

## Aufgabe 3: Textaufgaben

### LERNZIEL:

- Textaufgaben selbstständig lösen

### Achte darauf:

1. Du bearbeitest zuerst den Aufgabentext, bis du ihn verstehst und dir den Sachverhalt vorstellen kannst (Aufgabe 1-9).
2. Du wählst geeignete Lösungswege (Arbeitstechniken/Darstellungen) und stellst sie übersichtlich dar (Aufgabe 1-9).
3. Du führst die Rechenwege korrekt aus und überprüfst deine Antworten (Aufgabe 1-9).
4. Du probierst bei Schwierigkeiten verschiedene Massnahmen aus, um Lösungen zu finden (Aufgabe 1-9).

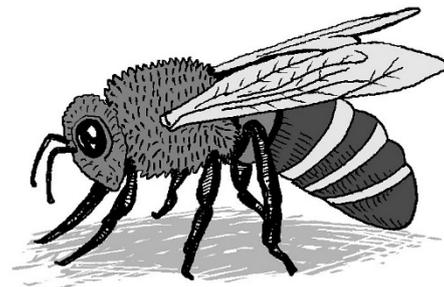
Hinweis: Löse diese Aufgaben auf einem separaten Blatt.

*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. Bienenstärke

Eine Honigbiene vermag das 300fache ihres Körpergewichts zu ziehen.

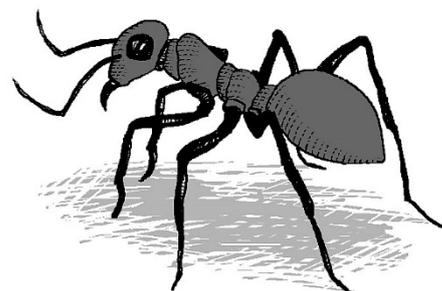
Wie viele Kilogramm müsstest du ziehen können, wenn du 45 kg wiegst und gleich stark wärst wie die Honigbiene?



### 2. Ameisenstärke

Eine Ernteameise vermag ein Gewicht fortzutragen, das 52-mal so schwer ist wie sie selbst.

Nehmen wir an, du vermagst eine Person hochzuheben, die 65 kg wiegt. Wie schwer müsstest du sein, wenn du ebenso stark wärst wie die Ameise?



### 3. Ferien

Für den Aufenthalt (Unterkunft, Essen, Trinken, ...) bezahlt die Familie Schwegler 2460 Fr. Für die Reise bezahlt sie ein Viertel der Aufenthaltskosten und für Ausflüge am Ferienort nochmals halb so viel wie für die Reise.

Berechne die gesamten Ferienkosten.

**4. Mit dem Velo unterwegs**

Auf einer dreitägigen Velotour fahren Petra und Alice am ersten Tag in  $6\frac{1}{4}$  h 125 km weit.

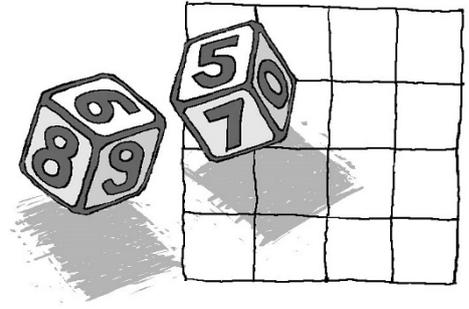
Wie lange brauchen sie voraussichtlich für die 95 km am zweiten und die 110 km am dritten Tag, wenn sie gleich schnell fahren?

**5. Glücksspiel durchschauen**

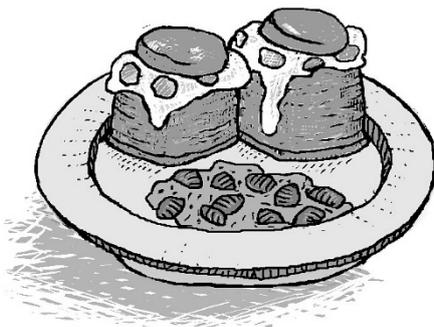
Lea, Pascal, David und Sara machen ein Bingo-Spiel. Die Würfelaugen überkleben sie vorher mit den Zahlen 0, 5, 6, 7, 8 und 9.

Nun würfeln sie jeweils mit beiden Würfeln und multiplizieren nachher die gewürfelten Zahlen.

- a) Welche Bingozahl kommt am häufigsten vor?
- b) Wie viele verschiedene Bingozahlen gibt es?



**6. Geburtstagsparty mit Imbiss**



**Preise**

- 1 Viererpack Pastetli	2.20 Fr.
- 1 kleine Büchse Bohnen	1.90 Fr.
- 1 Beutel Pastetenfüllung	3.60 Fr.
- 1 Getränkeflasche (1 1/2 l)	2.50 Fr.

Für seine Geburtstagsparty will Thomas einen kleinen Imbiss zubereiten: Blätterteigpastetli mit einer Pastetenfüllung, die man im Beutel kaufen kann. Als Beilage entscheidet er sich für Bohnen aus der Büchse.

Pro Person rechnet er mit 2 Pastetli. Ein Beutel mit Pastetenfüllung reicht für 4 Pastetli und 1 kleine Büchse Bohnen für zwei Personen. Zum Trinken kauft er für 2 Personen eine  $1\frac{1}{2}$ -Liter-Flasche.

Berechne die Kosten für den Imbiss mit Getränk, wenn an der Party insgesamt sechs Personen teilnehmen.

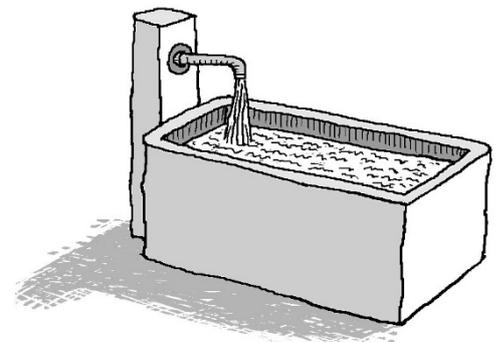
**7. Wasserverbrauch**

Das Wasser auf der Erde ist ungleich verteilt; auch nicht alle Menschen tragen gleich viel Sorge zum kostbaren «Nass».

So verbraucht ein Haushalt in Nordamerika doppelt so viel Wasser wie ein Haushalt in Europa.

Ein indischer dagegen benötigt nur etwa ein Sechstel eines europäischen. Zusammen verbrauchen die drei Haushalte durchschnittlich 475 l Wasser pro Tag.

Wie viele Liter Wasser pro Tag braucht jeder dieser drei Haushalte?



**8. Geld sammeln**

Als Geldsammelaktion führt eine 6. Klasse ein Lotto durch. Jede Zahl von 1 bis 9 wird auf einen Ping-Pong-Ball geschrieben. Nachher werden die Bälle in einen Behälter gelegt. Am Ende der Geldsammelaktion werden 3 Bälle gezogen, die von links nach rechts zu einer 3-stelligen Zahl zusammengefügt werden. Pro Lottoschein darf man 3 Tipps abgeben.

- a) Wie viele Lottoscheine müsste man kaufen, um ganz sicher zu gewinnen?
- b) Drei Viertel der Lotto-Einnahmen gehen in die Klassenkasse, den Rest erhalten die Gewinnerinnen und Gewinner des Lottos. Wie gross ist die Gewinnsumme, wenn 160 Lottoscheine verkauft werden und ein Vater zu dieser Summe noch 100 Fr. hinzufügt?

**Lottoschein**  
Preis 2.00 Fr.

---

1. Tipp

---

2. Tipp

---

3. Tipp

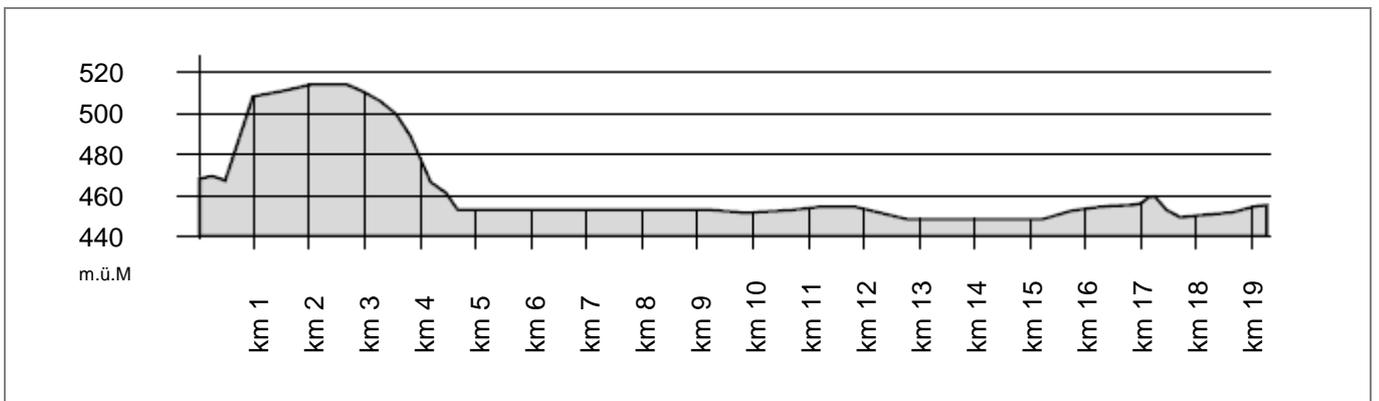
---

Name: .....

Adresse: .....

**9. Schwyzer Halbmarathon**

- a) Wie gross ist der Höhenunterschied in Metern zwischen der höchsten und der tiefsten Stelle des Laufes?
- b) Wo ist die Steigung am grössten?



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

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

## Aufgabe 3: Auswertung

### Bezug zum Lehrplan 21:

- MA.3.A.2.g: Die Schülerinnen und Schüler können mit Längen, Gewichten, Volumen und Zeitangaben rechnen 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.A.3.f: Die Schülerinnen und Schüler können Anteile bestimmen und vergleichen (z.B. in X mit 2 Spielwarengeschäften leben 12 000 Menschen; in Y mit 8 Spielwarengeschäften leben 30 000 Menschen).
- MA.3.B.2.d: Die Schülerinnen und Schüler können in auszählbaren Variationen und Kombinationen alle Möglichkeiten systematisch aufschreiben (z.B. Zahlen mit den Ziffern 1, 2, 3 mit und ohne Wiederholung: 123, 132, 213, 231, 312, 321, 112, 121, 211, ...).
- MA.3.B.2.f »1 (3. Zyklus): Die Schülerinnen und Schüler können Wahrscheinlichkeiten und statistische Angaben überprüfen und begründen (z.B. die Wahrscheinlichkeit, mit einer Münze zweimal hintereinander Kopf zu werfen, ist 0.25; In den Voralpen besitzen relativ mehr Jugendliche einen Roller als im Mittelland).
- 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:

- Textaufgaben selbständig lösen

### Hinweis:

Zur Vereinfachung der Auswertung empfiehlt es sich, die Schülerarbeiten zunächst nach richtig/falsch zu korrigieren und den Leistungsstand des Kindes grob einzuschätzen. Gezielt werden anschliessend die falsch gelösten Aufgaben mit Hilfe der Kriterien 1 bis 4 so weit wie möglich untersucht, um geeignete Fördermassnahmen herleiten zu können.

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

### Allgemeiner Leistungsstand

*Du wendest dein mathematisches Wissen und Können zum Lösen dieser Textaufgaben an (alle Aufgaben).*

Unsicher bei der Anwendung der Mathematik (auch bei Aufgaben, bei denen es vor allem um die Wiedergabe von Fertigkeiten geht).  <i>(1-9) weniger als 5 Aufgaben richtig 1</i>	Weitgehende Sicherheit bei der Anwendung der Mathematik in Problemstellungen mit unterschiedlicher Komplexität.  <i>(1-9) 5-8 Aufgaben richtig 1</i>	Durchwegs sicher bei der Anwendung der Mathematik auch bei komplexeren Problemstellungen, bei denen Querverbindungen und Zusammenhänge hergestellt werden müssen.  <i>(1-9) 9-10 Aufgaben richtig 1</i>
---	--	---

### Kriterium 1

*Du bearbeitest zuerst den Aufgabentext, bis du ihn verstehst und dir den Sachverhalt vorstellen kannst (alle Aufgaben).*

Unsicher beim Textverständnis.  <i>(1-9) mehrere Verständnisschwierigkeiten</i>  <u>Förderansatz</u> <input type="checkbox"/> genaues Lesen <input type="checkbox"/> Lesetechniken <input type="checkbox"/> Persönlicher Bezug <input type="checkbox"/> grafische Darstellung	Weitgehend sicher beim Textverständnis.  <i>(1-9) meist sicheres Textverständnis: 1 Verständnisschwierigkeit</i>  <u>Förderansatz</u> <input type="checkbox"/> genaues Lesen <input type="checkbox"/> Lesetechniken <input type="checkbox"/> Persönlicher Bezug <input type="checkbox"/> grafische Darstellung	Durchwegs sicher beim Textverständnis in verschiedenen Aufgabenstellungen.  <i>(1-9) alles richtig verstanden</i>
---	--	---

<p>Unsicher bei der Vorstellung des Sachverhalts.</p> <p><i>(1-9) mehrere ungenaue oder falsche Vorstellungen</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Sachkenntnis <input type="checkbox"/> Persönlicher Bezug	<p>Weitgehend sicher bei der Vorstellung des Sachverhalts.</p> <p><i>(1-9) meist klare Vorstellungen: 1 falsche Vorstellung</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Sachkenntnis <input type="checkbox"/> Persönlicher Bezug	<p>Durchwegs sicher bei der Vorstellung des Sachverhalts (kein Probieren, keine Umwege bei der Wahl der Daten bzw. des Lösungsweges).</p> <p><i>(1-9) alles richtig erfasst</i></p>
--	--	---

**Kriterium 2**

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

<p>Mathematische Strukturen («Aufgabentypen», Zusammenhänge) und wichtige Daten oft nicht erfasst.</p> <p><i>(1-9) mehrere Strukturen/Angaben ungenau/falsch erfasst</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Begriffe (Wesen von Zuordnungen, ...) <input type="checkbox"/> Mathematisierfähigkeit (in Situationen den math. Gehalt erfassen): Beziehungen entdecken, Begriffe wieder erkennen	<p>Mathematische Strukturen («Aufgabentypen», Zusammenhänge) und Daten weitgehend erfasst.</p> <p><i>(1-9) meist Strukturen erfasst: 1 Struktur/Angabe ungenau/falsch</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Begriffe (Wesen von Zuordnungen, ...) <input type="checkbox"/> Mathematisierfähigkeit (in Situationen den math. Gehalt erfassen): Beziehungen entdecken, Begriffe wieder erkennen	<p>Mathematische Strukturen («Aufgabentypen», Zusammenhänge) und Daten durchwegs erfasst. Eindeutige und bestimmte Vorgehensweise in verschiedenen Problemstellungen (kein Probieren)</p> <p><i>(1-9) alle Strukturen/Angaben genau erfasst</i></p>
<p>Mathematische Werkzeuge passen oft nicht zur mathematischen Struktur.</p> <p><i>(1-9) mehrere Werkzeuge unpassend</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Kenntnisse über Operationen, Darstellungen	<p>Mathematische Werkzeuge passen weitgehend zur mathematischen Struktur.</p> <p><i>(1-9) meistens Werkzeuge passend: 1 Werkzeug untauglich</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Kenntnisse über Operationen, Darstellungen	<p>Mathematische Werkzeuge entsprechen durchwegs der mathematischen Struktur. Die Wahl der Lösungswege erfolgt eindeutig und bestimmt in verschiedenen Problemstellungen (kein Probieren).</p> <p><i>(1-9) alle Werkzeuge passend</i></p>
<p>Die Lösungswege sind schwer verständlich und kaum nachvollziehbar.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Präsentation	<p>Die Lösungswege sind verständlich und nachvollziehbar.</p> <p><i>(1-9)</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Präsentation	<p>Die Lösungswege sind leicht verständlich und mühelos nachvollziehbar (Anschriften, Abschnitte, math. vollständig, Sorgfalt).</p> <p><i>(1-9)</i></p>

**Kriterium 3**

**Du führst die Rechenwege korrekt aus und überprüfst deine Antworten (alle Aufgaben).**

<p>Öfters unsicher beim Rechnen.</p> <p><i>(1-9) mehrere oder viele Unsicherheiten</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Zahlbegriff <input type="checkbox"/> Operationsbegriff <input type="checkbox"/> Kopfrechnen (1+1/1.1) <input type="checkbox"/> Strategie/Rechenweg	<p>Durchwegs sicher beim Rechnen.</p> <p><i>(1-9) 0 oder 1 Fehler</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Zahlbegriff <input type="checkbox"/> Operationsbegriff <input type="checkbox"/> Kopfrechnen (1+1/1.1) <input type="checkbox"/> Strategie/Rechenweg	
<p>Öfters unsicher bei den Rechenverfahren.</p> <p><i>(1-9) mehrere oder viele Unsicherheiten</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Behaltezahlen <input type="checkbox"/> Einrücken bei der Multiplikation <input type="checkbox"/> Stellenwerte verschoben <input type="checkbox"/> Algorithmus	<p>Durchwegs sicher bei den Rechenverfahren.</p> <p><i>(1-9) 0 oder 1 Fehler</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Behaltezahlen <input type="checkbox"/> Einrücken bei der Multiplikation <input type="checkbox"/> Stellenwerte verschoben <input type="checkbox"/> Algorithmus	

<p>Öfters unsicher im Umgang mit Grössen.</p> <p><i>(1-9) mehrere Probleme</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Umformen (welche Masseinheit?)</p> <p><input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit</p>	<p>Weitgehend sicher im Umgang mit Grössen (umformen, ...).</p> <p><i>(1-9) 1 kleineres Problem</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Umformen (welche Masseinheit?)</p> <p><input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit</p>	<p>Grosse Sicherheit bei der Berechnungsphase (Rechnen, Verfahren, Umgang mit Grössen) und der math. Notation.</p> <p><i>(1-9) Berechnungsphase problemlos</i></p>
<p>Überprüfung der Lösungen fand nicht statt oder führt öfters nicht zu Verbesserungen.</p> <p><i>(1-9) mehrere Probleme nicht erkannt</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Antworten mit Frage und Sachinformationen vergleichen</p>	<p>Überprüfung der Lösungen in Bezug auf Sachkontext zeigt Wirkung.</p> <p><i>(1-9) 1 Problem nicht erkannt</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Präsentation</p>	<p>Die Antworten heben sich zudem deutlich ab (übersichtlich präsentiert). Die Überprüfung führt auch in Bezug auf Darstellung zu Verbesserungen.</p> <p><i>(1-9) kein Problem übersehen</i></p>

**Kriterium 4**

***Du probierst bei Schwierigkeiten verschiedene Massnahmen aus, um Lösungen zu finden (alle Aufgaben).***

<p>Bei Schwierigkeiten werden kaum verständnisfördernde Massnahmen eingesetzt (unsystematisch, bruchstückhaft, hilflos, ohne Durchhaltewillen).</p> <p><i>(1-9) Haltung kaum erkennbar</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Selbstvertrauen</p> <p><input type="checkbox"/> Problemlöseverhalten</p>	<p>Bei Schwierigkeiten werden verständnisfördernde Massnahmen eingesetzt: Wörter nachschlagen, Skizze(n), systematisches Probieren, ...</p> <p><i>(1-9) Haltung erkennbar: mehrere unterschiedliche Vorgehensweisen</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Selbstvertrauen</p> <p><input type="checkbox"/> Problemlöseverhalten</p>	<p>Der Einsatz von verständnisfördernden Massnahmen bei Schwierigkeiten erfolgt systematisch und konsequent.</p> <p><i>(1-9) ausgeprägte Haltung</i></p>
---	--	--



## Aufgabe 3: Textaufgaben

### Inhalte:

- Textaufgaben

### Lernziele:

- Textaufgaben selbständig lösen

### Bezug zum Lehrplan 21:

- 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.A.3.f: Die Schülerinnen und Schüler können Anteile bestimmen und vergleichen (z.B. in X mit 2 Spielwarengeschäften leben 12 000 Menschen; in Y mit 8 Spielwarengeschäften leben 30 000 Menschen).  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101Tzm9m9SUDbK33rG5wxmVhDyYvDgxuT>
- MA.3.B.2.d: Die Schülerinnen und Schüler können in auszählbaren Variationen und Kombinationen alle Möglichkeiten systematisch aufschreiben (z.B. Zahlen mit den Ziffern 1, 2, 3 mit und ohne Wiederholung: 123, 132, 213, 231, 312, 321, 112, 121, 211, ...).  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101Bt77YtzYEEsf7nVqPTwqrNc3Kruppy>
- MA.3.B.2.f »1 (3. Zyklus): Die Schülerinnen und Schüler können Wahrscheinlichkeiten und statistische Angaben überprüfen und begründen (z.B. die Wahrscheinlichkeit, mit einer Münze zweimal hintereinander Kopf zu werfen, ist 0.25; In den Voralpen besitzen relativ mehr Jugendliche einen Roller als im Mittelland).  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101Exp3nuWzgF63fPFBGfdcTsxCckKTyB>
- 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>