

SCHOOL-SCOUT.DE

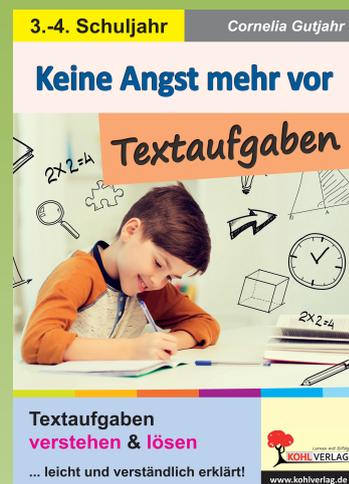
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Keine Angst mehr vor Textaufgaben

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhalt

| | Seite |
|---|---------|
| Ein höherer Grad an Abstraktionsvermögen | 4 |
| • Textaufgabe als eigene Abstraktionsleistung über das reine Rechnen hinausgehend | |
| Was ist gegeben und was wird gesucht? | 5 |
| • den Gegensatz von „Gesucht“ und „Gegeben“ zunächst anhand dem bekannten Aufbau einer Rechenaufgabe erarbeiten | |
| Das Erkennen des Wichtigen | 6 - 9 |
| • das 3-Fragen-Schema | |
| • die zum Aufstellen der Gleichung wichtigen Informationen herausfiltern | |
| Das Ermitteln der Rechenoperation in Textaufgaben | 10 - 12 |
| • in welchen Umschreibungen sich die anzuwendende Operation versteckt | |
| Das bisher Gelernte im Test anwenden | 13 - 14 |
| • Routine wird gebraucht, bevor es richtig losgeht mit Variablen | |
| Das Pferd vom Schwanz her aufzäumen | 15 - 23 |
| • mit nur einer Variablen auskommen | |
| Mit Logik Rätselnüsse knacken | 24 - 28 |
| • Gleichungen lösen mit Tier-/Blumen-/Gemüsebildern als Variablen | |
| Variablen – Aus Bildern werden Buchstaben | 29 - 31 |
| • ein Gleichungssystem, jetzt in Form von Buchstaben | |
| Logische Rückschlüsse auf das Einfache | 32 |
| • für Muster/Ähnlichkeiten im Zahlenmaterial sensibel werden | |
| Hilfreiche Skizzen | 33 - 36 |
| • die Informationen optisch umsetzen | |
| • oft ist das reale Sehen viel besser als das Denken im Kopf | |
| Längen und Gewichte umrechnen | 37 |
| Längen von Wegen | 38 |
| • wenn mehrere Unbekannte aufeinander aufbauen | |
| Umfang von Rechtecken und Trapezen | 39 - 40 |
| • Ableitung allgemeiner Formeln | |
| Wiegeprobleme beim Gemüsekauf und beim Backen | 41 |
| • Stück, Kilo, Schale, Stange ... | |
| Rechnen mit Zeiteinheiten und der Uhr | 42 - 45 |
| • Zeiteinheiten umrechnen: Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Woche | |
| • Monate, Schaltjahr | |
| • Division mit Rest | |
| Lösungen | 46 - 63 |

Vorwort

Ein höherer Grad an Abstraktionsvermögen

Bei zahlreichen Rechenaufgaben, welche Schülern in der Grundschule gestellt werden, handelt es sich um einfache Gleichungen.

Diese sind der mathematische Ausdruck zweier mengenmäßig identischer Teile, zwischen denen sich ein Gleichheitszeichen befindet. Der Teil vor dem Gleichheitszeichen wird als linke und der dahinter stehende als rechte Seite der Gleichung bezeichnet.

Häufig wird dem Schüler die linke Seite einer Gleichung als Aufgabe gestellt, sodass anschließend nur das Ergebnis zu ermitteln ist.

Im Vergleich zu derartigen Rechenaufgaben verlangt das Lösen von Textaufgaben ein höheres Abstraktionsvermögen. Bevor die Schüler mit dem Rechnen beginnen können, müssen sie zunächst eine Gleichung aufstellen.

Beim Erstellen haben viele Schüler Probleme. Um diese Probleme zu beheben beziehungsweise von vornherein zu unterbinden, enthält dieses Material unter anderem Vorschläge, wie die Schüler Textaufgaben mit Hilfe eines Schemas relativ leicht erfassen, in eine Gleichung übertragen und lösen können.

Viele Erfolge und Anregungen zum Erstellen eigener Unterrichtsinhalte wünschen das Team des Kohl-Verlags sowie

Cornelia Gutjahr

Was ist gegeben und was wird gesucht?

Um die Schüler Schritt für Schritt an das Lösen von Textaufgaben heranzuführen, wird zunächst eine einfache Rechenaufgabe als Basis verwendet.

Hierzu schreibt man beispielsweise an die Tafel:

| |
|-------|
| 4 3 = |
|-------|

Anschließend werden die Schüler gefragt, ob sie bereits anhand der Zahlen und des Gleichheitszeichens erkennen, um welche Rechenoperation es sich handelt. Diese Frage werden die Schüler verneinen.

Im nächsten Schritt erfolgt das Einsetzen eines Pluszeichens zwischen der 4 und der 3.

| |
|---------|
| 4 + 3 = |
|---------|

Danach folgt erneut die Frage, ob die Schüler erkennen, um welche Rechenoperation es sich handelt. Diese Frage werden sie bejahen und erklären, dass es eine Additionsaufgabe ist.

Anschließend wird erläutert, dass damit eine komplette Aufgabe **gegeben** ist. Was fehlt, ist das Ergebnis. Dieses stellt die **gesucht(e)** Komponente dar, die rechnerisch zu ermitteln ist.

Um diese Aufgabenstellung optisch zu verdeutlichen, bietet sich folgendes Tafelbild an:

Einer der Schüler trägt nun den ihnen bereits bekannten Teil der Aufgabe an der Tafel unter **gegeben** ein.

Gesucht wird das Ergebnis, wofür man ein **X** oder einen anderen beliebigen Buchstaben (= **Variable**) einsetzt.

Im letzten Schritt werden die Schüler aufgefordert, die Aufgabe zu lösen, indem sie die entsprechende Zahl für das **X** berechnen.

| | | |
|----|--------------------|------------------|
| 1. | gegeben | gesucht |
| 2. | gegeben 4 + 3 = | gesucht |
| 3. | gegeben 4 + 3 = | gesucht x |
| 4. | gegeben 4 + 3 = | gesucht x = 7 |

Aufgabe: *Finde in den 3 folgenden Aufgaben die Teile, die jeweils gegeben bzw. gesucht sind. Trage diese Teile in die jeweiligen Spalten der Tabelle ein.*

- a) $27 : 3 = X$
- b) $Y = 34 - 18$
- c) $Z = 88 + 11$

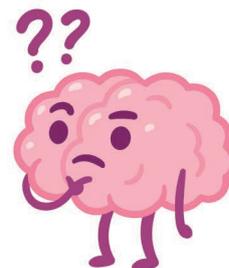
| | gegeben | gesucht |
|----|---------|---------|
| a) | | |
| b) | | |
| c) | | |

Das Erkennen des Wichtigen (Blatt 1)

Damit Schüler Textaufgaben lösen können, müssen sie diese sowohl gründlich lesen als auch **inhaltlich verstehen**. Das hört sich einfach an – ist es aber für zahlreiche Schüler nicht. Ein nicht unerheblicher Teil der Schüler hat vor allem Probleme, bei einer Textaufgabe die **wichtigen** von den **unwichtigen** Bestandteilen zu unterscheiden. Sind diese Probleme behoben, lassen sich Textaufgaben nach folgendem 3-Fragen-Schema lösen:



- Was wird gesucht?
- Was ist gegeben?
- Welche Rechenoperation muss man anwenden?



Verhältnismäßig einfach lässt sich das Trennen von den wesentlichen und unwesentlichen Bestandteilen einer Textaufgabe anhand des folgenden MITMACHBEISPIELS erklären:

Aufgabe 1: a) Was wird gesucht? *Unterstreiche diesen Teil in der folgenden Textaufgabe.*

Agnetha wohnt in Waldfeld und hat 13 € gespart. Hanna wohnt in Altendorf und hat 25 € gespart. Lisa wohnt in Fischbach und hat 7 € gespart. Wie viel € haben die drei Mädchen insgesamt gespart?

b) Was ist gegeben? *Schreibe auf, was gegeben ist.*

c) *Schreibe auf, welche Rechenoperation du anwenden musst?*

d) *Addiere die Euros der drei Mädchen.*

$$13 \text{ €} + 25 \text{ €} + 7 \text{ €} = \underline{\hspace{2cm}}$$

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | | 1 | 3 | |
| | | 2 | 5 | |
| | | | 7 | |
| | + | | | |
| | | | | |



Das Erkennen des Wichtigen (Blatt 2)

Anschließend sollen die Schüler mit Hilfestellungen die wichtigen Bestandteile der Textaufgabe von den unwichtigen trennen. Hierzu schreibt man folgende Tabelle an die Tafel, in welcher der erste Satz in Teile zerlegt ist. Die Teile werden nun mit Häkchen als für das Lösen der Aufgabe wichtig bzw. unwichtig ausgewiesen.

| Teil des Satzes | wichtig | unwichtig |
|-----------------------|---------|-----------|
| Agnetha | | |
| wohnt in Waldfeld und | | |
| hat 13 € gespart. | | |

- Den Schülern wird die Frage gestellt, ob der konkrete Name des Mädchens Bestandteil der Additionsaufgabe ist. Das verneinen die Schüler. Folglich ist dieser Teil des Satzes unwichtig. Das Mädchen könnte beispielsweise auch Emma heißen.

| Teil des Satzes | wichtig | unwichtig |
|-----------------------|---------|-----------|
| Agnetha | | ✓ |
| wohnt in Waldfeld und | | |
| hat 13 € gespart. | | |



- Es wird die Frage gestellt, ob der Wohnort des Mädchens Bestandteil der Additionsaufgabe ist. Das wird erneut von den Schülern verneint, folglich ist auch dieser Satzteil unwichtig. Agnetha könnte beispielsweise auch in Hamburg wohnen.

| Teil des Satzes | wichtig | unwichtig |
|-----------------------|---------|-----------|
| Agnetha | | ✓ |
| wohnt in Waldfeld und | | ✓ |
| hat 13 € gespart. | | |



- Es wird die Frage gestellt, ob die gesparten Euros Bestandteil der Additionsaufgabe sind. Das wird bejaht, folglich ist **dieser Satzteil wichtig**. Die 13 € sind einer der Summanden der Additionsaufgabe.

| Teil des Satzes | wichtig | unwichtig |
|-----------------------|---------|-----------|
| Agnetha | | ✓ |
| wohnt in Waldfeld und | | ✓ |
| hat 13 € gespart. | ✓ | |



Das Erkennen des Wichtigen (Blatt 3)

Aufgabe 2:

| Teile der Textaufgabe | wichtig | unwichtig | |
|--|---------|-----------|--|
| Hanna | | | <p><i>In der links stehenden Tabelle wurden die restlichen Sätze der Textaufgabe ebenfalls in Teile zerlegt.</i></p> <p><i>Entscheide bei jedem Teil, ob dieser für die Lösung der Aufgabe wichtig ist oder nicht. Setze dazu einen Haken in die betreffende Spalte.</i></p> |
| wohnt in Altendorf und | | | |
| hat 25 € gespart. | | | |
| Lisa | | | |
| wohnt in Fischbach und | | | |
| hat 7 € gespart. | | | |
| Wie viel € haben die drei Mädchen insgesamt gespart? | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



Aufgabe 3:

| Teile der Textaufgabe | wichtig | unwichtig | |
|--|---------|-----------|--|
| Jonas hat ein Fotoalbum ... | | | <p><i>In der links stehenden Tabelle wurden die Sätze einer Textaufgabe ebenfalls in Teile zerlegt.</i></p> <p>a) <i>Entscheide bei jedem Teil, ob dieser für die Lösung der Aufgabe wichtig ist oder nicht. Setze dazu einen Haken in die betreffende Spalte.</i></p> <p>b) <i>Um zu ermitteln, wie viele Fotos Jonas mehr eingeklebt hat, musst du die 27 Fotos, die im Album von Peter eingeklebt sind, von den 53 subtrahieren.</i></p> <p>53 Fotos – 27 Fotos = _____</p> |
| mit 36 Seiten. | | | |
| In diesem Album sind 53 Fotos eingeklebt. | | | |
| Peter besitzt ein Fotoalbum ... | | | |
| mit 44 Seiten. | | | |
| In diesem sind 27 Fotos eingeklebt. | | | |
| Wie viele Fotos sind in Jonas Album mehr eingeklebt als in Peters Album? | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



Schreibe auch einen Antwortsatz.

Keine Angst mehr vor Textaufgaben

Textaufgaben verstehen & lösen ... leicht und verständlich erklärt!

1. Digitalauflage 2023

© Kohl-Verlag, Kerpen 2023
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Cornelia Gutjahr
Coverbilder: © Syda Productions - AdobeStock.com
Redaktion: Kohl-Verlag
Grafik & Satz: Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P12 867

ISBN: 978-3-98841-403-8

Bildquellen: © Stock.Adobe.com:

S.2: Africa Studio; S. 6: Peter Hermes Furian; S. 30: Gregory, fancytapis; S. 31: Gregory, fancytapis, Dimitar Marinov; S. 32: Gregory, Dimitar Marinov; S. 33: Dimitar Marinov; S. 39: Gregory; S. 42: Gregory; S. 68: Kim; S. 37+38: Egor Shilov; S. 39+40: macrovector; S. 43: mipan, Winne, lukasvideo, kriola; S. 45+46: kriola; S. 47+48: Gouraud Studio; S. 49+50: Igor Zakowski, Poramet, VectorMine; S. 51+52: Poramet; VectorMine; S. 53+54: Poramet, VectorMine; S. 55: Poramet, VectorMine; S. 56: GraphicsRF, ツルカメデザイン;

Bildquellen: © Wikipedia.de:

S. 11: Lerdsuwa, Peterwuttke; S. 12: Lerdsuwa; S. 13: Sebjarod, Lerdsuwa, Peterwuttke; S. 28: A,Ocram; S. 51: Shermozle; S. 76: Flo Sorg;

Bildquellen: © Axel Gutjahr: S. 8 (Buch), S. 9 (Pferd), S. 13 (Kaninchen), S. 24-28 (Tier- & Gemüsebilder)

Bildquellen: © Ina Müller: S. 27/28 (Kürbis)

© Kohl-Verlag, Kerpen 2023. Alle Rechte vorbehalten.

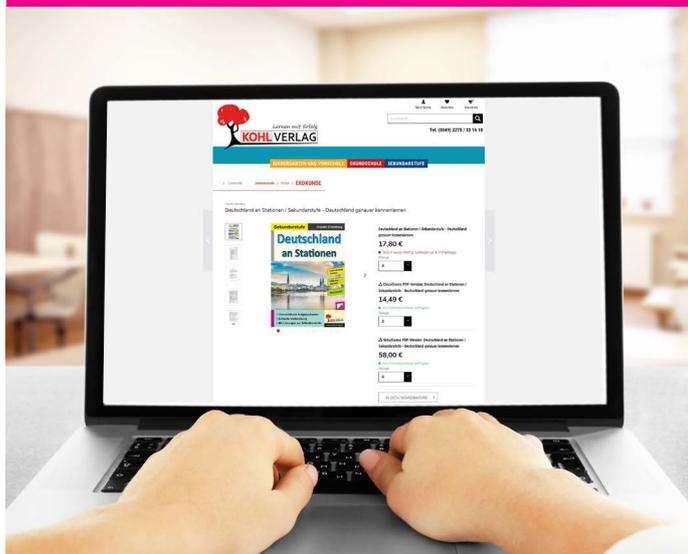
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a UrhG). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung 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 2023

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 erhältlich.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Keine Angst mehr vor Textaufgaben

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

