

## Aufgabe 2: Arbeitsschritte bei Textaufgaben

**LERNZIEL:**

- Arbeitstechniken zum Lösen von Textaufgaben anwenden

**Achte darauf:**

1. Du bestimmst bei Textaufgaben genau die Angaben, die du zur Ausrechnung brauchst (Aufgabe 1, 2).
2. Du formulierst zu Beschreibungen und Skizzen sinnvolle, passende Fragen (Aufgabe 3).
3. Du wählst geeignete Lösungswege (Arbeitstechniken/Darstellungen) und stellst sie übersichtlich dar (Aufgabe 4).
4. Du überprüfst die ausgerechneten Lösungen, indem du sie mit der Aufgabenstellung vergleichst (Aufgabe 5).

**Hinweis:** Die Fragen 3 und 4 löst du auf einem separaten Blatt.

*Nicht alle diese Aufgaben sind gleich schwierig. Wenn du eine Aufgabe nicht lösen kannst, dann halte dich nicht zu lange dabei auf, sondern lasse sie aus. Vielleicht kannst du sie am Schluss noch beantworten.*

**1. Wichtige Angaben bestimmen:**

**Unterstreiche** im Text die **Zahlenangaben**, die du **zur Ausrechnung** brauchst. Du musst **nichts ausrechnen**, nur unterstreichen!

Martin ist 12 Jahre alt. Am Mittwochnachmittag hat er mit 5 Kollegen auf dem Fußballplatz abgemacht, wo sie für den Schulsporttag trainieren wollen. Leider ist sein Velo schon seit 3 Tagen in der Reparatur. Darum muss er halt zu Fuss zum 3 km entfernten Fußballplatz gehen. Für einen Kilometer braucht er ungefähr 12 min. Wird er um 14.30 Uhr bei seinen Kollegen sein, wenn er um 13.45 Uhr aus dem Haus geht?

**2. Vollständig oder nicht? Kreuze an und schreibe wenn nötig die fehlende Angabe dazu.**

- a) Thomas geht für seine Mutter einkaufen. Im Portemonnaie hat er 18 Fr. Er kauft 7 kg Kartoffeln. Wie viel Geld bleibt übrig?

Vollständig?             Ja             Nein

Wenn nein, was fehlt? .....

- b) Felicia besitzt 7 Musik-CD. Sie haben alle die gleiche Spieldauer. Wie lang ist ihr Musikprogramm?

Vollständig?             Ja             Nein

Wenn nein, was fehlt? .....

- c) Die kleine Schnatterente trägt ihren Kopf 10 cm über dem Wasserspiegel. Während einem dreitägigen Unwetter steigt das Wasser stetig. Wie viele cm über dem Wasserspiegel trägt die Ente ihren Kopf nach dem Unwetter?

Vollständig?             Ja             Nein

Wenn nein, was fehlt? .....

### 3. Fragen formulieren:

Die Fragen müssen **sinnvoll** sein.

Man muss sie **mit den vorhandenen Angaben** (ohne zusätzliche) beantworten können.

Zur Beantwortung jeder Frage braucht man **mindestens 2 Rechenoperationen**.

Die Rechenoperationen musst du auch aufschreiben. Wenn du willst, darfst du sie ausrechnen.

#### a) Formuliere 1 Frage:



#### b) Formuliere 2 Fragen:



Bruno überlegt.



Bruno hat eine Idee.

### 4. Lösungswege darstellen:

Stelle jeweils den Lösungsweg übersichtlich und verständlich dar. (Man sollte ohne Mühe verstehen, wie man zur Lösung gelangt.)

Wenn du willst, kannst du auch Darstellungen benutzen.

Wenn du willst, darfst du auch ausrechnen.

#### a) **Lauftraining:**

Lea und Susi machen auf dem Sportplatz ein Lauftraining. Eine Runde misst 320 m.

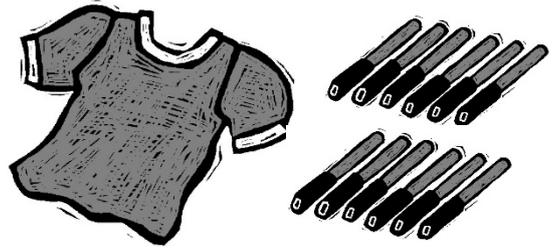
Lea läuft 11 Runden und Susi 15 Runden.

Wie viele Kilometer haben beide Mädchen zusammen zurückgelegt?

**b) Einkauf:**

Rebecca kauft ein T-Shirt und zwei Sechserpack Filzstifte.  
 Sie bezahlt insgesamt 27.70 Fr.  
 Wie viel kostet ein Filzstift?

**17.50 Fr.  
 pro T-Shirt**



**c) Basketballturnier:**

Die Schulklassen zweier Dörfer veranstalten ein Basketballturnier. Dorf A und Dorf B stellen je vier Teams.  
 Jedes Team von Dorf A spielt 2-mal gegen jedes von Dorf B.  
 Wie lange dauert das ganze Turnier, wenn immer gleichzeitig auf vier Plätzen gespielt wird und ein Spiel 15 Minuten dauert? (Die Zeit zum Wechseln der Teams geht auf Kosten der Spielzeit.)

**5. Lösungen überprüfen:**

Vergleiche die Textaufgaben a, b und c jeweils mit der Kinderantwort.  
**Kreuze** jeweils an, ob die Antwort deiner Meinung nach stimmt oder nicht.  
 Schreibe eine **Begründung** dazu ohne die ganze Aufgabe auszurechnen.

**a) Toni darf für sein Zimmer ein neues Bücherregal kaufen.**

Wie lang muss ein Tablar mindestens sein, wenn 20 gleiche Bücher darauf Platz haben sollen?  
 Ein solches Buch ist 41 mm dick.

Kinderantwort: *Das Tablar muss 820 cm lang sein.*

Stimmt:  Falsch:

Grund: .....

.....

**b) Zwei Schulsäcke wiegen zusammen 9,6 kg. Der eine Sack ist 2 kg schwerer als der andere. Wie viel wiegt jeder Sack?**

Kinderantwort: *Die Säcke wiegen 5,3 kg und 3,3 kg.*

Stimmt:  Falsch:

Grund: .....

.....

**c) Nach 80 km sind noch 28,8 l Benzin im Tank.**

Wie viele Liter Benzin hat es nach doppelt so vielen gefahrenen Kilometern im Tank?

Kinderantwort: *Es hat doppelt so viele Liter im Tank.*

Stimmt:  Falsch:

Grund: .....

.....

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

## Aufgabe 2: Auswertung

### Bezug zum Lehrplan 21:

- MA.3.A.2.e »1: Die Schülerinnen und Schüler können Grössen schätzen, messen und in benachbarte Mass-einheiten umwandeln: l, dl; m, cm, mm; kg, g (z.B. 2'000 g = 2 kg).
- MA.3.A.2.g: Die Schülerinnen und Schüler können mit Längen, Gewichten, Volumen und Zeitangaben rech-nen sowie entsprechende Grössen in benachbarte Masseinheiten umwandeln.
- MA.3.A.3.e »2: Die Schülerinnen und Schüler können mit proportionalen Beziehungen rechnen (z.B. 300 g Käse zu 20 Fr./kg; Treibstoffverbrauch für 700 km zu 6 l/100 km).
- MA.3.B.2.c: Die Schülerinnen und Schüler können auszählbare Kombinationen und Permutationen erfor-schen, Beobachtungen festhalten und Aussagen überprüfen (z.B. Kombinationen von Zahlen beim Velo-schloss; Permutationen mit Buchstaben ADEN, ADNE, AEDN, ...).
- MA.3.C.1.d »1: Die Schülerinnen und Schüler können Daten zu Längen, Inhalten, Gewichten, Zeitdauern, Anzahlen und Preisen in Tabellen und Diagrammen darstellen und interpretieren (z.B. zu Haustieren).
- MA.3.C.2.d: Die Schülerinnen und Schüler können zu Texten, Tabellen und Diagrammen Fragen stellen, ei-gene Berechnungen ausführen sowie Ergebnisse interpretieren und überprüfen.
- MA.3.C.2.e »1: Die Schülerinnen und Schüler erkennen in Sachsituationen Proportionalitäten (z.B. zwischen Anzahl Schritten und Distanz).
- MA.3.C.2.e »2: Die Schülerinnen und Schüler können Informationen aus Sachtexten, Tabellen, Diagrammen und Bildern aus den Medien verarbeiten.

### Lernziele:

- Grössen anwenden

✓	nicht erreicht	✓	erreicht	✓	übertroffen
---	----------------	---	----------	---	-------------

### Kriterium 1

**Du bestimmst bei Textaufgaben genau die Angaben, die du zur Ausrechnung brauchst (Aufgabe 1, 2).**

	Fehlende oder überflüssige Angaben.  <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Textverständnis <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> math. Struktur erkennen <input type="checkbox"/>	Weder fehlende noch überflüssige Angaben. (1)	
	Notwendige Angaben oft nicht ent-deckt oder falsch ergänzt.  <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Textverständnis <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> math. Struktur erkennen (Zuordn.) <input type="checkbox"/>	Notwendige Angaben weitgehend ent-deckt und korrekt ergänzt. (2) 2 Antworten vollständig korrekt  <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Textverständnis <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> math. Struktur erkennen (Zuordn.) <input type="checkbox"/>	Notwendige Angaben durchwegs ent-deckt und korrekt ergänzt. (2) vollständig korrekt

**Kriterium 2**

**Du formulierst zu Beschreibungen und Skizzen sinnvolle, passende Fragen (Aufgabe 3).**

<p>Mathematische Strukturen werden in einfacher Problemstellung nicht erfasst.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Textverständnis <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> math. Struktur erkennen (Zuordnung, Operationsbegriff) <input type="checkbox"/>	<p>Mathematische Strukturen werden in einfacher Problemstellung erfasst.</p> <p>(3a) 1 sinnvolle Frage</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> math. Struktur erkennen (Zuordnung, Operationsbegriff) <input type="checkbox"/>	<p>Mathematische Strukturen, die über den behandelten Stoff hinausgehen, werden erfasst (Verhältnisse, Prozente...).</p> <p>(3a)</p>
<p>Mathematische Strukturen werden in anspruchsvollerer Problemstellung nicht erfasst.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Textverständnis <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> math. Struktur erkennen (Zuordnung, Operationsbegriff) <input type="checkbox"/>	<p>Mathematische Strukturen werden in anspruchsvollerer Problemstellung erfasst.</p> <p>(3b) 1 sinnvolle Frage</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> math. Struktur erkennen (Zuordnung, Operationsbegriff) <input type="checkbox"/>	<p>Mathematische Strukturen, die über den behandelten Stoff hinausgehen, werden erfasst (umgekehrt proportionale Zuordnungen, Prozente...).</p> <p>(3b) 2 sinnvolle Fragen inkl. «Zusatzstoff»</p>

**Kriterium 3**

**Du wählst geeignete Lösungswege (Arbeitstechniken/Darstellungen) und stellst sie übersichtlich dar (Aufgabe 4).**

<p>Die Bestimmung der Arbeitstechniken/ Darstellungen gelingt nicht.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Textverständnis <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> mathematische Struktur erkennen (vgl. Rechenoperationen, Darstellungen, Daten) <input type="checkbox"/>	<p>Die Bestimmung der Arbeitstechniken/Darstellungen gelingt teilweise.</p> <p>(4a, 4b) 1-2 Lösungswege korrekt</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Textverständnis <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> math. Struktur erkennen (vgl. Rechenoperationen, Darstellungen, Daten) <input type="checkbox"/>	<p>Die Bestimmung der Arbeitstechniken/ Darstellungen gelingt auch in komplexeren Problemstellungen.</p> <p>(4a od. 4b und 4c) 2 Lösungswege (inkl. 4c) sind korrekt</p>
<p>Übersicht: Die Lösungswege sind schwer verständlich und nicht ohne Anstrengung nachvollziehbar.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/>	<p>Übersicht: Die Lösungswege sind verständlich und ohne grosse Mühe nachvollziehbar.</p> <p>(4)</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/>	<p>Übersicht: Die Lösungswege sind leicht verständlich und mühelos nachvollziehbar (Anschriften, Abschnitte, math. vollständig, Sorgfalt).</p>

**Kriterium 4**

**Du überprüfst die ausgerechneten Lösungen, indem du sie mit der Aufgabenstellung vergleichst (Aufgabe 5).**

<p>Der Einbezug des Sachverhalts gelingt kaum.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Textverständnis <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> mathematische Struktur erkennen <input type="checkbox"/>	<p>Der Einbezug des Sachverhalts gelingt weitgehend.</p> <p>(5) 2 sachbezogene Begründungen</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Textverständnis <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> mathematische Struktur erkennen <input type="checkbox"/>	<p>Der Einbezug des Sachverhalts gelingt durchwegs.</p> <p>(5) vollständig richtig</p>
--	---	--



## Aufgabe 2: Arbeitsschritte bei Textaufgaben

### Inhalte:

- Arbeitsschritte bei Textaufgaben

### Lernziele:

- Arbeitstechniken zum Lösen von Textaufgaben anwenden

### Bezug zum Lehrplan 21:

- MA.3.A.2.e »1: Die Schülerinnen und Schüler können Grössen schätzen, messen und in benachbarte Masseinheiten umwandeln: l, dl; m, cm, mm; kg, g (z.B. 2'000 g = 2 kg).  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101evs4NZPT7H7bY7CnkzHedfR3yc3L8D>
- MA.3.A.2.g: Die Schülerinnen und Schüler können mit Längen, Gewichten, Volumen und Zeitangaben rechnen sowie entsprechende Grössen in benachbarte Masseinheiten umwandeln.  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101uTKA98YvkDy5zWsB4UfTqRbhEDBLH7>
- MA.3.A.3.e »2: Die Schülerinnen und Schüler können mit proportionalen Beziehungen rechnen (z.B. 300 g Käse zu 20 Fr./kg; Treibstoffverbrauch für 700 km zu 6 l/100 km).  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101etmevHFs7DYkAVxr9b4eMGBgK6fKNg>
- MA.3.B.2.c: Die Schülerinnen und Schüler können auszählbare Kombinationen und Permutationen erforschen, Beobachtungen festhalten und Aussagen überprüfen (z.B. Kombinationen von Zahlen beim Veloschloss; Permutationen mit Buchstaben ADEN, ADNE, AEDN, ...).  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101rH4duvAXCNRDTZTvvL79DqTvzENbZ4>
- MA.3.C.1.d »1: Die Schülerinnen und Schüler können Daten zu Längen, Inhalten, Gewichten, Zeitdauern, Anzahlen und Preisen in Tabellen und Diagrammen darstellen und interpretieren (z.B. zu Haustieren).  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101daHXweFskTeBfrWCpsaYnZbmhmpBH>
- MA.3.C.2.d: Die Schülerinnen und Schüler können zu Texten, Tabellen und Diagrammen Fragen stellen, eigene Berechnungen ausführen sowie Ergebnisse interpretieren und überprüfen.  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/1018yRR4hEq5nX9qgWG6UpLZEgxrpfvL>
- MA.3.C.2.e »1: Die Schülerinnen und Schüler erkennen in Sachsituationen Proportionalitäten (z.B. zwischen Anzahl Schritten und Distanz).  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101bPV2pFx7CaTaysvZz3DaLvhW44J3p4>
- MA.3.C.2.e »2: Die Schülerinnen und Schüler können Informationen aus Sachtexten, Tabellen, Diagrammen und Bildern aus den Medien verarbeiten.  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101bPV2pFx7CaTaysvZz3DaLvhW44J3p4>