

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Terme und Gleichungen von Anfang an*

Das komplette Material finden Sie hier:

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



# Inhaltsverzeichnis

- 6** Lehrerzeugnis
- 7** Hier ist für den Platzhalter reserviert
- 8** Platzhalter gefragt
- 9** Was - zum Donner - sind Terme?
- 10** Terme - wofür sind sie gut?
- 11** Terme haben Werte
- 12** Term - richtiger Wert, oder?
- 13** Term mit Variablen
- 14** Welcher Term stimmt?
- 15** Terme aufstellen
- 16** Äquivalente (gleichwertige) Terme 1
- 17** Äquivalente (gleichwertige) Terme 2
- 18** Wir überprüfen auf Äquivalenz
- 19** Rechenregeln müssen beachtet werden
- 20** Terme vereinfachen
- 21** Wir lassen überflüssige Rechenzeichen weg
- 22** Wir fassen Terme zusammen
- 23** Wir bringen Ordnung in die Terme
- 24** Gleich und gleich gesellt sich gern
- 25** Ich denke mir eine Zahl ...
- 26** Auf die Grundmenge kommt es an
- 27** Eine Gleichung ist wie eine Waage ... (1)
- 28** Auf beiden Seiten subtrahieren
- 29** Eine Gleichung ist wie eine Waage ... (2)
- 30** Auf beiden Seiten addieren
- 31** Eine Gleichung ist wie eine Waage ... (3)
- 32** Auf beiden Seiten dividieren
- 33** Eine Gleichung ist wie eine Waage ... (4)
- 34** Auf beiden Seiten multiplizieren
- 35** Äquivalent, ja oder nein?
- 36** Umformen bis zur Isolation von x
- 37** Isoliere x - Mache es einsam
- 38** Schritt für Schritt zur Lösung
- 39** Du brauchst ein einsames x
- 40** Und jetzt wird geübt ...
- 41** Ein paar Rechentipps
- 42** Es geht noch einfacher
- 43** Jetzt wird geklammert
- 44** Jetzt werden Klammern ausmultipliziert
- 45** Du löst Gleichungen mit Klammern
- 46** Du löst Gleichungen durch Ausmultiplizieren
- 47** Ein kleines Rätsel gefällig?
- 48** Eine Klammer mehr oder weniger - was soll's?
- 49** Wir machen eigene Gleichungen zum Üben
- 50** Wir machen die Probe
- 51** Eine oder keine Lösung, unendlich viele Lösungen
- 52** Eine, keine, ganz, ganz viele?
- 53** Wir lösen Summenterme auf, jeder mit jedem
- 54** Es wird noch einmal geklammert
- 55** Und noch mehr klammern
- 56** Siamesische Zwillinge - Binome
- 57** Wir formen Binome
- 58** Gleichungen mit Binomen
- 59** Wir bringen auf den Hauptnenner
- 60** Wir lösen Gleichungen mit Brüchen
- 61** Achtung, Achtung - Minus in Sicht
- 62** Ein kleines Ausmalrätsel gefällig?
- 63** Auch mit Ungleichungen kommen wir klar
- 64** Mit Ungleichungen umgehen
- 65** Ein kleines Puzzle gefällig?
- 66** Mit Formvariablen in Form kommen
- 67** Wir schreiben Gleichungen mit Formvariablen
- 68** Wir lösen Gleichungen mit Formvariablen
- 69** Über Klammern und Ausklammern
- 70** Wozu braucht man das Ausklammern?
- 71** Auch in der Geometrie braucht man Gleichungen
- 72** Weitere Formeln zur Geometrie
- 73** Auch Körper brauchen Formeln
- 74** Auch Temperaturen brauchen Gleichungen
- 75** Volumen, Flächen, Ecken und Kanten
- 76** Bella Italia: Pro Cento
- 77** Wir rechnen mit Prozenten
- 78** Wir rechnen mit Zinsen
- 79** Bei Zinsen spielt die Zeit eine Rolle
- 80** Pronto, pronto, Geld auf's Konto
- 81** Wir wandeln in mathematische Sprache um
- 82** Auch Eierhändler müssen mit jedem Cent rechnen
- 83** Das Ganze noch einmal mit Wein und Kartoffeln
- 84** Und jetzt wird kräftig gemischt
- 85** Weiterer Mischmasch mit Wein und Tee
- 86** Auch mit Zinsen kann man mischen
- 87** Hier wird Alkohol gemischt
- 88** Und zum Abschluss wird geknobelt

# Vorbemerkungen

Die Lern- und Übungskartei zum »Lösen von Gleichungen« ist eine Übungsserie zum Stoffgebiet der Gleichungen (Klasse 7/8 der Sekundarstufe I). Anhand des Waagemodells wird das Lösen von Gleichungen anschaulich dargestellt und vermittelt vielfältiger Aufgaben eingeübt.

Rätsel dienen zur Vertiefung des Erlernten und erhalten die Motivation.

In dieser Übungsserie werden die elementaren Rechenregeln vorgestellt und Hilfen und Tricks für das Lösen von Gleichungen vorgestellt.

Die Aufgabenblätter sind durch eine Falzlinie unterteilt. Unterhalb dieses Falzes befinden sich die Lösungen der Aufgaben. Es empfiehlt sich daher, die Aufgabenblätter entlang der eingezeichneten Linie zu falzen und gegebenenfalls aneinander zu kleben bzw. zu laminieren. Je zwei DIN A4-Karten können zusammengestellt und kopiert werden.

Die Karten eignen sich auch gut für die Wochenplan- und Freiarbeit.

Viel Freude und Erfolg mit den Kopiervorlagen wünschen Ihnen  
der Kohl-Verlag und *Hans J. Schmidt*

# Übersicht der benutzten Begriffe

<b>äquivalent</b>	Wird eine Gleichung (oder Ungleichung) in eine andere umgeformt und bleibt dabei die Lösungsmenge gleich, dann heißen die Gleichungen (oder Ungleichungen) äquivalent (lat.: <i>gleichwertig</i> ).
<b>Binomische Formeln</b>	sind allgemeingültige Gleichungen $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$
<b>Erweitern</b>	heißt, Zähler und Nenner einer Bruchzahl mit derselben Zahl zu multiplizieren.
<b>Gleichnamig</b>	Bruchzahlen heißen gleichnamig, wenn sie denselben Nenner besitzen.
<b>Term</b>	Als Term bezeichnet man mathematische Ausdrücke, die sich zum Rechnen eignen. Terme können sein: Zahlen, Variablen oder Verknüpfungen von Zahlen und Variablen.
<b>Gleichungen und Ungleichungen</b>	Bei Gleichungen und Ungleichungen stehen auf der rechten und linken Seite Terme.
<b>Gleichwertige Terme</b>	Terme sind gleichwertig, wenn man beim Einsetzen von gleichen Zahlenwerten für die einzelnen Variablen gleiche Ergebnisse erhält.
<b>Ungleichung</b>	Eine Ungleichung erkennt man an den Zeichen $>$ oder $<$ .
<b>Variable</b>	Als Variable (Platzhalter) werden in Termen oder Gleichungen meistens Kleinbuchstaben wie $x$ , $y$ oder $z$ benutzt. Diese Variablen halten den Platz frei für Zahlen aus einer Grundmenge.
<b>Unbekannte</b>	In Gleichungen bezeichnet man diese Platzhalter häufig auch als Unbekannte. Ersetzt man in Gleichungen oder Ungleichungen Zahlenwerte durch Variable (z. B. $y = 2x$ durch $y = ax$ ), dann heißt die neue Variable a <b>Formvariable</b> , $x$ heißt <b>Lösungsvariable</b> .
<b>Natürliche Zahlen</b>	Natürliche Zahlen sind Zahlen wie 1, 2, 3, 4, 5, ...
<b>Rationale Zahlen</b>	Rationale Zahlen sind Zahlen wie 0,2; 1,6 oder $\frac{1}{5}$ , aber natürlich gehören auch Zahlen wie $-1$ ; $-3,7$ ; $+4$ oder 0,125 dazu.

# 1

## Lehrerzeugnis

Wie Zeugnisse aussehen, brauche ich dir nicht zu erklären. Sie sehen so ungefähr aus wie dieses besondere Zeugnis für Lehrer. Du siehst, dass überall dort, wo etwas eingetragen werden soll, ein Kästchen vorgesehen ist:

ZEUGNIS für Lehrer	
Name:	<input type="text"/>
Schuljahr:	<input type="text"/>
Bewertet wird der Unterricht in Klasse: <input type="text"/>	
Betragen:	<input type="text"/>
Ordnung:	<input type="text"/>
Fleiß:	<input type="text"/>
Wissen:	<input type="text"/>
Aussehen:	<input type="text"/>
Auftreten:	<input type="text"/>
Humor:	<input type="text"/>
Anstand:	<input type="text"/>
Bemerkungen:	<input type="text"/>
Gesamturteil:	<input type="text"/>
Die Schüler/innen der Klasse: <input type="text"/>	

Diese Kästchen halten den Platz frei für Zensuren wie 2, 3, 4, Namen wie Meier, Schulze, Schmidt oder Klassen wie 6a, 9c oder 10 MP. In der Mathematik braucht man auch Kästchen oder Zeichen, die den Platz freihalten für Namen oder Zahlen. Meistens verwendet man Buchstaben wie x, y, a, b und nennt diese Buchstaben **Platzhalter** oder **Variable**. Variable heißt veränderliche Größe. Warum veränderlich? Nimm als Beispiel dieses Zeugnis. Genau wie deine Zeugnisse auch wird sich das Zeugnis für einen Lehrer von Jahr zu Jahr ändern, es sei denn, er erbringt immer konstante Leistungen, was sehr unwahrscheinlich ist.

# 1

ZEUGNIS für Lehrer	
Name:	<b>Schmidt</b>
Schuljahr:	<b>15/16</b>
Bewertet wird der Unterricht in Klasse: <b>6b</b>	
Betragen:	<b>2</b>
Ordnung:	<b>2</b>
Fleiß:	<b>2</b>
Wissen:	<b>1</b>
Aussehen:	<b>3</b>
Auftreten:	<b>2</b>
Humor:	<b>2</b>
Anstand:	<b>2</b>
Bemerkungen:	<b>keine</b>
Gesamturteil:	<b>2</b>
Die Schüler/innen der Klasse: <b>6b</b>	

## 2

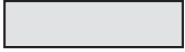
# Hier ist für den Platzhalter reserviert

In der Mathematik verwendet man meistens die Buchstaben a, b, x und y, um anzuzeigen, dass hier ein Plätzchen freigehalten wird für Zahlen.

Das kennst du aber schon aus Klasse 5, weil du dort mit Symbolen wie ○, □, △ gearbeitet hast.

Stelle einmal schnell fest, für wen die Plätze hier freigehalten werden.

Vielleicht merkst du ganz schnell, welche Zahlen sich in die Kästchen setzen dürfen.



Hier darf sich nicht jede x-beliebige Zahl hinsetzen, hier dürfen nur die sitzen, für die der Platz reserviert ist.

9 •	<input type="text"/>	+ 1 = 1
9 •	<input type="text"/>	+ 2 = 11
9 •	<input type="text"/>	+ 3 = 111
9 •	<input type="text"/>	+ 4 = 1111
9 •	<input type="text"/>	+ 5 = 11111
9 •	<input type="text"/>	+ 6 = 111111
9 •	<input type="text"/>	+ 7 = 1111111
9 •	<input type="text"/>	+ 8 = 11111111
9 •	<input type="text"/>	+ 9 = 111111111
9 •	<input type="text"/>	+ 10 = 1111111111

## 2

9 •	<input type="text" value="0"/>	+ 1 = 1
9 •	<input type="text" value="1"/>	+ 2 = 11
9 •	<input type="text" value="12"/>	+ 3 = 111
9 •	<input type="text" value="123"/>	+ 4 = 1111
9 •	<input type="text" value="1234"/>	+ 5 = 11111
9 •	<input type="text" value="12345"/>	+ 6 = 111111
9 •	<input type="text" value="123456"/>	+ 7 = 1111111
9 •	<input type="text" value="1234567"/>	+ 8 = 11111111
9 •	<input type="text" value="12345678"/>	+ 9 = 111111111
9 •	<input type="text" value="123456789"/>	+ 10 = 1111111111

### 3

## Platzhalter gefragt

Setze in den 20 Aufgaben für den Platzhalter  $\square$  eine geeignete Zahl ein.  
Diese Zahl findest du ganz sicherlich in dem Silbenschema.  
Wenn du dann die Silben ordnest, erhältst du einen Lösungsspruch.

1.  $\square + 39 = 87$
2.  $98 + \square = 105$
3.  $286 - \square = 267$
4.  $\square - 19 = 60$
5.  $\square + 29 = 100$
6.  $145 : \square = 5$
7.  $254 : \square = 2$
8.  $\square : 3 = 81$
9.  $\square : 11 = 8$
10.  $\square - 43 = 43$
11.  $76 - \square = 35$
12.  $\square + 287 = 598$
13.  $125 + \square = 178$
14.  $\square - 17 = 17$
15.  $\square : 4 = 4$
16.  $\square - 28 = 66$
17.  $27 : \square = 3$
18.  $\square : 19 = 4$
19.  $\square + 123 = 190$
20.  $27 : \square = 9$

127 <b>aos</b>	243 <b>ab</b>	311 <b>nn</b>	19 <b>sind</b>	71 <b>das</b>
29 <b>ch</b>	34 <b>ni</b>	76 <b>all</b>	88 <b>er</b>	94 <b>üb</b>
9 <b>er</b>	67 <b>se</b>	86 <b>wir</b>	53 <b>en</b>	79 <b>ist</b>
16 <b>cht</b>	41 <b>kö</b>	7 <b>wir</b>	3 <b>in</b>	48 <b>wo</b>

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.

### 3

Setze in den 20 Aufgaben für den Platzhalter  $\square$  eine geeignete Zahl ein.  
Diese Zahl findest du ganz sicherlich in dem Silbenschema.  
Wenn du dann die Silben ordnest, erhältst du einen Lösungsspruch.

1.  $\square + 39 = 87$
2.  $98 + \square = 105$
3.  $286 - \square = 267$
4.  $\square - 19 = 60$
5.  $\square + 29 = 100$
6.  $145 : \square = 5$
7.  $254 : \square = 2$
8.  $\square : 3 = 81$
9.  $\square : 11 = 8$
10.  $\square - 43 = 43$
11.  $76 - \square = 35$
12.  $\square + 287 = 598$
13.  $125 + \square = 178$
14.  $\square - 17 = 17$
15.  $\square : 4 = 4$
16.  $\square - 28 = 66$
17.  $27 : \square = 3$
18.  $\square : 19 = 4$
19.  $\square + 123 = 190$
20.  $27 : \square = 9$

127 <b>aos</b>	243 <b>ab</b>	311 <b>nn</b>	19 <b>sind</b>	71 <b>das</b>
29 <b>ch</b>	34 <b>ni</b>	76 <b>all</b>	88 <b>er</b>	94 <b>üb</b>
9 <b>er</b>	67 <b>se</b>	86 <b>wir</b>	53 <b>en</b>	79 <b>ist</b>
16 <b>cht</b>	41 <b>kö</b>	7 <b>wir</b>	3 <b>in</b>	48 <b>wo</b>

1. <b>wo</b>	2. <b>wir</b>	3. <b>sind</b>	4. <b>ist</b>	5. <b>das</b>	6. <b>ch</b>	7. <b>aos</b>	8. <b>ab</b>	9. <b>er</b>	10. <b>wir</b>
11. <b>kö</b>	12. <b>nn</b>	13. <b>en</b>	14. <b>ni</b>	15. <b>cht</b>	16. <b>üb</b>	17. <b>er</b>	18. <b>all</b>	19. <b>se</b>	20. <b>in</b>

**Wo wir sind, ist das Chaos, aber wir können nicht überall sein.**



# Terme und Gleichungen

... von Anfang an

3. Digitalauflage 2021

© Kohl-Verlag, Kerpen 2016  
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Hans J. Schmidt  
Umschlagbild: © ornitozavr & fotomek - fotolia.com  
Cliparts: © clipart.com  
Grafik & Satz: Kohl-Verlag

**Bestell-Nr. P12 008**

**ISBN: 978-3-96040-604-4**

© Kohl-Verlag, Kerpen 2020. Alle Rechte vorbehalten.

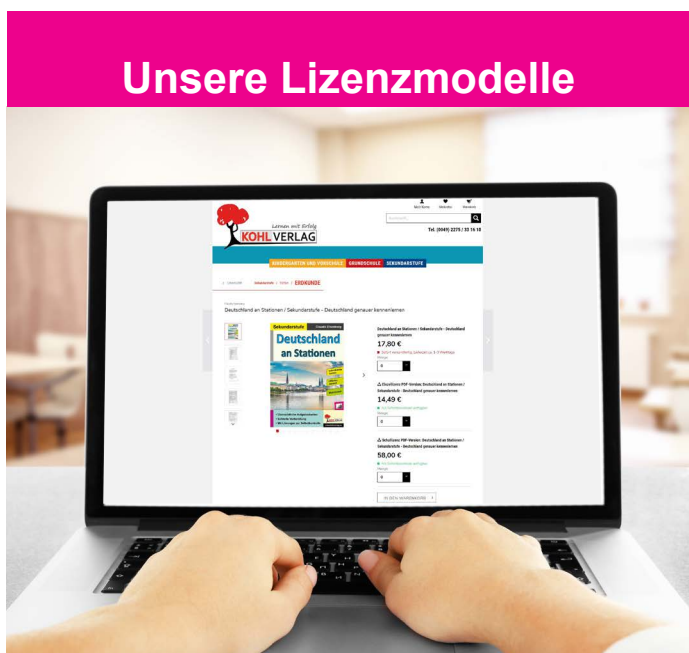
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a UrhG). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke. Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, Tablet via Beamer, Whiteboard o.a. das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogische Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehrauftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

Kohl-Verlag, Kerpen 2020

## Unsere Lizenzmodelle



## Der vorliegende Band ist eine PDF-Einzellizenz

Sie wollen unsere Kopiervorlagen auch digital nutzen? Kein Problem – fast das gesamte KOHL-Sortiment ist auch sofort als PDF-Download erhältlich! Wir haben verschiedene Lizenzmodelle zur Auswahl:



	Print-Version	PDF-Einzellizenz	PDF-Schullizenz	Kombipaket Print & PDF-Einzellizenz	Kombipaket Print & PDF-Schullizenz
Unbefristete Nutzung der Materialien	X	X	X	X	X
Vervielfältigung, Weitergabe und Einsatz der Materialien im eigenen Unterricht	X	X	X	X	X
Nutzung der Materialien durch alle Lehrkräfte des Kollegiums an der lizenzierten Schule			X		X
Einstellen des Materials im Intranet oder Schulserver der Institution			X		X

Die erweiterten Lizenzmodelle zu diesem Titel sind jederzeit im Online-Shop unter [www.kohlverlag.de](http://www.kohlverlag.de) erhältlich.



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Terme und Gleichungen von Anfang an*

Das komplette Material finden Sie hier:

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

