gitternetz .....	123
10	Gitternetz .....	125
11	Rechteck und Quadrat .....	127
12	Mittellinien und Diagonalen .....	129
13	Vierecke .....	131
14	Dreiecke .....	133
15	Kreis .....	135
16	Kreis .....	137
17	Kreismuster .....	139
18	Achsensymmetrische Figuren .....	141
19	Achsensymmetrische Figuren .....	143
20	Achsensymmetrische Figuren .....	145
21	Vielecke .....	147

## Terme, Gleichungen, Ungleichungen

1	Variable	149
2	Terme	151
3	Gleichungen	153
4	Gleichungen	155
5	Gleichungen	157
6	Gleichungen	159
7	Ungleichungen	161
8	Ungleichungen	163

## Zufallsversuche

1	Baumdiagramm	165
2	Kombinationsmöglichkeiten	167
3	Zufallsversuche	169
4	Einstufige Zufallsversuche	171
5	Zweistufige Zufallsversuche	173
6	Zweistufige Zufallsversuche	175

## Teilbarkeit

1	Teiler und Vielfache	177
2	Primzahlen, Primfaktorenzerlegung	179
3	Endstellenregeln	181
4	Quersummenregel	183
5	ggT und kgV	185
6	ggT und kgV	187
7	Übungsaufgaben	189

## Körper

1	Eigenschaften geometrischer Körper	191
2	Geometrische Körper erkennen	193
3	Raumvorstellungsübungen	195
4	Schrägbilder zeichnen	197
5	Schrägbilder zeichnen	199
6	Quader- und Würfelnetze	201
7	Quader- und Würfelnetze zeichnen	203

## Umfang und Flächeninhalt

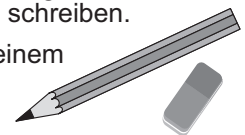
1	Umfang	205
2	Umfang	207
3	Flächeninhalte messen	209
4	Flächeninhalte messen	211
5	Flächeneinheiten	213
6	Flächeneinheiten umwandeln	215
7	Rechteck und Quadrat	217
8	Zusammengesetzte Flächen	219
9	Übungsaufgaben	221
10	Unregelmäßige Figuren	223

## Volumen und Oberfläche

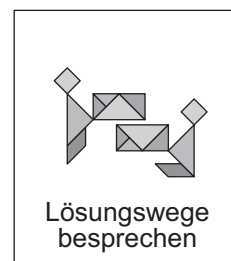
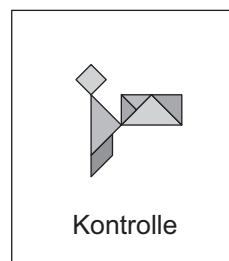
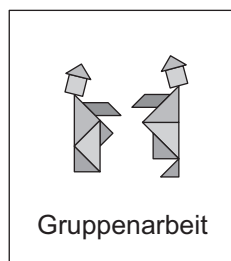
1	Geometrische Körper	225
2	Volumen bestimmen	227
3	Volumeneinheiten	229
4	Volumeneinheiten umwandeln	231
5	Volumen von Quader und Würfel	233
6	Volumen von Quader und Würfel	235
7	Oberfläche von Quader und Würfel	237
8	Oberfläche von Quader und Würfel	239
9	Volumen und Oberfläche	241
10	Zusammengesetzte Körper	243
11	Sachaufgaben	245

Es ist nicht möglich, falsche Rechnungen durchzustreichen und sie daneben neu zu schreiben.

Schreibe daher – sorgfältig – mit einem gespitzten Bleistift. Zum Bemalen verwende Buntstifte.



Wenn etwas falsch ist, radriere es gut weg.



## Individualisierung im Mathematikunterricht

Zahlreiche Begründungen für die Individualisierung des Unterrichts liegen auf der Hand – und alle sind sie plausibel. Das Problem allein ist die Umsetzung bei größeren Schülergruppen bzw. Schulklassen.

Das Lerntempo der Schüler/-innen ist unterschiedlich, nämlich 1:5. In kaum einem anderen Fach sind die Auswirkungen eines gemeinsamen Unterrichts, der am „Durchschnittsschüler“ orientiert ist, so fatal wie in Mathematik. Zerteilt man den Stoff in 50-Minuten-Abschnitte, so lässt sich – auch wenn die Lernenden in einem Teil dieser Unterrichtseinheiten selbstständig arbeiten – nicht verhindern, dass langsamere Rechner/-innen automatisch Defizite ansammeln und gute sich fallweise langweilen. Verhaltensauffälligkeiten sind oftmals die Folge.

In einer Schulklasse ist Lernen in individuellem Tempo nur möglich, wenn die Schüler/-innen selbstständig arbeiten. Diese selbstständige Arbeit muss immer für einen längeren Zeitabschnitt ermöglicht werden. Dafür sind schriftliche Arbeitsanleitungen nötig und es muss für Kontrollmechanismen und für Übersicht gesorgt sein.

Die „Mathematik-Arbeitsblätter“ bieten diese Voraussetzungen.

## Inhalt des Werkes

Der Band „Mathematik Arbeitsblätter 5“ enthält 120 klar strukturierte Aufgabenblätter mit Lösungen für das individuell-selbstständige Lernen.

Die Arbeitsblätter beinhalten jene Aufgaben, die im Mathematikunterricht (1) schriftlich auszuführen sind und (2) von der unterrichtenden Lehrkraft rasch kontrolliert werden können.

Auf jeder Seite ist ein Schwerpunktthema behandelt. Die zu einem Thema gehörenden Aufgabenblätter bauen aufeinander auf. Die Problemstellungen werden schwieriger und/oder komplexer.

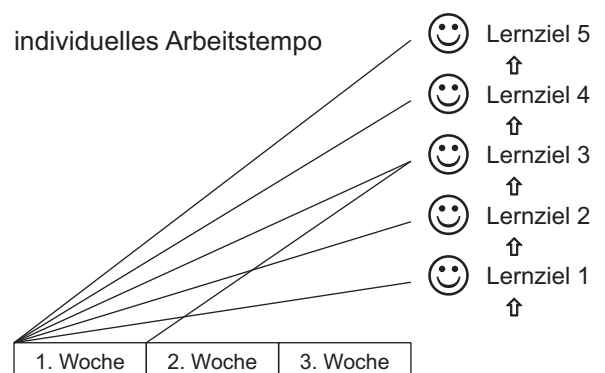
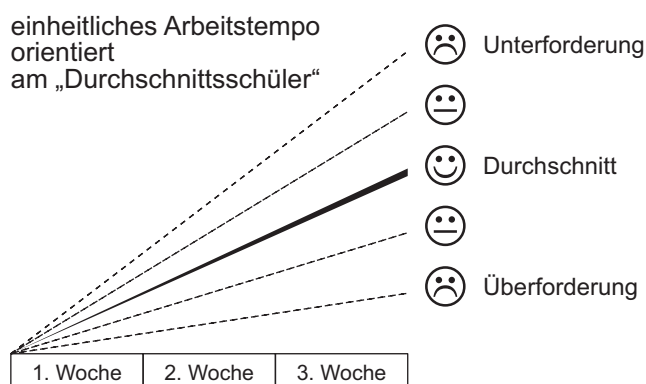
Für die Erzielung eines optimalen Kopierergebnisses empfehlen wir, die gewünschten Blattvorlagen mit einem scharfen Messer herauszutrennen. Auf den Rückseiten der Aufgabenblätter befinden sich jeweils die zugehörigen 1:1-Lösungen.

## Aus der Praxis für die Praxis

Das Konzept für den Unterricht mit den Mathematik-Arbeitsblättern wurde zunächst für die eigene Praxis entwickelt. Besonders berücksichtigt sind

- die individuell notwendige Lernzeit,
- die tatsächlich vorhandene Unterrichtszeit,
- die finanziellen Ressourcen für die Unterrichtserteilung,
- die zeitlichen Ressourcen der Lehrkraft.

Eine Vorauswahl der Aufgaben wurde bereits getroffen. In der für ein Thema zur Verfügung stehenden Zeit erreicht jede Schülerin / jeder Schüler ein individuelles Teilziel – und kann darauf aufbauen. Der Basisstoff wird immer gesichert, daher steigt das Niveau kontinuierlich an – und damit auch die Lernfreude! Fördermaßnahmen, um zuvor entstandene Defizite zu beheben („Reparaturmaßnahmen“), erübrigen sich.



## **Individualisiertes Lernen mit den Mathematik-Arbeitsblättern**

Mithilfe der Mathematik-Arbeitsblätter können die Schülerinnen und Schüler zunehmend lernen, selbstständig und in individuellem Tempo neuen Stoff zu erarbeiten, zu üben und zu vertiefen. Sie erwerben mathematische Kenntnisse und Kompetenzen gleichermaßen. Das Ziel ist ein sicherer, geordneter Schulabschluss.

Der wesentliche Unterschied zu traditionellem Unterricht besteht darin, dass neuer Stoff nicht vorab erklärt wird. (Es werden keine Fragen beantwortet, die noch gar nicht gestellt wurden.)

Die zu einem Thema gehörenden Aufgabenblätter werden in der vorgegebenen Reihenfolge bearbeitet (wobei in Absprache mit der Lehrkraft langsame Rechner/-innen schwierige Aufgaben auslassen und sehr gute Rechner/-innen Aufgaben überspringen können).

Bei einem neuen Thema beginnen alle Schülerinnen und Schüler gleichzeitig mit dem ersten Aufgabenblatt. Erklärt wird nur dann, wenn Lernende etwas nicht wissen bzw. nicht wissen können. Die Arbeitsergebnisse werden mit einzelnen Lernenden oder mit Gruppen besprochen. Erst wenn ein Arbeitsblatt fertig und richtig ist, bearbeitet der Schüler/die Schülerin das folgende Blatt.

Themen oder Teile davon, die im Unterricht nicht bearbeitet werden, können von einzelnen/allen Lernenden auch als Hausaufgaben oder in einem folgenden Schuljahr bearbeitet werden.

Zumeist ist es sinnvoll, die Sozialform freizustellen. Aufgaben für die Partner- und Gruppenarbeit, aber auch zahlreiche andere Aufgabenstellungen (z. B. viele „Knobelaufgaben“) fördern die sachbezogene Kommunikation und dadurch das Mathematisieren und Argumentieren sowie die Problemlösefähigkeit der Schülerinnen und Schüler.

Sachaufgaben nehmen so weit als möglich direkten Bezug auf die Lebenswelt der Lernenden, sodass diese auch in Alltags-Situationen Mathematik als wichtiges Mittel menschlicher Kommunikation erkennen und anwenden.

## **Individuelle Betreuung**

Die Lösungen ermöglichen, wenn die Schülerinnen und Schüler in individuellem Tempo selbstständig lernen, die individuelle Betreuung. Da auch die Zwischenergebnisse angegeben und alle Konstruktionen maßstabsgetreu ausgeführt sind, können die Aufgaben sehr rasch überprüft werden. (Bei Aufgaben mit individuellen Lösungsmöglichkeiten ist jeweils eine Lösung angegeben, wobei aus Gründen der Übersicht meist nicht gekennzeichnet ist, wenn es sich nur um ein Beispiel handelt.)

Bei allfälligen Problemen einzelner Schüler/-innen kann die Ursache leicht erkannt und behoben werden. Fehler können als Lernchancen genutzt werden!

Ein wesentlicher Vorteil des Konzeptes liegt darin, dass die Lernenden in einer Schulklasse zur selben Zeit nicht nur an verschiedenen Aufgaben eines Themas arbeiten können, sondern ebenso an verschiedenen Themen. (Klassenwiederholungen ließen sich dadurch vermeiden.) Vor allem aber werden Ressourcen der Lehrkraft frei, um mit einzelnen Lernenden oder mit Gruppen an den kommutativen Bereichen der Mathematik zu arbeiten.

Je nach Aufgabenstellung und Niveau der Lernenden – auch hier ist Individualisierung möglich und sogar besonders wichtig – eignen sich die Lösungen gut zur Selbstkontrolle durch die Schülerinnen und Schüler.

## **Aufzeichnungen der Lernfortschritte**

Die Lernenden bemalen in ihren Verzeichnissen (Seite 3–4) die Nummernkästchen jener Aufgabenblätter, die sie fertig und richtig bearbeitet haben. So können sie mit einem Blick sehen, welche Inhalte sie bei den einzelnen Themen bewältigt haben. Die Lehrkraft kennzeichnet in Listen (Seite 247) die fertigen und richtigen Aufgabenblätter.

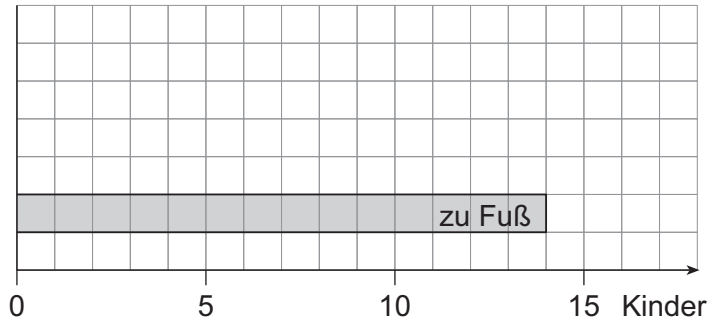
## **Flexibler Einsatz der Mathematik-Arbeitsblätter**

Mathematik-Arbeitsblätter können nicht nur in dem beschriebenen Unterrichtsverfahren eingesetzt werden, sondern sie sind ebenso geeignet für Übung und Wiederholung, für Hausaufgaben, Förderkurse, Nachhilfeunterricht etc.

**1** In der Klasse 5b wurde erhoben, wie die Kinder zur Schule kommen. Die Ergebnisse werden in einer Tabelle eingetragen und in einem **Balkendiagramm** veranschaulicht.

a) Ergänze die Tabelle und das Diagramm (1 Kästchen  $\cong$  1 Kind).

zu Fuß	
mit der Bahn	4
mit dem Bus	8



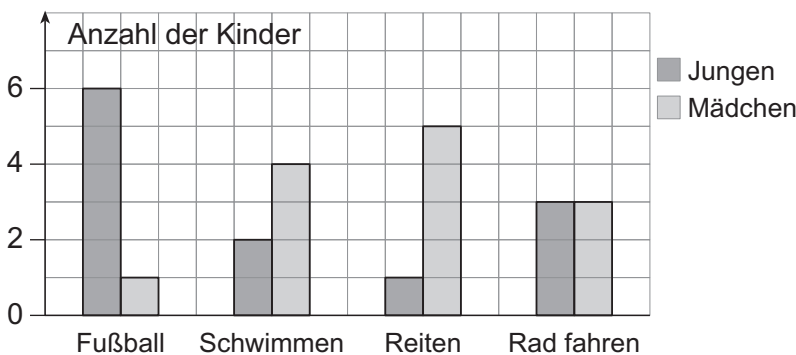
b) Wie viele Kinder besuchen die Klasse 5b?

c) Kreuze die richtigen Aussagen an.

- Die meisten Kinder der Klasse 5b kommen zu Fuß zur Schule.
- Die wenigsten Kinder der Klasse 5b kommen mit der Bahn zur Schule.
- Mit der Bahn kommen mehr Kinder der Klasse 5b zur Schule als mit dem Bus.

**2** Die Kinder der Klasse 5c wurden nach ihrer Lieblingssportart befragt. Die Ergebnisse sind, getrennt nach Jungen und Mädchen, in einem **Säulendiagramm** veranschaulicht.

a) Trage die Werte in der Tabelle ein.



Sportart	Jungen	Mädchen
Fußball		
Schwimmen		
Reiten		
Rad fahren		

b) Lies aus dem Diagramm ab und ergänze die Sätze.

Die Lieblingssportart der meisten Jungen der Klasse 5c ist .....

Die Lieblingssportart der meisten Mädchen der Klasse 5c ist .....

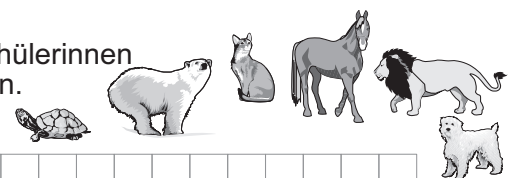
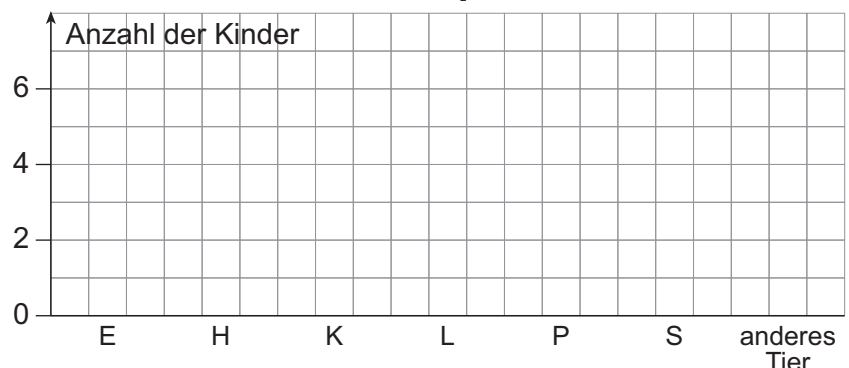
In der Klasse 5c wurde ..... am häufigsten als Lieblingssportart genannt.

Die Klasse 5c besuchen ..... Jungen und ..... Mädchen.

**3** Die Ergebnisse einer Befragung über die Lieblingstiere der Schülerinnen und Schüler der Klasse 5d sind in einer **Strichliste** eingetragen.

Zeichne ein Säulendiagramm.

Eisbär	
Hund	
Katze	
Löwe	
Pferd	
Schildkröte	
anderes Tier	





# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

### *Mathematik Arbeitsblätter 5*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

