

Inhalt

	<u>Seiten</u>
• Vorwort	4
• Einleitung	5 - 6
• Bist du fit? Wichtige Mathe-Begriffe kennen und verstehen	7 - 15
• Lückentext-Aufgaben lösen	16 - 30
• Sinnvolle Rechenfragen finden	31 - 35
• Textaufgaben-Puzzle	36 - 44
• Lösungen	45 - 62



Vorwort

„Ach du Schreck - Schon wieder eine Textaufgabe!“

Diesen Satz bekommt man oft von Schülern zu hören, wenn sie im Mathematikunterricht mit einer Rechenaufgabe in Textform konfrontiert werden. Und in der Tat: Viele Kinder stoßen an ihre Grenzen, wenn es um das Lösen dieser besonderen Form von Aufgaben geht.

Gerade im Zusammenhang mit dem Übertritt an eine weiterführende Schule wird dieses Problem gelegentlich zur Belastungsprobe für die ganze Familie.

Da steht nun auf der letzten Mathearbeit schon wieder die Fünf geschrieben.

Und alles nur wegen dieser „doofen Textaufgaben“, für deren Lösung es natürlich auch die meisten Punkte geben muss. Wie soll das bloß weitergehen?

Eigenartig ist nur, dass viele Kinder, die Probleme bei Textaufgaben haben, beim reinen Zahlenrechnen häufig keine größeren Schwierigkeiten haben.

Die im Verlauf der Grundschule erarbeiteten Zahlenräume werden sicher beherrscht und die schriftlichen Formen der Grundrechenarten gelingen ebenso relativ mühelos.

Doch kaum taucht auf dem vorliegenden Arbeitsblatt, auf der Übungsseite des Mathematikbuches oder auf der Mathe-Probearbeit eine Aufgabe in Textform auf, scheint bei den betroffenen Kindern eine automatische Sperre einzurasten. Es setzt eine Art Panik oder Fluchtreflex ein, welcher sich vom mulmigen Gefühl in der Magengegend verbunden mit tiefen Seufzern bis hin zur völligen Resignation äußert.

Denn eines steht für dieses Kind fest: Es denkt – nein es denkt nicht, es weiß, es ist sogar felsenfest davon überzeugt, dass es „Textaufgaben nicht kann“.

Gerade für diese Fälle ist das vorliegende Übungsheft gedacht. Es kann natürlich kein Patentrezept oder Allheilmittel liefern. Es setzt vielmehr bei einer Ursache an, die nach meinen Erfahrungen aus dem Mathematikunterricht heraus sehr oft der Grund für das Scheitern bei Textaufgaben ist: **Die mangelnde Lesefertigkeit der Kinder** oder genauer gesagt **die mangelnde Fähigkeit zur Entnahme der Informationen aus dem vorliegenden Aufgabentext**.

Dieses sinnerfassende Lesen kann gerade in unserer modernen Zeit als Schlüsselqualifikation höchsten Ranges genannt werden. Nachdem bereits der vorhergehende erste Band „Textaufgaben l(ö)esen lernen“ ab dem 3. Schuljahr großen Anklang bei Eltern und Lehrern gefunden hat, soll nun auch diese Aufgabensammlung Ihrem Kind im 5. bzw. 6. Schuljahr dabei helfen, genau diese Fähigkeit zu trainieren – es kann also als Fortsetzung dieses „Leselernbuchs für Mathe“ betrachtet werden.

Ich wünsche allen, die damit arbeiten, den besten Erfolg!

Armin Weinfurter



Armin Weinfurter, Jahrgang 1965, ist verheiratet und hat zwei Kinder. Als Förderlehrer ist er Spezialist für die individuelle Förderung von Schülern in den Fächern Mathematik und Deutsch. Ein großes Anliegen bei seiner täglichen Arbeit ist es, den Kindern effektive bzw. brauchbare Lösungshilfen anzubieten. Aus der jahrelangen Erfahrung bei der Arbeit mit Grund- und Hauptschulkindern heraus entstand dieses Übungsheft.

Einleitung



Warum haben viele Schüler Probleme mit Textaufgaben?

Das Sachrechnen war und ist immer schon der unbeliebteste und schwierigste Bereich im schulischen Mathematikunterricht. Von den Kindern wird hier verlangt, ihr mathematisches Können und Denken in Sach-Situationen anzuwenden und dadurch die Umwelt mit mathematischen Mitteln zu erfassen und zu strukturieren.

Stolperstein: „Richtiges“ Lesen der Textaufgabe

Ein erfolgreiches Lösen von Sachaufgaben scheitert in den seltensten Fällen an der mangelnden Rechenfertigkeit der Schüler. Es sind vielmehr

Schwierigkeiten beim sinnerfassenden Lesen des Aufgabentextes, welche zunächst oft als „leichte Verständnisprobleme“ auftreten, mit zunehmender Häufigkeit und steigendem Schwierigkeitsgrad von Aufgaben jedoch zum „Stolperstein“ und damit zu einer großen psychischen Belastung für das Kind werden.

Wenn die Sprach- und Informationserfassung des Aufgabentextes nicht gelingt, legen sich Kinder oft ganz spezielle, eigene Vorgehensweisen im Umgang mit Sachaufgaben zu. So lassen sich im Unterricht häufig typische Verhaltensformen beobachten:

- ▶ Rechenwege und Sachzusammenhänge werden ganz einfach nicht erkannt, weil den Schülern die Bedeutung von sinntragenden Wörtern nicht bekannt ist. Ohne Hilfestellung und Erklärung bleibt die Aufgabe unlösbar – sie wird damit zum Frustrationsverstärker und führt (verständlicherweise) zu Wut, Trauer, Resignation.

„Textaufgaben mag ich nicht!“

„Die kann ich immer nicht!“

„O Gott – schon wieder eine Sachaufgabe!“

- ▶ Schüler konzentrieren sich nur auf die Zahlenangaben, ohne sich mit der Sachsituation zu befassen. Um mit der Aufgabe möglichst schnell „fertig“ zu werden, wird mit den Zahlen oft nur planlos und rein nach Gefühl gerechnet.

„Bloß schnell weg mit dieser blöden Aufgabe!“

„Ein Ergebnis muss her – ich probiere einfach irgendwas!“

- ▶ Es werden häufig völlig sinnlose bzw. unsinnige Ergebnisse akzeptiert. Eigene Erfahrungen mit der Sache werden nicht miteinbezogen.

„Drei Kugeln Eis kosten 16 Euro und 50 Cent.“

„Die beiden Geschwister

Einleitung

Schwierig: Geeignetes Übungsmaterial finden

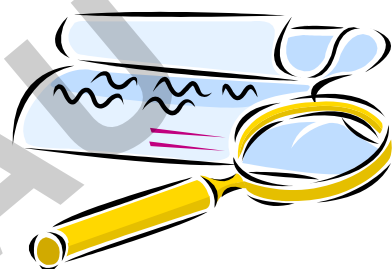


„Ja, was nehmen wir da bloß?“

Als großes Problem erweist sich die Suche nach geeignetem Übungsmaterial für die betroffenen Schüler. Viele der angebotenen Übungs- und Trainingsbücher zum Thema Sachaufgaben gehen nämlich nur sehr knapp oder gar nicht auf die oben genannten Schwierigkeiten beim Schüler ein.

So unterstellen zum Beispiel Aufgabentexte sehr oft bestimmtes Sachverhalten mathematischer Gesichtspunkte, ohne diese näher zu erklären. Nicht selten werden die dabei verwendeten Wörter und Begriffe aus Problemlagen der Erwachsenenwelt entliehen und beim Schüler als bekannt vorausgesetzt.

Einem schwächeren Schüler kann es unmöglich gelingen, aus den vorliegenden Informationen die notwendigen mathematischen Operationen und Fragestellungen abzuleiten.



Zu den Übungen in diesem Heft

Bei den folgenden Aufgaben steht zunächst nicht die eigentliche rechnerische Lösung, sondern vielmehr das genaue und konzentrierte Lesen des Aufgabentextes im Vordergrund.

Ziel der Übungen ist es, die allgemeine Lesefertigkeit zu steigern und darüber hinaus auch das Begriffsverständnis und nicht zuletzt das logische und kritische Denkvermögen des Kindes zu schulen.

Denn: Je genauer die Informationen aus dem Text bekannt sind, um so leichter lassen sie sich zueinander in einen Zusammenhang bringen. Je mehr es dabei gelingt, wichtige Aspekte von unwichtigen zu unterscheiden, umso leichter fällt es dem Kind, zum Rechenproblem vorzudringen und die Aufgabe zu lösen.

„Also das ist so: ...“



Hinweis für die Eltern

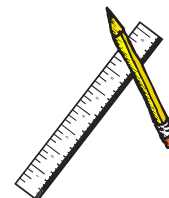
Während Erwachsene in der Regel keinerlei Probleme damit haben, scheitern Schüler oft an Aufgaben, weil ihnen ganz einfach die Bedeutung von Wörtern und Begriffen nicht bekannt ist.

Überaus wichtig für den Lernzuwachs ist es deshalb, dass ein erwachsener „Ansprechpartner“ zur Verfügung steht, welcher mit dem Kind unbekannte Begriffe bespricht und deren Bedeutung idealerweise anhand von zusätzlichen Beispielen erklärt.

Um sicher zu gehen, dass das Kind den Lösungsweg überhaupt verstanden hat, sollte es immer wieder aufgefordert werden, die Schritte zur Lösung der Aufgabe mit eigenen Worten zu erklären.

Aufgabe 4:

Welche Begriffe oder Ausdrücke passen jeweils zur angegebenen Rechenart?
Lies genau und verbinde zusammengehörige Punkte mit Lineal und Bleistift!



a)

„Subtrahiere die Zahl 3 ...!“ ●

● „... bekommt um 3 mehr!“

● „... ist dreimal so lang wie ...“ ●

● ● 3

● + 3 ●

● „Vermindere ... um 3!“

● „... den dritten Teil des Geldes ...“ ●

● „Dividiere ... durch 3!“

● - 3 ●

● „Addiere die Zahl 3 ...!“

● „... für die 3-fache Strecke ...“

b)

● „... kostet das Doppelte!“ ●

● „... hat um 12 weniger als ...“

● „Vermindere ... um 12!“ ●

● ● 2

● „... wiegt die Hälfte!“

● „... wird um 12 ... erhöht!“ ●

● „... bekommt 12 ... dazu!“

● : 2 ●

● ● - 12

● „... ist zweimal so schwer wie ...!“ ●

● „... mit zwei multipliziert ...“

● „... ist um 12 ... verkürzt!“ ●

● + 12 ●

● „... durch zwei geteilt ...“ ●



Arbeitsanweisung:

1. Bei den Textaufgaben dieser Übung sind in jedem Satz die Wörter durcheinander gepuzelt.
2. Lies die Wörter jedes Satzes genau und überlege, wie man daraus einen sinnvollen Satz bilden kann!
3. Schreibe den jeweiligen Puzzle-Satz nun richtig in die dafür vorgesehene Zeile!
4. Lies anschließend die vollständige Aufgabe noch einmal halblaut durch und ergänze die Lücken in der dazugehörigen Skizze!
5. Versuche dann, die Aufgabe auszurechnen und zu lösen – formuliere einen passenden Antwortsatz!
6. Erzähle mit eigenen Worten, wie du bei der Lösung der Aufgabe vorgegangen bist! Vergleiche dein Ergebnis mit der Lösungsseite im Buch!

Beispielaufgabe

1

möchte
Richard
schwimmen.
1 km

2

Eine
25 m lang.
Bahn
Schwimmbad
im
ist

F:

schwimmen?
muss
Wie
er
viele
Bahnen

Aufgabentext:

1

Richard möchte 1 km schwimmen.

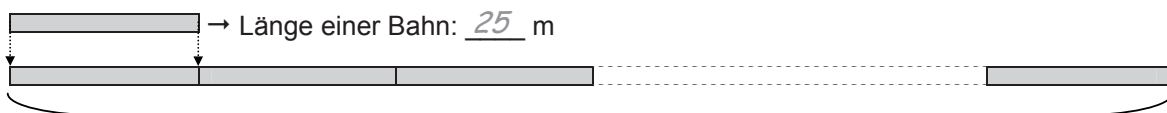
2

Eine Bahn im Schwimmbad ist 25 m lang.

F:

Wie viele Bahnen muss er schwimmen?

Skizze:



Diese Strecke möchte Richard schwimmen: 1 km = 1000 m

Rechnung:

(Überlegung: $25 \text{ m} \cdot \text{wieviel} = 1000 \text{ m}$?) → Umkehraufgabe: $1000 \text{ m} : 25 \text{ m} = 40$

Antwort:

Richard muss 40 Bahnen schwimmen.