

DOWNLOAD



B. Pöhler, H. Schrauth, A. Seyer

Training Grund- fähigkeiten: Sachrechnen 4

Umgang mit Daten – Rechnen mit Maßzahlen –
Sachaufgaben und
Kombinatorik

Downloadauszug aus
dem Originaltitel:

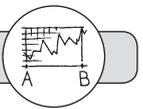


Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den **Einsatz im eigenen Unterricht** zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.

VORSCHAU



Sachaufgaben zum Umgang mit Daten und Rechnen mit Maßzahlen

Um eine Entscheidung treffen zu können, ist es oft wichtig, richtig mit Daten umgehen und mit Maßzahlen rechnen zu können. Die folgenden Aufgaben behandeln solche Alltagssituationen.

1 Beantworte die folgenden Fragen mithilfe des auf der nächsten Seite abgedruckten Fahrplans.

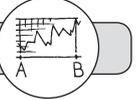
a) Lea wohnt bei der Haltestelle Universität/Studentenwohnheim. Sie möchte am Montag um sechzehn Uhr am Jahnplatz sein. Kannst du ihr sagen, wann der Bus an ihrer Haltestelle abfährt, damit sie pünktlich am Jahnplatz ist?

b) Was würde sich für Lea ändern, wenn sie die gleiche Fahrt am Sonntag machen würde?

c) Lea möchte wissen, wie lange der Bus vom Hauptbahnhof in Bielefeld bis zur Endstation in Werther braucht.

d) Lea fährt heute zweimal vom Jahnplatz bis zur Haltestelle Universität/Studentenwohnheim (jeweils hin und zurück). Kannst du ihr sagen, wie lange sie im Bus sitzt?

VORSCHAU



Linie 62 Borgholzhausen - Werther - Großdornberg - Bielefeld

Fahrplan ab 1.1.2009

	Montag - Freitag					Samstag					Sonn- u. Feiertag															
WOB ab Werther	05:21	05:41	06:01	06:21	06:41	07:01	07:21	07:41	08:01	08:21	08:41	18:41	19:01	19:21	00:21	00:31	06:11	06:11	09:11	09:41	16:41	00:11	10:11	00:11		
Schwarzer Weg	05:22	05:42	06:02	06:22	06:42	07:02	07:22	07:42	08:02	08:22	08:42	18:42	19:02	19:22	00:22	00:32	06:12	06:12	09:12	09:42	16:42	00:12	10:12	00:12		
Huxohl	05:23	05:43	06:03	06:23	06:43	07:03	07:23	07:43	08:03	08:23	08:43	18:43	19:03	19:23	00:23	00:33	06:13	06:13	09:13	09:43	16:43	00:13	10:13	00:13		
Paar Isingdorf	05:24	05:44	06:04	06:24	06:44	07:04	07:24	07:44	08:04	08:24	08:44	18:44	19:04	19:24	00:24	00:34	06:14	06:14	09:14	09:44	16:44	00:14	10:14	00:14		
Bürgerzent. Dornberg	05:27	05:47	06:07	06:27	06:47	07:07	07:27	07:47	08:07	08:27	08:47	18:47	19:07	19:27	00:27	00:37	06:17	06:17	09:17	09:47	16:47	00:17	10:17	00:17		
Tweilbachtal	05:28	05:48	06:08	06:28	06:48	07:08	07:28	07:48	08:08	08:28	08:48	18:48	19:08	19:28	00:28	00:38	06:18	06:18	09:18	09:48	16:48	00:18	10:18	00:18		
Freibad Dornberg	05:29	05:49	06:09	06:29	06:49	07:09	07:29	07:49	08:09	08:29	08:49	18:49	19:09	19:29	00:29	00:39	06:19	06:19	09:19	09:49	16:49	00:19	10:19	00:19		
Pappelkrug	05:30	05:50	06:10	06:30	06:50	alle	07:10	07:30	alle	07:50	08:10	08:30	08:50	alle	18:50	19:10	19:30	alle	06:20	alle	09:20	09:50	alle	16:50	alle	00:20
Auf der Egge	05:31	05:51	06:11	06:31	06:51	20	07:11	07:31	20	07:51	08:11	08:31	08:51	20	18:51	19:11	19:31	60	00:31	00:41	06:21	60	00:21	10:21	60	00:21
Wellensiek Süd	05:32	05:52	06:12	06:32	06:52	Min.	07:12	07:32	Min.	07:52	08:12	08:32	08:52	Min.	18:52	19:12	19:32	Min.	00:32	00:42	06:22	Min.	16:52	Min.	00:22	
Uni/Stud.-Wohnheim Bielefeld	05:34	05:54	06:14	06:34	06:54	07:14	07:34	07:54	08:14	08:34	08:54	18:54	19:14	19:34	00:34	00:44	06:24	06:24	09:24	09:54	16:54	00:24	10:24	00:24		
Sieben Hügel	05:35	05:55	06:15	06:35	06:55	07:15	07:35	07:55	08:15	08:35	08:55	18:55	19:15	19:35	00:35	00:45	06:25	06:25	09:25	09:55	16:55	00:25	10:25	00:25		
Polizeipräsidium	05:36	05:56	06:16	06:36	06:56	07:16	07:36	07:56	08:16	08:36	08:56	18:56	19:16	19:36	00:36	00:46	06:26	06:26	09:26	09:56	16:56	00:26	10:26	00:26		
Rudolf-Oetker-Halle Bielefeld	05:37	05:57	06:17	06:37	06:57	07:17	07:37	07:57	08:17	08:37	08:57	18:57	19:17	19:37	00:37	00:47	06:27	06:27	09:27	09:57	16:57	00:27	10:27	00:27		
Weststraße Bielefeld	05:38	05:58	06:18	06:38	06:58	07:18	07:38	07:58	08:18	08:38	08:58	18:58	19:18	19:38	00:38	00:48	06:28	06:28	09:28	09:58	16:58	00:28	10:28	00:28		
Franziskus-Hospital Bielefeld	05:39	05:59	06:19	06:39	06:59	07:19	07:39	07:59	08:19	08:39	08:59	18:59	19:19	19:39	00:39	00:49	06:29	06:29	09:29	09:59	16:59	00:29	10:29	00:29		
Klosterstraße Bielefeld	05:41	06:01	06:21	06:41	07:01	07:21	07:41	08:01	08:21	08:41	09:01	19:01	19:21	19:41	00:41	00:51	06:31	06:31	09:31	10:01	17:01	00:31	10:31	00:31		
Jahnplatz Bielefeld	05:44	06:04	06:24	06:44	07:04	07:24	07:44	08:04	08:24	08:44	09:04	19:04	19:24	19:44	00:44	00:54	06:34	06:34	09:34	10:04	17:04	00:34	10:34	00:34		
Kesselbrink Bielefeld	05:45	06:25	06:45			07:25	07:45	08:25	08:45	.....	.....	19:25	19:45	.....	00:45	00:55	06:35	06:35	09:35	alle 60	17:04	00:35	10:35	00:35
HBF/Stadtbahn (U) Bielefeld	05:49	06:29	06:49			07:29	07:49	08:29	08:49	.....	.....	19:29	19:49	.....	00:49	00:59	06:39	06:39	09:39	Min.	17:04	00:39	10:39	00:39

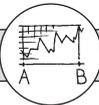
	Montag - Freitag					Samstag					Sonn- und Feiertag														
Bf/Stadtbahn (U) Bielefeld	05:21	06:01	06:21			L 21	S	L 21	S	L 21	L 21	L 21	L 21	L 21	06:11	09:11	09:11	09:11	18:11	00:11	09:11	23:11	00:11		
Amplatz Bielefeld	05:25	06:05	06:25	06:45	07:05	07:25	07:45	08:05	08:25	08:45	.....	19:21	19:45	20:05	00:05	06:15	09:15	09:45	17:45	18:15	18:15	00:15	09:15		
Amplatz Bielefeld	05:26	06:06	06:26	06:46	07:06	07:26	07:46	08:06	08:26	08:46	.....	19:26	19:46	20:06	00:06	06:16	09:16	09:46	17:46	18:16	18:16	00:16	09:16		
Franziskus-Hospital Bielefeld	05:27	06:07	06:27	06:47	07:07	07:27	07:47	08:07	08:27	08:47	.....	19:27	19:47	20:07	00:07	06:17	09:17	09:47	17:47	18:47	18:47	00:17	09:17		
Amplatz Bielefeld	05:28	06:08	06:28	06:48	07:08	07:28	07:48	08:08	08:28	08:48	.....	19:28	19:48	20:08	00:08	06:18	09:18	09:48	17:48	18:18	18:18	00:18	09:18		
Rudolf-Oetker-Halle Bielefeld	05:30	06:10	06:30	06:50	07:10	07:30	07:50	08:10	08:30	08:50	.....	19:30	19:50	20:10	00:10	06:20	09:20	09:50	17:50	18:20	18:20	00:20	09:20		
Polizeipräsidium Bielefeld	05:31	06:11	06:31	06:51	07:11	07:31	07:51	08:11	08:31	08:51	.....	19:31	19:51	20:11	00:11	06:21	09:21	09:51	17:51	18:21	18:21	00:21	09:21		
Sieben Hügel Bielefeld	05:32	06:12	06:32	06:52	07:12	07:32	07:52	08:12	08:32	08:52	.....	19:32	19:52	20:12	00:12	06:22	09:22	09:52	17:52	18:22	18:22	00:22	09:22		
Polizeipräsidium Bielefeld	05:33	06:13	06:33	06:53	07:13	07:33	07:53	08:13	08:33	08:53	.....	19:33	19:53	20:13	00:13	06:23	09:23	09:53	17:53	18:23	18:23	00:23	09:23		
Wellensiek Süd Bielefeld	05:35	06:15	06:35	06:55	07:15	07:35	07:55	08:15	08:35	08:55	alle	19:35	19:55	20:15	alle	06:25	alle	09:25	09:55	alle	17:55	18:25	18:25	00:25	
Auf der Egge Bielefeld	05:36	06:16	06:36	06:56	07:16	07:36	07:56	08:16	08:36	08:56	20	19:36	19:56	20:16	60	06:26	60	09:26	09:56	30	17:56	18:26	60	23:26	00:26
Pappelkrug Bielefeld	05:37	06:17	06:37	06:57	07:17	07:37	07:57	08:17	08:37	08:57	Min.	19:37	19:57	20:17	Min.	06:27	Min.	09:27	09:57	Min.	17:57	18:27	Min.	23:27	00:27
Freibad Dornberg Bielefeld	05:38	06:18	06:38	06:58	07:18	07:38	07:58	08:18	08:38	08:58	.....	19:38	19:58	20:18	.....	06:28	.....	09:28	09:58	.....	17:58	18:28	.....	23:28	00:28
Tweilbachtal Bielefeld	05:39	06:19	06:39	06:59	07:19	07:39	07:59	08:19	08:39	08:59	.....	19:39	19:59	20:19	.....	06:29	.....	09:29	09:59	.....	17:59	18:29	.....	23:29	00:29
Bürgerzent. Dornberg Bielefeld	05:41	06:21	06:41	07:01	07:21	07:41	08:01	08:21	08:41	09:01	.....	19:41	20:01	20:21	.....	06:31	.....	09:31	10:01	.....	18:01	18:31	.....	23:31	00:31
Paar Isingdorf Bielefeld	05:43	06:23	06:43	07:03	07:23	07:43	08:03	08:23	08:43	09:03	.....	19:43	20:03	20:23	.....	06:33	.....	09:33	10:03	.....	18:03	18:33	.....	23:33	00:33
Schwarzer Weg Bielefeld	05:44	06:24	06:44	07:04	07:24	07:44	08:04	08:24	08:44	09:04	.....	19:44	20:04	20:24	.....	06:34	.....	09:34	10:04	.....	18:04	18:34	.....	23:34	00:34
Schwarzer Weg Bielefeld	05:45	06:25	06:45	07:05	07:25	07:45	08:05	08:25	08:45	09:05	.....	19:45	20:05	20:25	.....	06:35	.....	09:35	10:05	.....	18:05	18:35	.....	23:35	00:35
Paar Isingdorf Bielefeld	05:47	06:27	06:47	07:07	07:27	07:47	08:07	08:27	08:47	09:07	.....	19:47	20:07	20:27	.....	06:37	.....	09:37	10:07	.....	18:07	18:37	.....	23:37	00:37

© go:on - Gesellschaft für Bus- und Schienenverkehr mbH, Steinhagen



netzwerk lernen
Name:

zur Vollversion



- 2 Überlege anhand der Informationen, ob ein Meerschweinchen im Vergleich zu einem Menschen täglich viel oder wenig Nahrung zu sich nimmt.

Ein ausgewachsenes Meerschweinchenweibchen wiegt zwischen 700 g und 1 200 g. Als grobe Faustregel gilt, dass ein Meerschweinchen pro Tag 100 g Frischfutter pro Kilo seines Körpergewichtes frisst. Wie viel müsstest du täglich essen, wenn du den Hunger eines Meerschweinchens hättest?



Grid area for calculations, overlaid with a large diagonal watermark reading 'VORSCHAU'.

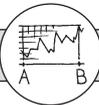
- 3 Überprüfe, ob die folgenden Lösungen der Sachaufgaben korrekt sind. Bei den Aufgaben, die du als falsch gerechnet ansiehst, begründe dies, ohne genau nachzurechnen.

- a) Die Deutschlehrerin der Klasse 4c kauft für jeden Schüler zwei Bücher. Das eine Buch kostet 6 €, das andere 9 €. Die Klasse wird von 25 Kindern besucht. Aufgrund der großen Anzahl an gekauften Büchern wird der Gesamtpreis um 25 € verringert. Wie viel Euro muss die Lehrerin bezahlen?

$$25 \cdot 6 + 9 - 25 = 150 + 9 - 25 = 159 - 25 = 134$$

Antwort: Insgesamt muss die Lehrerin 134 € bezahlen.

Begründung: _____



- b) Um einen Kaninchenauslauf zu bauen, benötigt Herr Schröder 4 Latten mit einer Länge von 2,60 m, 4 mit einer Länge von 1,70 m und 4 Stützen mit einer Länge von 0,60 m. Im Baumarkt findet er aber nur 5-m-Latten. Wie viele Latten muss er kaufen?

$$4 \cdot (2,60 + 1,70 + 0,60) = 4 \cdot 4,90 = 19,60$$

Antwort: Er benötigt vier 5-m-Latten, die insgesamt 20 m lang sind.

Begründung: _____

- c) Ich denke mir eine Zahl. Zu dieser Zahl addiere ich 50 und multipliziere das Ergebnis dann mit 3. Anschließend subtrahiere ich 21 und dividiere die Zahl durch 5. Zum Schluss addiere ich 15 und erhalte 45. Wie heißt meine Zahl?

$$45 - 15 = 30$$

$$30 : 5 = 6$$

$$6 + 21 = 27$$

$$27 : 3 = 9$$

$$9 + 50 = 59$$

Antwort: Die gesuchte Zahl heißt 59.

Begründung: _____

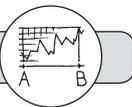
- d) Max hat zum Einkaufen 20 € zur Verfügung. Er kauft für 6,00 € Kekse, für 1,20 € 2 l Milch, für 1,60 € Brötchen und für 4,00 € Äpfel. Wie viel Geld hat er übrig?

$$6,00 + 1,20 + 1,60 + 0,40 = 9,20$$

$$20 - 9,20 = 10,80$$

Antwort: Er bekommt 10,80 € zurück.

Begründung: _____



Sachaufgaben und Kombinatorik

Mit Mathematik kannst du planen und Vorhersagen treffen. Das kannst du an den folgenden Beispielen ausprobieren.

1 Löse diese Aufgabe in deinem Heft.

Im Rahmen eines Ferienprogramms werden zwischen 14 und 17 Uhr verschiedene Aktionen angeboten, darunter ein Bastelprojekt.

Im Bastelraum steht ein Tisch, an den sechs Kinder passen. Dementsprechend können an diesem Programm gleichzeitig auch nur sechs Kinder teilnehmen. Falls ein Kind mitmachen möchte, aber alle Stühle besetzt sind, muss es so lange warten, bis ein Bastelplatz frei wird.

Schau dir die Zeiten an, zu denen die einzelnen Kinder basteln wollen, und überprüfe, ob bzw. welche Kinder wie lange auf einen Platz warten müssen.

Hinweis:
Mit einer Tabelle kannst du dir einen Überblick verschaffen.



Ich komme um 14 Uhr und bleibe bis 15 Uhr, weil ich danach einen Arzttermin habe.

Julia

Ich komme erst um 15 Uhr und bleibe bis zum Ende.

Markus

Ich muss erst noch Hausaufgaben machen und komme daher erst um 16 Uhr, bleibe aber bis zum Schluss.

Christian

Ich komme um 14 Uhr und muss um 16 Uhr zu einer Geburtstagsfeier fahren.

Anna

Wir waren vorher zusammen beim Tanzen und wollen deshalb von 15.00–17.00 Uhr basteln.

Sophie und Sarah

Ich bin ab 15.30 Uhr dabei. Um 16.30 Uhr gehe ich zum Handballtraining.

Rebecca

Wir sind von Anfang an dabei und werden um 16.30 Uhr abgeholt.

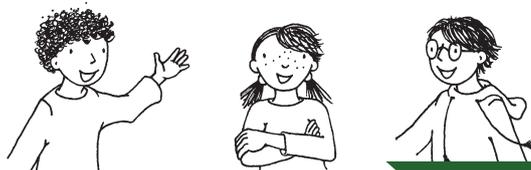
Sina und Eva

Ich verspäte mich und komme erst um 15.45 Uhr. Ich bleibe aber bis zum Ende.

Ibrahim

Ich bastele von 14 Uhr bis 15 Uhr, danach mach ich meine Hausaufgaben.

Katharina



Sachaufgaben zum Umgang mit Daten und Rechnen mit Maßzahlen

Um eine Entscheidung treffen zu können, ist es oft wichtig, richtig mit Daten umgehen und mit Maßzahlen rechnen zu können. Die folgenden Aufgaben behandeln solche Alltagssituationen.

- Beantworte die folgenden Fragen mithilfe des auf der nächsten Seite abgedruckten Fahrplans.
 - Lea wohnt bei der Haltestelle Universität/Studentenwohnheim. Sie möchte am Montag um sechzehn Uhr am Jahnplatz sein. Kannst du ihr sagen, wann der Bus an ihrer Haltestelle abfährt, damit sie pünktlich am Jahnplatz ist?
 - Lea muss den Bus um 15:34 Uhr an der Haltestelle Universität/Studentenwohnheim nehmen, um vor 16 Uhr am Jahnplatz anzukommen. Sie würde planmäßig um 15:44 Uhr die Haltestelle Jahnplatz erreichen.
 - Was würde sich für Lea ändern, wenn sie die gleiche Fahrt am Sonntag machen würde? Am Sonntag fährt der Bus nur alle 60 Minuten. Sie müsste am Sonntag um 15:24 Uhr an der Haltestelle Universität/Studentenwohnheim einsteigen und würde um 15:34 Uhr am Jahnplatz ankommen.

- Lea möchte wissen, wie lange der Bus vom Hauptbahnhof in Bielefeld bis zur Endstation in Werther braucht.

Die Linie 62 braucht vom Hauptbahnhof in Bielefeld bis zur Endstation (ZOB) in Werther 26 Minuten.

- Lea fährt heute zweimal vom Jahnplatz bis zur Haltestelle Universität/Studentenwohnheim (jeweils hin und zurück). Kannst du ihr sagen, wie lange sie im Bus sitzt?

Laut Fahrplan dauert eine Fahrt vom Jahnplatz zur Haltestelle

Universität/Studentenwohnheim 8 Minuten und eine Fahrt von der Haltestelle

Universität/Studentenwohnheim zum Jahnplatz 10 Minuten.

Insgesamt sitzt Lea also 36 Minuten im Bus.

Name: _____

- Überlege anhand der Informationen, ob ein Meerschweinchen im Vergleich zu einem Menschen täglich viel oder wenig Nahrung zu sich nimmt.



Ein ausgewachsenes Meerschweinchen weibchen wiegt zwischen 700 g und 1200 g. Als grobe Faustregel gilt, dass ein Meerschweinchen pro Tag 100 g Frischfutter pro Kilo seines Körpergewichtes frisst. Wie viel müsstest du täglich essen, wenn du den Hunger eines Meerschweinchens hättest?

Ein Meerschweinchen wiegt etwa 1000 Gramm, also rund 1 Kilogramm und nimmt somit pro Tag etwa 100 Gramm Frischfutter zu sich, was dem zehnten Teil seines Körpergewichtes entspricht, denn $1000 : 100 = 10$.

Wenn eine Schülerin 30 Kilogramm wiegt, müsste sie $30000 : 10 = 3000$, also 3000 Gramm, was 3 Kilogramm entspricht, täglich essen.

Ein Meerschweinchen nimmt im Vergleich zu einem Menschen täglich viel Nahrung zu sich, da ein 10-jähriges Mädchen normalerweise pro Tag nicht 3 Kilogramm an fester Nahrung zu sich nimmt.

- Überprüfe, ob die folgenden Lösungen der Sachaufgaben korrekt sind. Bei den Aufgaben, die du als falsch gerechnet anstehst, begründe dies, ohne genau nachzurechnen.

- Die Deutschlehrerin der Klasse 4c kauft für jeden Schüler zwei Bücher. Das eine Buch kostet 6 €, das andere 9 €. Die Klasse wird von 25 Kindern besucht. Aufgrund der großen Anzahl an gekauften Büchern wird der Gesamtpreis um 25 € verringert. Wie viel Euro muss die Lehrerin bezahlen?

$$25 \cdot 6 + 9 \cdot 25 = 150 + 9 \cdot 25 = 159 + 25 = 184$$

Antwort: Insgesamt muss die Lehrerin 184 € bezahlen.

Begründung: Die Rechnung muss falsch sein. Selbst wenn jeder nur ein Buch für 9 €

bräuchte, wären dies schon $25 \cdot 9 \text{ €} = 225 \text{ €}$. Auch wenn der Gesamtpreis dann um 25 €

verringert wird, sind es immer noch 200 €. Das ist sehr viel mehr, als das Ergebnis angibt.

Name: _____



Übungsmodul 7: Sachrechnen **AUFGABEN**

- b) Um einen Kaninchenauslauf zu bauen, benötigt Herr Schröder 4 Latten mit einer Länge von 2,60 m, 4 mit einer Länge von 1,70 m und 4 Stützen mit einer Länge von 0,60 m. Im Baumarkt findet er aber nur 5-m-Latten. Wie viele Latten muss er kaufen?

$$4 \cdot (2,60 + 1,70 + 0,60) = 4 \cdot 4,90 = 19,60$$

Antwort: Er benötigt vier 5-m-Latten, die insgesamt 20 m lang sind.

Begründung: Die Aufgabe wurde richtig gerechnet. Auch bei genauer

Überprüfung wird klar, dass die angegebenen Stücke aus vier 5-m-Latten gesägt werden können.

- c) Ich denke mir eine Zahl. Zu dieser Zahl addiere ich 50 und multipliziere das Ergebnis dann mit 3. Anschließend subtrahiere ich 21 und dividiere die Zahl durch 5. Zum Schluss addiere ich 15 und erhalte 45. Wie heißt meine Zahl?

$$\begin{aligned} 45 - 15 &= 30 \\ 30 : 5 &= 6 \\ 6 + 21 &= 27 \\ 27 : 3 &= 9 \\ 9 + 50 &= 59 \end{aligned}$$

Antwort: Die gesuchte Zahl heißt 59.

Begründung: Es wurde korrekt bei 45 gestartet, dann wurden immer die Umkehroperationen der angegebenen Operationen verwendet. An zwei Stellen wurden aber falsche Operationszeichen verwendet: Im zweiten Schritt (30 : 5) muss multipliziert, im letzten (9 + 50) subtrahiert werden (folglich falsches Zwischenergebnisse und falsches Endergebnis).

- d) Max hat zum Einkaufen 20 € zur Verfügung. Er kauft für 6,00 € Kekse, für 1,20 € 2 l Milch, für 1,60 € Brötchen und für 4,00 € Äpfel. Wie viel Geld hat er übrig?

$$\begin{aligned} 6,00 + 1,20 + 1,60 + 0,40 &= 9,20 \\ 20 - 9,20 &= 10,80 \end{aligned}$$

Antwort: Er bekommt 10,80 € zurück.

Begründung: Das Ergebnis kann nicht stimmen, weil der Einkauf auf jeden Fall mehr als 10 € (Kekse und Äpfel) kostet. Deswegen kann Max nicht mehr als 10 € zurückbekommen.

Name: _____

 Übungsmodul 8: Sachrechnen **AUFGABEN**
Sachaufgaben und Kombinatorik

Mit Mathematik kannst du planen und Vorhersagen treffen. Das kannst du an den folgenden Beispielen ausprobieren.

- 1 Löse diese Aufgabe in deinem Heft.

Im Rahmen eines Ferienprogramms werden zwischen 14 und 17 Uhr verschiedene Aktionen angeboten, darunter ein Bastelprojekt.

Im Bastelraum steht ein Tisch, an den sechs Kinder passen. Dementsprechend können an diesem Programm gleichzeitig auch nur sechs Kinder teilnehmen. Falls ein Kind mitmachen möchte, aber alle Stühle besetzt sind, muss es so lange warten, bis ein Basteiplatz frei wird.

Schau dir die Zeiten an, zu denen die einzelnen Kinder basteln wollen, und überprüfe, ob bzw. welche Kinder wie lange auf einen Platz warten müssen.

Hinweis:

Mit einer Tabelle kannst du dir einen Überblick verschaffen.



Ich muss erst noch Hausaufgaben machen und komme daher erst um 16 Uhr, bleibe aber bis zum Schluss.

Christian

Ich komme erst um 15 Uhr und bleibe bis zum Ende.

Markus

Wir waren vorher zusammen beim Tanzen und wollen deshalb von 15.00–17.00 Uhr basteln.

Sophie und Sarah

Ich bin ab 15.30 Uhr dabei. Um 16.30 Uhr gehe ich zum Handballtraining.

Rebecca

Ich verspäte mich und komme erst um 15.45 Uhr. Ich bleibe aber bis zum Ende.

Ibrahim

Wir sind von Anfang an dabei und werden um 16.30 Uhr gehen.

Sina und Eva



Ich bastele von 14 Uhr bis 15 Uhr, danach mach ich meine Hausaufgaben.

Katharina

Zeiten	Kinder, die basteln	Kinder, die warten
14.00–15.00 Uhr	Julia, Anna, Sina, Eva, Katharina	
15.00–15.30 Uhr	Markus, Anna, Sina, Eva, Sophie, Sarah	
15.30–15.45 Uhr	Markus, Anna, Sina, Eva, Sophie, Sarah	Rebecca
15.45–16.00 Uhr	Markus, Anna, Sina, Eva, Sophie, Sarah	Rebecca, Ibrahim
16.00–16.30 Uhr	Markus, Sina, Eva, Sophie, Sarah, Rebecca	Ibrahim, Christian
16.30–17.00 Uhr	Markus, Sophie, Sarah, Ibrahim, Christian	

Name: _____

- 2 Tim und Felix trainieren im Stadion für die kommenden Bundesjugendspiele. In der Zeit, in der Tim zwei 25-m-Bahnen läuft, schafft Felix vier Bahnen.
Tim braucht für zwölf Bahnen 3 Minuten und 12 Sekunden.
Wie lange benötigt Felix für eine Bahn?

Tim: 3 min 12 s = 192 s; 192 s : 12 = 16 s für eine Bahn

Felix ist doppelt so schnell wie Tim.

Also braucht er für eine Bahn 8 Sekunden.

- 3 Auf dem Freimarkt in Bremen steht eine Spielbude mit einem Glücksrad. Eine Spielrunde besteht aus zwei Drehungen und kostet 50 Cent.
Die Farbverteilung der Felder siehst du an dem hier abgebildeten Rad.

Luisa geht mit ihren Freundinnen auf die Kirmes und dreht an dem Glücksrad. Das Rad bleibt bei Luisas erstem Dreh auf einem weißen Feld stehen. Sie gewinnt einen Gutschein für Süßigkeiten im Wert von einem Euro.

Nach diesem ersten Dreh hat sie in Bezug auf den zweiten Dreh die Möglichkeiten, aufzuhören oder ein zweites Mal zu drehen mit dem Risiko, ihren Gewinn wieder zu verlieren.

Bei einem zweiten Dreh kann Folgendes passieren:

- = Möglichkeit erneut zu drehen
- = Verlust des Gewinns aus dem ersten Dreh
- = Verdopplung des Gewinns aus dem ersten Dreh
- = Hauptgewinn: 3-€-Süßigkeitengutschein zusätzlich

Was würdest du an Luisas Stelle tun? Begründe deine Entscheidung!

An Luisas Stelle würde ich aufhören und kein zweites Mal drehen.

Begründung: Es gibt 16 Felder. In 4 von 16 Feldern (hell- oder dunkelgrau) würde ein zusätzliches Drehen einen Gewinn bedeuten. Bleibt der Zeiger jedoch auf einem gepunkteten Feld stehen, was in 7 von 16 Feldern passieren kann, kommt es zu einem Verlust des Gewinns vom ersten Drehen. Zudem gibt es noch fünf weiße Felder, und wenn ein solches getroffen wird, darf erneut gedreht werden, wobei zunächst weder ein Gewinn noch ein Verlust erzielt wird. Die Chance etwas zu gewinnen ist demnach kleiner als die Möglichkeit etwas zu verlieren. Auch der mögliche Gewinn des Hauptpreises gleicht den Verlust nicht aus.

Aus diesem Grund würde ich Luisa von einem zweiten Dreh abraten.

Name: _____

**Partnerarbeitskarte 1:
Sachrechnen**
Aufgabe: Taschengeld pro Woche
a) Rechnung: $8 + 10 + 4 + 5 + 3 = 30$
Antwort: Es sind 30 Schülerinnen und Schüler in der 4b.

b) $4 + 5 + 3 = 12$ Schülerinnen und Schüler erhalten 7,50 € oder mehr in der Woche.

c) Ja, es stimmt!
Rechenweg:

Es wird die Geldsumme berechnet:
 $40 € + 70 € + 30 € + 40 € + 30 € = 210 €$
 Die Geldsumme wird durch die Zahl der Schülerinnen und Schüler dividiert. Man tut also so, als ob alle „gleich viel“ Geld in der Woche bekämen:
 $210 € : 30 = 7 €$

**SR 1
Lösung**
**Partnerarbeitskarte 2:
Sachrechnen**
Aufgabe: Pizza-Bringdienst „BLITZSCHNELL“
Mögliche Bestellungen:
1) Eine Pizza Margherita riesig und drei Pizza Margherita klein: $6,30 € + 8,70 € = 15,00 €$ (nur ohne Cola möglich)

2) Alle Kinder wollen Pizza Salame oder Pizza con Prosciutto klein: $4 \cdot 3,70 € = 14,80 €$ (nur ohne Cola möglich)

3) Dreimal Pizza Margherita normal und einmal Pizza Margherita klein:
 $12 € + 2,90 € = 14,90 €$ (nur ohne Cola möglich)

4) Zwei Pizza Margherita klein und zwei Pizza Salame (oder con Prosciutto) klein:
 $5,80 € + 7,40 € = 13,20 €$ (mit Cola möglich)

**SR 2
Lösung**
**Partnerarbeitskarte 3:
Sachrechnen**
Aufgabe: Fußleisten im Klassenraum vermessen
Beispielmaße:

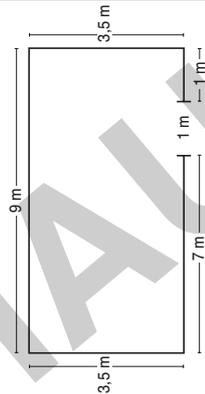
Länge: 9 m

Breite: 3,50 m

Breite der Tür: 1 m

Länge zwischen Tür und Wand: 1 m

Skizze:


**SR 3
Lösung**
**Partnerarbeitskarte 4:
Sachrechnen**
Aufgabe: Lotto
a) Es soll gerecht geteilt werden. Wer mehr eingesetzt hat, erhält entsprechend mehr vom Gewinn.
 entspricht 5 € Gesamteinsatz

 Person 1

 Person 2

 Person 3

 Person 4

 Person 5

 $1 400 000 € : 7 = 200 000 €$ für 5 €, die man eingezahlt hat.

b) Ergebnis: Person 1 und Person 2 bekommen dann 400 000 € und die anderen 200 000 €.

Andere Möglichkeit der Verteilung: Der Gesamteinsatz wird gleich verteilt.
Gesamteinsatz: $(2 \cdot 10 € + 3 \cdot 5 €) : 5 = 7 €$
Also zahlen Person 3, 4 und 5 je 2 € nach, $5 € + 2 € = 7 €$ haben sie dann insgesamt gezahlt. Die $3 \cdot 2 € = 6 €$ werden dann auf Person 1 und 2 gleich verteilt.

Jede bekommt 3 €.

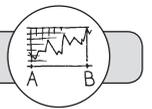
10 € - 3 € = 7 € haben sie dann gezahlt. Dann wird der Gewinn unter allen gleich aufgeteilt:

 $1 400 000 € : 5 = 280 000 €$
Ergebnis: Jede Person bekommt 280 000 €.

**SR 4
Lösung**

Name: _____





1. Schritt:
 Markiere wichtige Aussagen im Text und schreibe sie heraus und/oder erstelle eine Skizze zur Aufgabe (Bild oder Tabelle).

2. Schritt:
 Lies dir die Frage noch einmal durch! Was willst und musst du wissen?

3. Schritt:
 Beschrifte deine Skizze mit Zahlen oder Maßzahlen!

4. Schritt:
 Schreibe mögliche Rechenterme auf!

5. Schritt:
 Überlege, welcher dieser Rechenterme die Frage am besten beantwortet. Schreibe diesen Rechenterm als „Rechnung“ auf!

6. Schritt:
 Führe die Rechnung aus!

7. Schritt:
 Schreibe den Antwortsatz!

So funktioniert das zum Beispiel für Aufgabe 2b in Übungsmodul 1:

1. Schritt: *Bild dazu erstellen*

Farbeimer Farbeimer Farbeimer Farbeimer Pinsel

2. Schritt: *Was will bzw. muss ich wissen?*
Frage: Wie viel muss er bezahlen?

3. Schritt: *Ich schreibe die Preise ins Bild.*

18 € 18 € 18 € 18 € 6 €

4. Schritt: *Ich schreibe die Rechenzeichen dazwischen.*

$18\text{ €} + 18\text{ €} + 18\text{ €} + 18\text{ €} + 6\text{ €}$

5. Schritt: *Ich erhalte folgende Rechenterme:*

$18\text{ €} + 18\text{ €} + 18\text{ €} + 18\text{ €} + 6\text{ €} = \square$

oder $4 \cdot 18\text{ €} + 6\text{ €} = \square$

Beide Terme beantworten meine Frage.

6. Schritt: *Als Rechnung schreibe ich auf:*

$4 \cdot 18\text{ €} + 6\text{ €} = 72\text{ €} + 6\text{ €} = 78\text{ €}$

7. Schritt: *Ich schreibe den Antwortsatz.*
Antwort: Er muss 78 € bezahlen.

Bildnachweis

- S. 2 *Fahrplan Linie 62* (© go:on Gesellschaft für Bus- und Schienenverkehr mbH, Steinhagen)
S. 3/7 *Meerschweinchen* (Creative Commons © created by Gerbil's daughter)
S. 6/9 *Stoppuhr vor Aschebahn* (© flucas – Fotolia.com)
S. 10 *Farbeimer* (© Spectral-Design – Fotolia.com); Pinsel (© Ralf-Feltz.com – Fotolia.com)

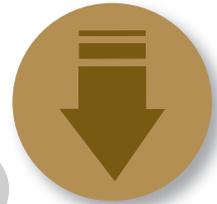
Creative Commons – Lizenzvereinbarung: CC BY-SA 2.5 – Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.5;
siehe: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/deed.de>

VORSCHAU

Engagiert unterrichten. Natürlich lernen.

Weitere [Downloads](#), [E-Books](#) und [Print-Titel](#) des umfangreichen AOL-Verlagsprogramms finden Sie unter:

www.aol-verlag.de



AOL
verlag

Hat Ihnen dieser Download gefallen? Dann geben Sie jetzt auf www.aol-verlag.de direkt bei dem Produkt Ihre Bewertung ab und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit.

Impressum

Training Grundfähigkeiten: Sachrechnen 4



Birte Pöhler hat an der Universität Bielefeld Mathematik und Sozialwissenschaften auf Lehramt, für die Grund- und die Sekundarstufe I an Regel- und Förderschulen, studiert. Nach einem Auslandsschulpraktikum in Rumänien hat sie im Februar 2011 ihr Referendariat an einer Gesamtschule in Mönchengladbach angetreten.



Hanna Schrauth hat ihr Studium der Mathematik und der evangelischen Theologie für die Grund- und Förderschule an der Universität Bielefeld abgeschlossen. Derzeit absolviert sie ihr Referendariat an einer Förderschule in Hessen.



Anette Seyer ist Lehrerin in den Fächern Mathematik, Chemie und Physik. Von 2008 bis 2010 arbeitete sie am IDM Bielefeld in der Lehrerbildung mit dem Schwerpunkt Ausgangsanalyse und Förderung in der Orientierungsstufe. Seit August 2010 leitet sie das Berufskolleg am Tor 6 in Bielefeld.

© 2013 AOL-Verlag, Hamburg
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Postfach 900362 · 21043 Hamburg
Fon (040) 325083-060 · Fax (040) 325083-050
info@aol-verlag.de · www.aol-verlag.de

Redaktion: Daniel Marquardt, Kristina Poncin
Layout/Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH,
Bayreuth
Illustrationen: Fides Friedeberg
Tierfiguren: MouseDesign Medien AG, Zeven

Best.-Nr. 10139DA4

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Sind Internetadressen in diesem Werk angegeben, wurden diese vom Verlag sorgfältig geprüft. Da wir auf die externen Seiten weder inhaltliche noch gestalterische Einflussmöglichkeiten haben, können wir nicht garantieren, dass die Inhalte zu einem späteren Zeitpunkt noch dieselben sind wie zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der AOL-Verlag übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Internetseiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind, und schließt jegliche Haftung aus.

AOL

Engagiert unterrichten. Natürlich lernen.