



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
Mindmap – Unterrichtsinhalte des Schuljahres	6
Führerscheinheft (Vorlage)	7
Teilbarkeit von natürlichen Zahlen	10
Teiler und Vielfache	10
Teilbarkeit durch 2, 5 und 10	12
Teilbarkeit durch 4, 8 und 25	14
Teilbarkeit durch 3 und 9	16
Primzahlen	18
Größter gemeinsamer Teiler (ggT)	20
Kleinstes gemeinsames Vielfaches (kgV)	22
Einführung in die Bruchrechnung	24
Brüche als Teile eines Ganzen	24
Gemischte Schreibweise	26
Bruchteile von beliebigen Größen	28
Erweitern und Kürzen	30
Brüche am Zahlenstrahl	32
Mit Brüchen rechnen	34
Gleichnamige Brüche addieren und subtrahieren	34
Ungleichnamige Brüche addieren und subtrahieren	36
Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren	38
Brüche mit Brüchen multiplizieren	40
Brüche durch natürliche Zahlen dividieren	42
Brüche durch Brüche dividieren	44
Einführung in das Rechnen mit Dezimalbrüchen	46
Dezimalbrüche in Brüche umwandeln und umgekehrt	46
Dezimalbrüche am Zahlenstrahl	48
Vergleichen von Dezimalbrüchen	50
Mit Dezimalbrüchen rechnen	52
Dezimalbrüche addieren	52
Dezimalbrüche subtrahieren	54
Dezimalbrüche multiplizieren	56
Dezimalbrüche dividieren	58
Daten und Zufall	60
Absolute und relative Häufigkeit	60
Arithmetisches Mittel	62
Spannweite und Median	64
Einfache Wahrscheinlichkeiten berechnen	66

Vorwort

Um Schüler¹ individuell zu fördern, müssen Sie zunächst den Lern- und Entwicklungsstand jedes Einzelnen erfassen und im Anschluss immer wieder neu eruieren. Nur so können Ihre Schüler auch optimal gefordert und gefördert werden.



In der vorliegenden Unterrichtshilfe finden Sie zu **sechs grundlegenden Themen des 6. Schuljahrs**, die noch einmal in Unterthemen aufgegliedert sind, Vorlagen zur Lernstandserfassung in Form eines **Vortests**  und eines **Abschlusstests** . Folgende Themen werden abgedeckt:

- Teilbarkeit von natürlichen Zahlen,
- Einführung in die Bruchrechnung,
- Mit Brüchen rechnen,
- Einführung in das Rechnen mit Dezimalbrüchen,
- Mit Dezimalbrüchen rechnen,
- Daten und Zufall.

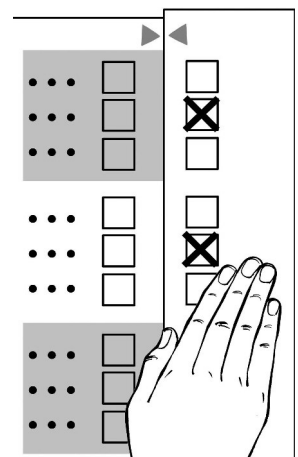
Auf S. 6 sind die Themen und Unterthemen für Sie und Ihre Schüler noch einmal in einer Mindmap übersichtlich zusammengestellt. Die Mindmap ermöglicht den Schülern außerdem einen strukturierten Überblick über den wesentlichen Lernstoff im Fach Mathematik in der 6. Klasse.

Vortest

Mithilfe des Vortests findet eine erste Überprüfung der Fähigkeiten der Schüler in Bezug auf einzelne Unterrichtsinhalte statt. Durch die Testergebnisse erhalten Sie nicht nur eine allgemeine Rückmeldung über die Kompetenz des einzelnen Schülers in der jeweiligen Hauptthematik, die Ergebnisse geben auch eine klare Rückmeldung darüber, welche Unterthematik weiter geübt, gefestigt oder (nicht mehr) ausgebaut werden muss.

Nahezu alle Aufgaben zu den einzelnen Unterthemen sind nach dem Multiple-Choice-Prinzip konzipiert. Dies hat den großen Vorteil, dass die Tests schnell und effizient von der Lehrkraft oder sogar vom Schüler selbst ausgewertet werden können. Die Lösungskontrolle findet durch die Verwendung eines „Führerscheinstreifens“ statt. Dieser wird nach dem Kopieren abgeschnitten. Um die Lösungen zu kontrollieren, muss der Kontrollstreifen exakt an das Arbeitsblatt angelegt werden  .

Für jede richtige Lösung erhält der Schüler einen Punkt. Um den Test zu bestehen, sollte er 70 Prozent der maximal zu erreichenden Punkte erzielen – diesen Prozentsatz können Sie natürlich auch individuell verändern. Die Aufgaben sind nach dem Prinzip „vom Leichten zum Schweren“ aufgebaut. Mit welcher Zeitvorgabe die Tests zu bearbeiten sind, sollten Sie individuell den Möglichkeiten Ihrer Lerngruppe anpassen.



¹ Wenn in diesem Buch von Schüler gesprochen wird, ist immer auch die Schülerin gemeint. Ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin.

Hat ein Schüler die Mindestpunktzahl beim Vortest erreicht, erhält er als Anerkennung den jeweiligen Führerschein zu diesem Unterthema. Auf S. 7 – 9 in diesem Band finden Sie eine Vorlage für ein Führerschein-Heft. Mit einer Unterschrift können Sie hier die Führerscheine für die Unterthemen vergeben. Jeder Schüler kann so ein Heft anlegen und Schritt für Schritt im Laufe des Schuljahres Führerscheine sammeln. Hat ein Schüler alle Teilführerscheine erworben, kann der Gesamtführerschein zum jeweiligen Hauptthema vergeben werden. Diesen Führerschein können Sie bequem und schnell „abstempeln“. Auf diese Weise erhält der Schüler immer eine Übersicht über die Themenbereiche, die er bereits beherrscht.

Hat der Vortest jedoch Bereiche und Themen offengelegt, in denen der Schüler noch Übungsbedarf hat, so können Sie mit den Materialien aus dem Band „**Mathematik üben. Klasse 6**“ (Bestell-Nr. 07142) eine ausgiebige Trainings- und Wiederholungsphase einlegen. Zur gezielten Förderung finden Sie hier Übungsmaterialien auf zwei Niveaustufen. Diese Unterrichtshilfe ist nach demselben Inhaltsverzeichnis wie der vorliegende Band konzipiert und stellt somit eine optimale Ergänzung dar. An dieser Übungsphase können natürlich auch diejenigen Schüler teilnehmen, die bereits den Vortest bestanden haben.

Abschlusstest

Nach einer Übungsphase werden die Schüler mithilfe des Führerschein-Abschlusstests für den jeweiligen Teilbereich geprüft. Dieser soll Aufschluss über den erzielten Lernfortschritt geben. Vor- und Abschlusstest sind jeweils gleich aufgebaut, um die Lernprogression direkt ablesen zu können.

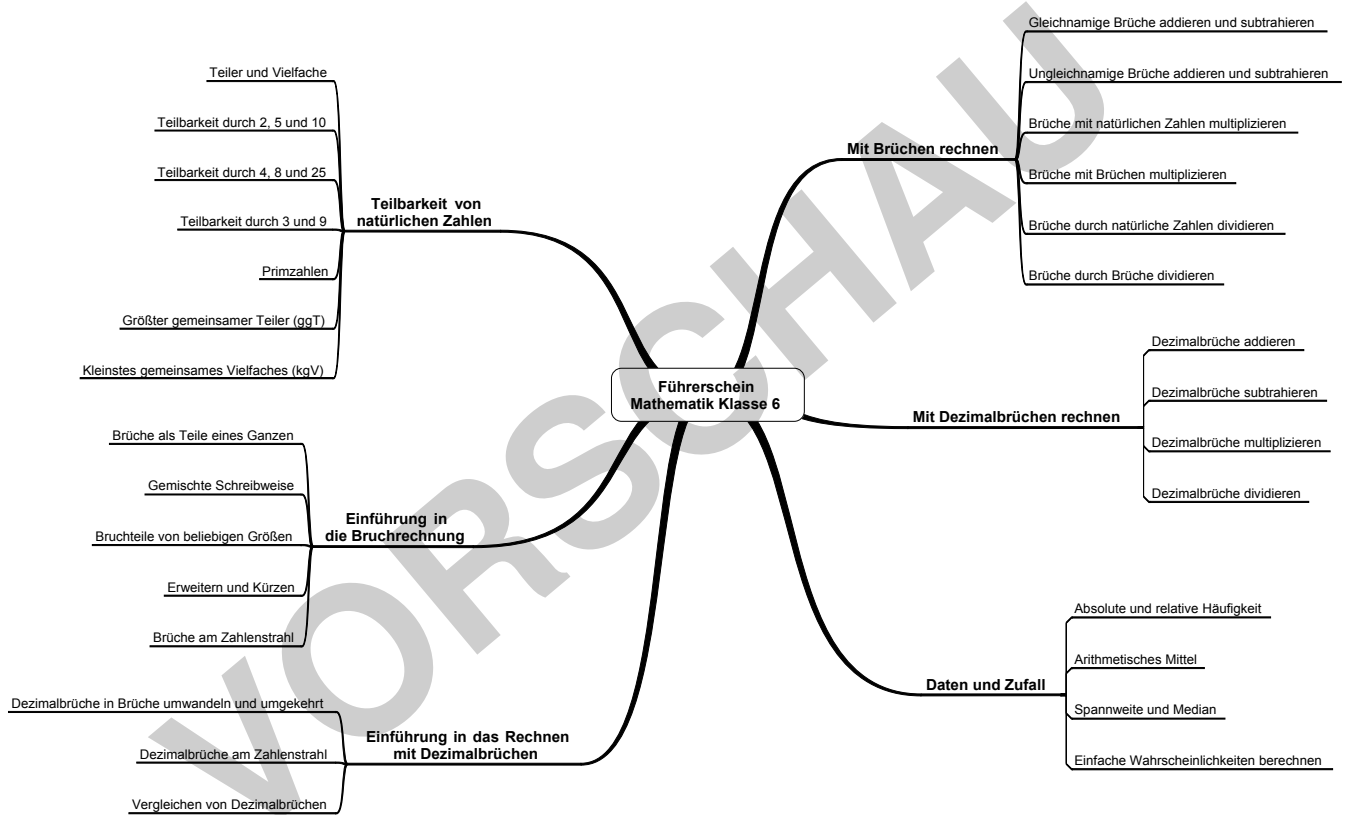
Die Handhabung des Abschlusstests ist identisch mit der des Vortests. Wenn ein Schüler den Vortest nicht bestanden hat, so hat er jetzt mit dem Abschlusstest die Möglichkeit, den Führerschein für das jeweilige Unterthema zu erlangen. Genauso kann der Abschlusstest für die Schüler, die den Vortest bereits erfolgreich absolviert haben, eine Wiederholung darstellen.

Zur abschließenden Leistungskontrolle empfehlen wir Ihnen den Band „**Klassenarbeiten Mathematik 6**“ (Bestell-Nr. 07141), der ebenfalls nach demselben Inhaltsverzeichnis wie der vorliegende Band konzipiert wurde. Sie können also mit dem kompletten Programm „Auer Führerscheine Mathematik“, „Mathematik üben“ und „Klassenarbeiten Mathematik“ schnell und einfach die Kompetenzen Ihrer Schüler diagnostizieren, entsprechende Materialien zum Üben anbieten und in einer Klassenarbeit abfragen.

Die drei Bände eignen sich somit hervorragend, um einen entsprechenden Förderplan mit genauer Angabe der Stärken und Defizite sowie der Fördermöglichkeiten zu erstellen und ggf. auch an die Eltern weiterzureichen.

Viel Erfolg bei der Arbeit mit den Materialien wünschen Ihnen

Antje Barth, Melanie Grünzig, Simone Ruhm und Dr. Hardy Seifert



FÜHRERSCHEIN

Teilbarkeit von natürlichen Zahlen

Bitte hier abstempeeln!

Datum / Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

FÜHRERSCHEIN
Teiler und Vielfache

FÜHRERSCHEIN
Teilbarkeit durch 2, 5 und 10

FÜHRERSCHEIN
Teilbarkeit durch 4, 8 und 25

FÜHRERSCHEIN
Teilbarkeit durch 3 und 9

FÜHRERSCHEIN
Primzahlen

FÜHRERSCHEIN
Größter gemeinsamer Teiler (ggT)

FÜHRERSCHEIN
Kleinstes gemeinsames Vielfaches (kgV)

FÜHRERSCHEIN

Mit Brüchen rechnen

Bitte hier abstempeeln!

Datum / Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

FÜHRERSCHEIN
Gleichnamige Brüche addieren und subtrahieren

FÜHRERSCHEIN
Ungleichnamige Brüche addieren und subtrahieren

FÜHRERSCHEIN
Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren

FÜHRERSCHEIN
Brüche mit Brüchen multiplizieren

FÜHRERSCHEIN
Brüche durch natürliche Zahlen dividieren

FÜHRERSCHEIN
Brüche durch Brüche dividieren

FÜHRERSCHEIN

Einführung in die Bruchrechnung

Bitte hier abstempeeln!

Datum / Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

FÜHRERSCHEIN
Brüche als Teile eines Ganzen

FÜHRERSCHEIN
Gemischte Schreibweise

FÜHRERSCHEIN
Bruchteile von beliebigen Größen

FÜHRERSCHEIN
Erweitern und Kürzen

FÜHRERSCHEIN
Brüche am Zahlenstrahl

FÜHRERSCHEIN

Einführung in das Rechnen mit Dezimalbrüchen

Bitte hier abstempeeln!

Datum / Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

FÜHRERSCHEIN
Dezimalbrüche in Brüche umwandeln und umgekehrt

FÜHRERSCHEIN
Dezimalbrüche am Zahlenstrahl

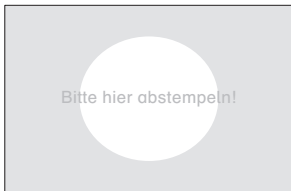
FÜHRERSCHEIN
Vergleichen von Dezimalbrüchen

(bitte hier knicken)

A. Barth/M. Grünzig/S. Rum/H. Seiler: Auer Führerscheine Mathematik Klasse 6 © Auer Verlag - AAP Lehrerschreibweise GmbH, Donauwörth

FÜHRERSCHEIN

Mit Dezimalbrüchen rechnen



Datum / Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

FÜHRERSCHEIN
Dezimalbrüche addieren

Unterschrift des Lehrers

FÜHRERSCHEIN
Dezimalbrüche subtrahieren

Unterschrift des Lehrers

FÜHRERSCHEIN
Dezimalbrüche multiplizieren

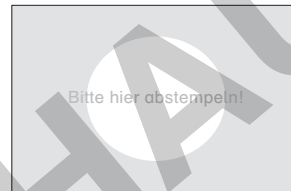
Unterschrift des Lehrers

FÜHRERSCHEIN
Dezimalbrüche dividieren

(bitte hier knicken)

FÜHRERSCHEIN

Daten und Zufall



Datum / Unterschrift des Lehrers

Unterschrift des Lehrers

FÜHRERSCHEIN
Absolute und relative Häufigkeit

Unterschrift des Lehrers

FÜHRERSCHEIN
Arithmetisches Mittel

Unterschrift des Lehrers

FÜHRERSCHEIN
Spannweite und Median

Unterschrift des Lehrers

FÜHRERSCHEIN
Einfache Wahrscheinlichkeiten berechnen

VORSCHAU



1. Welche Zahl ist kein Teiler der angegebenen Zahl?

a) von 42	9 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	7 <input type="checkbox"/>	
	2 <input type="checkbox"/>	
b) von 36	4 <input type="checkbox"/>	
	9 <input type="checkbox"/>	
	5 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c) von 100	8 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	25 <input type="checkbox"/>	
	1 <input type="checkbox"/>	

2. Vervollständige die Teilmengen der jeweiligen Zahlen.

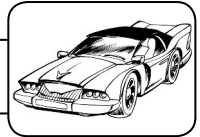
a) $T_{15} = \{1, 3, _, 15\}$	5
b) $T_{12} = \{1, 2, 3, _, 6, 12\}$	4
c) $T_{56} = \{1, 2, 4, 7, 8, _, 28, 56\}$	14

3. Welche der Zahlen gehört nicht zu den Vielfachen?

a) $V_4 = \{4; 8; 14; 16; 20; \dots\}$	8 <input type="checkbox"/>	
	14 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	16 <input type="checkbox"/>	
b) $V_{13} = \{13; 26; 39; 43; 65; \dots\}$	26 <input type="checkbox"/>	
	39 <input type="checkbox"/>	
	43 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c) $V_{41} = \{41; 82; 103; 164; 205; \dots\}$	82 <input type="checkbox"/>	
	103 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	164 <input type="checkbox"/>	

4. Kreuze an. (| steht für „Teiler von“.)

a) $3 13$	wahr <input type="checkbox"/>	
	falsch <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b) $49 7$	wahr <input type="checkbox"/>	
	falsch <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c) $5 275$	wahr <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	falsch <input type="checkbox"/>	



1. Welche Zahl ist kein Teiler der angegebenen Zahl?

a) von 141	9 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3 <input type="checkbox"/>	
	47 <input type="checkbox"/>	
b) von 5690	4 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2 <input type="checkbox"/>	
	5 <input type="checkbox"/>	
c) von 7344	9 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	6 <input type="checkbox"/>	
	7 <input type="checkbox"/>	

2. Vervollständige die Teilmengen der jeweiligen Zahlen.

a) $T_{136} = \{1, 2, 4, 8, _, 34, 68, 136\}$	17
b) $T_{100} = \{1, 2, 4, 5, 10, _, 25, 50, 100\}$	20
c) $T_{216} = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 27, 36, 54, _, 108, 216\}$	72

3. Welche der Zahlen gehört nicht zu den Vielfachen?

a) $V_{13} = \{13; 26; 39; 42; 65 \dots\}$	26 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	39 <input type="checkbox"/>	
	42 <input type="checkbox"/>	
b) $V_{24} = \{24; 38; 72; 96; 120; \dots\}$	38 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	72 <input type="checkbox"/>	
	96 <input type="checkbox"/>	
c) $V_{37} = \{37; 64; 111; 148; 185 \dots\}$	64 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	111 <input type="checkbox"/>	
	148 <input type="checkbox"/>	

4. Kreuze an. (| steht für „Teiler von“.)

a) $3 276$	wahr <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	falsch <input type="checkbox"/>	
b) $6933 3$	wahr <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	falsch <input type="checkbox"/>	
c) $25 20705$	wahr <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	falsch <input type="checkbox"/>	



Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren

1. Schreibe als Produkt und berechne.

a) $\frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8}$

$\frac{15}{8}$

$\frac{18}{8}$

$\frac{15}{40}$

b) $\frac{6}{10} + \frac{6}{10} + \frac{6}{10} + \frac{6}{10} + \frac{6}{10} + \frac{6}{10}$

$\frac{36}{60}$

$\frac{36}{10}$

$\frac{6}{100}$

2. Berechne.

a) $4 \cdot \frac{10}{20}$

2

3

$\frac{40}{80}$

b) $\frac{4}{7} \cdot 21$

$\frac{4}{147}$

$\frac{84}{147}$

$\frac{84}{7}$

c) $\frac{5}{6} \cdot 19$

$\frac{100}{6}$

$\frac{95}{114}$

$\frac{95}{6}$

3. Ergänze die Lücken.

a) $\frac{3}{8} \cdot \square = \frac{9}{8}$

3

b) $\square \cdot 8 = \frac{104}{900}$

13

4. Berechne und kürze das Ergebnis, wenn möglich.

a) $7 \cdot \frac{14}{25}$

$\frac{98}{25} = 3 \frac{23}{25}$

b) $\frac{31}{40} \cdot 9$

$\frac{279}{40} = 6 \frac{39}{40}$

5. In einem Kasten Wasser befinden sich 12 Flaschen mit je $\frac{7}{10}$ Litern.

Wie viel Liter Wasser sind insgesamt in dem Kasten?

$\frac{84}{10} = 8 \frac{2}{5}$

