



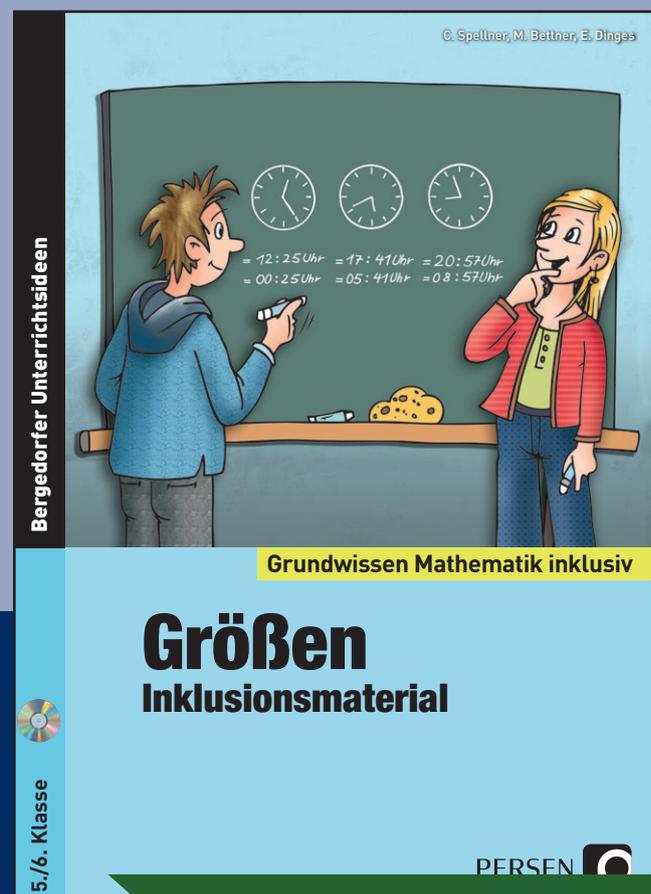
DOWNLOAD

Cathrin Spellner/Marco Bettner/Erik Dinges

Größen – Inklusionsmaterial 1

Geld

VORSCHAU



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

1. Vorwort

Der vorliegende Band bietet Ihnen Ideen und Kopiervorlagen, um neben den Haupt- und Real-
schülern auch lernschwächeren Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf den Unter-
richtsstoff nachhaltig zu vermitteln.

Ihnen wird schnell auffallen, dass viele Inhalte für die lernschwächeren Schüler mit sonderpädago-
gischem Förderbedarf weniger abstrakt und anschaulicher dargestellt sind. Diese Schüler benöti-
gen oft das handlungsorientiertere Arbeiten, sodass sie die Inhalte regelrecht begreifen können.

2. Methodisch-didaktische Hinweise

2.1 Stolpersteine beim Rechnen mit Größen

Eine Größe ist eine messbare Eigenschaft von Objekten (in der Mathematik als Maßzahl zu
verstehen). Eine Größe in diesem Sinne sind z. B. Längen, Masse, Zeit, Flächeninhalt oder Vo-
lumen. Diese Größen haben immer eine entsprechende Einheit. Bei Längen kann das zum
Beispiel cm oder m sein. Daher ist eine Größe in der Mathematik immer als Produkt aus einer
Maßzahl und einer Einheit zu verstehen.

Weil es zu einer Größe verschiedene Einheiten gibt, kann eine Größe mit Hilfe dieser Einheiten
auch verschieden dargestellt werden, obwohl es sich schlussendlich doch immer um die glei-
che Größe handelt (z. B. $1000 \text{ mm} = 100 \text{ cm} = 10 \text{ dm} = 1 \text{ m} = 0,001 \text{ km}$). Hierbei ändert sich
dann entsprechend der Einheit die Maßzahl.

Man unterscheidet so genannte Basisgrößen. Das sind solche Größen, die nicht von anderen
abgeleitet werden können. Hierzu zählen Länge, Masse, Zeit etc. Von ihnen können Größen
abgeleitet werden. Mit Hilfe der Größen Zeit und Länge kann die Größe Geschwindigkeit her-
geleitet werden (z. B. Meter pro Sekunde), von Längen ist auch das Ableiten von Flächeninhalt
und Rauminhalt möglich.

Mittels der Größen wird ein Abstraktionsprozess angeleitet. Größen sind ein Merkmal realer
Objekte. Während der Abstraktion werden gleichwertige oder ähnliche Gegenstände nicht mehr
unterschieden bis man eine Größe der betreffenden Art abstrahiert. Entsprechend dieser Ab-
straktion erfolgt eine Einführung der Größenbereiche.

Zunächst stehen die Repräsentanten, also die realen Objekte im Vordergrund. An ihnen kön-
nen die Eigenschaften erlernt werden. Im zweiten Schritt kommt der Vergleich zweier Reprä-
sentanten hinzu. Ein Vergleich kann unterschiedlich erfolgen. Zum einen kann man direkt ver-
gleichen. Das heißt, ich kann die Repräsentanten direkt nebeneinander betrachten. So ist es
mir möglich die Länge eines Stiftes mit der eines anderen zu vergleichen, indem ich sie direkt
nebeneinander lege und feststelle, Stift A ist länger als Stift B. Bei einem direkten Vergleich
vergleiche ich zwar die Größe, nenne aber noch keine Maßzahl und Einheit.

Da es aber nicht immer möglich ist, Objekte direkt miteinander zu vergleichen, muss ich dies
indirekt tun. Wenn ich zum Beispiel die Länge zweier Räume vergleichen möchte, kann ich sie
schlecht nebeneinander positionieren. Hier kann nun die Größe eines Objektes als Vergleichs-
repräsentant herangezogen werden. Im Beispiel der Räume würde sich die Schrittlänge anbie-
ten. Die Schrittlänge, das muss man beachten, ist eine willkürliche und individuelle Einheit. Sie
kann je nach Mensch sehr variieren. Daher sind diese Einheiten schlecht zum Vergleichen ge-
eignet, denn nicht immer kann Mensch x mit seiner individuellen Schrittlänge zum Messen he-
rangezogen werden und der Mensch y misst nun mit seiner Schrittlänge und erhält ein anderes

Stolpersteine beim Rechnen mit Größen

Ergebnis, weil sein Schritt größer oder kleiner ist. Daher ist es notwendig Einheiten zu schaffen, mit denen man immer vergleichen kann, die immer gleich groß sind. Eine Einheit ist also immer standardisiert und egal, wer sie benutzt und anwendet, sie bleibt immer gleich groß.

Während Kinder sich unter den individuellen Größen viel vorstellen können, haben sie zunächst mit standardisierten Größen Schwierigkeiten, weil sie zunächst nichts mit ihnen vergleichen können. Die standardisierte Größe muss nun mit einer Vorstellung verknüpft werden. So kann man sagen, dass ein Finger etwa 1 cm breit ist oder ein Schritt 1 m lang. Die Entwicklung einer Vorstellung zu Größen muss gefestigt sein, denn neben dem Vergleichen und Messen ist auch das Schätzen eine Aufgabe, die mit Größen einhergeht.

Während die Kinder nun Vergleichen und Schätzen können, ist das Messen eine weitere Herausforderung. Hier muss zunächst ein sicherer Umgang mit Messgeräten wie Lineal, Geodreieck, Maßband oder Gliedermaßstab (Umgangssprachlich auch Zollstock genannt), etc. geübt werden.

Dazu sind zwei Dinge wichtig. Zum einen muss erkannt werden, welches Messgerät für den Zweck erforderlich ist. Für das Ausmessen einer Tür wäre es sicherlich nicht sinnvoll, ein Geodreieck zu nutzen. Hierfür würde sich das Metermaß oder der Gliedermaßstab anbieten, weil beide Messgeräte die entsprechende Länge bereithalten. Der zweite Punkt ist das richtige Anlegen und Abmessen, also das technische Vorgehen erlernen. Geübte Rechner können ein Messgerät an jeder Stelle anlegen und die Differenz berechnen. Sicherlich ist aber die herkömmliche Variante, das Messgerät mit der Null am Anfangspunkt des zu messenden Objektes anzulegen und am Ende des zu messenden Objektes die Länge auf dem Messgerät abzulesen, die einfachste. Darüber hinaus wird beim Messen aber auch ein Verständnis über die Einheit und deren Unterteilung erworben, weil man hier die Einheit direkt anwendet.

Erst nachdem eine Vorstellung zu einem Größenbereich mittels Vergleichen, Schätzen und Messen erfolgt ist, kann mit diesen Größen gerechnet werden. Denn auch hier gibt es wieder spezielle Herausforderungen. So muss zum Beispiel die Schreibweise mit und ohne Komma geübt werden. Aber auch die verschiedenen Darstellungsformen einer bestimmten Größe mit Hilfe verschiedener Maßzahlen und deren Einheit, auch in gemischter Form. Gerade die gemischte Form (1 m und 7 cm) stellt für Schüler eine besondere Schwierigkeit dar. Denn sie müssen nun überlegen, wie sie hiermit rechnen können. 1 m und 7 cm kann auch als 1,07 m geschrieben werden. Wenn nun verschiedene Angaben in verschiedenen Schreibweisen vorliegen, müssen die Schüler zunächst eine Einheitlichkeit in der Darstellung herbeiführen. Schnell hat man sich hier verrechnet oder in der Einheit vertan. Der Umgang innerhalb eines Einheitensystems und deren Umrechnungszahlen müssen daher sicher beherrscht werden. Je nach Größe sind die Umrechnungszahlen unterschiedlich, das führt leicht zu Verwechslungen. Natürlich muss man beim Rechnen den Sinn des Umrechnens in die verschiedenen Einheiten verstehen.

Man kann das Umrechnen als Verfeinern oder Vergrößern einer Einheit auffassen. Beim Messen sollte man erkannt haben, dass ein Meter nicht nur ein Meter ist, sondern nochmal unterteilt wird. Diese Unterteilung dient einer Verfeinerung, so dass man eine Größe exakter bestimmen kann. Durch solche Verknüpfungen erlernt der Schüler die Beziehung zwischen den verschiedenen Maßeinheiten.

Die Schüler haben nun den Schritt von realen Objekten auf eine abstrakte Ebene geschafft. Nun müssen die Schüler aber auch wieder den Schritt zurück tun. Das Errechnete soll nun wieder in die Realität übertragen und mit ihr abgeglichen werden. So kann man zum Beispiel erfragen, ob die errechneten Werte tatsächlich Sinn ergeben. Außerdem sollen die Rechnungen einen lebenspraktischen Bezug erhalten.



Anregungen zum Einstieg in das Thema Größen

2.2 Kompetenzerwartungen

- Kenntnisse zu dem Begriff Währung
- Aufbau einer realistischen Vorstellung von der Größe Währung
- genormte Maßeinheiten der Größe Währung kennen
- Beziehung zwischen den Maßeinheiten der Größe Währung kennen
- Sinn der Maßeinheiten einer Größe und deren Verfeinerung kennen
- Anwenden der Maßeinheiten
- Verständnis verschiedener Schreibweisen einer Maßeinheit
- Umrechnen von verschiedenen Größenangaben
- Verschiedene Einheiten unterscheiden können
- Rechnen mit Größen

2.3 Anregungen zum Einstieg in das Thema Größen

Schüler benötigen immer einen guten Lebensweltbezug. Um das Thema Größen einzuführen ist das Größensystem Länge gut geeignet, denn dieses ist den Schülern immer sehr präsent und auch begreifbar (mit der Hand fassbar). Um die Abstraktionsstufen wie oben beschrieben einzuhalten, wäre ein Vergleich eine gute Möglichkeit in das Thema einzusteigen. Die Schüler wissen immer sehr genau, wer beispielsweise der größte Mitschüler ist. Nun wäre es für Sie ein guter Start danach zu fragen, wer der größte und der kleinste Mitschüler der Klasse ist. Die Schüler sollen ihre Antworten gut begründen. Sicherlich werden sie sagen, dass der Schüler x einen Meter 53 groß ist und kein anderer kleiner ist. Sie müssen nun aus ihren Schülern herauskitzeln, dass das jeder behaupten könne und sie kein Maßband haben, um das nachzumessen. Die Schüler müssen sich also direkt miteinander vergleichen und letztendlich stehen alle Schüler der Größe nach geordnet nebeneinander. Damit haben wir zunächst einen direkten Vergleich.

Nun wollen sie zwei Wege durch die Schule ohne Maßband vergleichen. Die Schüler sollen hier die naheliegendste Idee nennen, nämlich mit Schrittlängen auszumessen. Beide Wege, die Sie zuvor ausgewählt haben, können so nun indirekt miteinander verglichen werden.

Durch dieses direkte und indirekte Vergleichen können die Schüler an Hand ihrer Vorerfahrungen sehr gut beschreiben, warum man Maßeinheiten eingeführt hat (Vereinheitlichungen z. B. beim Vergleichen). Sie erkennen, wofür Verfeinerungen gut sein können (z. B. um kleinste Größenunterschiede erkennbar zu machen).

An Hand der Schülergrößen kann nun thematisiert werden, wie die Größen mit einer Maßzahl und einer Einheit dargestellt werden können. Hierüber kommen Sie schnell zur gemischten Schreibweise.

Ein solches Vorgehen mag zwar sehr kleinschrittig wirken und an die Grundschulzeit erinnern. Sie dürfen aber nicht vergessen, dass Sie vermutlich sehr lernschwache Schüler in Ihrer Lerngruppe haben, die diese Vorgehensweise benötigen. Für die leistungsstärkeren Schüler sind die Aufgaben, in denen Zusammenhänge erklärt werden müssen, der Anspruch (z. B. Wozu werden Einheiten verfeinert?).

Egal mit welcher Größe Sie den Einstieg machen wollen, denken Sie daran, die Abstraktionsfolge einzuhalten:

1. direktes Vergleichen
2. indirektes Vergleichen mit selbst gewählten Einheiten/standardisierten Einheiten
3. Messen und Schätzen (und ein Vergleich auf dieser Ebene)
4. (Um-) Rechnen



Durch Kooperation Inklusion ermöglichen

2.4 Durch Kooperation Inklusion ermöglichen

Wichtig ist auch im Sinne der Inklusion, dass Sie um kooperative Lernformen bemüht sind. Die aufgeführten Beispiele zur Einführung in die Körperberechnungen zeigen deutlich, dass hier nicht nach Leistungsstand gearbeitet wird, sondern die Schüler gemeinsam arbeiten. Im Laufe der Erarbeitung und Bearbeitung des Themas bieten sich weitere kooperative Lernmethoden an. Auch hier werden nur exemplarisch einige aufgeführt.

1. Lernpartner/Lerngruppen

2. Selbstkontrolle /gegenseitige Kontrolle

3. Stationenlauf mit und ohne Partner

Bei dem Stationenlauf arbeiten die Schüler überwiegend selbstständig und eigenverantwortlich an Stationen. Selbstständig bzw. eigenverantwortlich bedeutet hier, dass der Lernende die Organisation seines Lernprozesses zunehmend eigenständiger mitgestaltet. Dies ist aber u. a. nur dann möglich, wenn Schüler wissen, wie sie sich Informationen beschaffen, diese aufbereiten und Arbeitsergebnisse selbstständig überprüfen können, d.h. wenn sie selbstständig arbeiten/lernen können.

Zwar können die Schüler noch nicht das Thema mitbestimmen und -organisieren, aber die Reihenfolge, die Sozialform sowie die Arbeitsplatzgestaltung müssen sie selbst wählen. Es ist auch damit zu rechnen, dass sich die Schüler an einen großen Gruppentisch stellen und an diesem arbeiten sowie dort die Materialien lagern. Außerdem sind neben der Gruppen- ebenfalls die Partner- und Einzelarbeit möglich. Auch die Selbstkontrolle (an einer Lösungsstation), führt immer mehr zu einem eigenverantwortlichen und auch kooperativem Lernen.

Wichtig bei dieser Arbeitsform ist es, die verschiedenen Aufgabenstationen gestalterisch voneinander abzugrenzen, so dass die Zuordnung erleichtert wird. Um für die Schüler eine Übersichtlichkeit bezogen auf bereits erledigte Aufgaben herzustellen, sollten sie einen Laufzettel erhalten. Ferner sollten bestimmte Regeln gelten, um erfolgreich an den Stationen zu lernen (1. Du schummelst nicht und schreibst nicht von anderen ab. / 2. Lass dir bei den Aufgaben so viel Zeit, wie du brauchst. / 3. Die Reihenfolge der bearbeiteten Aufgaben ist dir überlassen. / 4. Überlege dir, ob du alleine, mit einem Partner oder in der Gruppe arbeiten möchtest. / 5. Kontrolliere erledigte Aufgaben mit Hilfe der Lösungsstation. / 6. Frage die Lehrerin nur dann um Hilfe, wenn dir deine Mitschüler nicht helfen können.).

Die Lehrkraft kann bei dieser Arbeitsform die meiste Zeit im Hintergrund verbringen, aber für die Schüler jederzeit erreichbar sein, so dass diese so frei wie möglich arbeiten können und die Möglichkeit haben, sich beim Lernen gegenseitig zu unterstützen bzw. zu helfen. Allerdings bietet die Stationenarbeit auch dem Lehrer die Möglichkeit, gezielter zu helfen als bei einer Frontalsituation. Die Stationenarbeit erfordert auch vom Lehrer ein völlig anderes Verhalten: er muss anregen statt vorgeben sowie beraten statt bestimmen. Der Lehrer ist in der Rolle des Beraters zu sehen.

4. Wochenplanarbeit

Der Wochenplan würde sich im Rahmen des eigenverantwortlichen und kooperativen Lernens zusätzlich anbieten. Dies ist ebenfalls eine Form der Freiarbeit, bei der der Lernende die Organisation seines Lernprozesses zunehmend eigenständiger mitgestaltet. Auch hier müssen die



Kopiervorlagen zur Vertiefung

Schüler wissen, wie sie sich Informationen beschaffen, diese aufbereiten und Arbeitsergebnisse selbstständig überprüfen können. Im Unterschied zur Stationenarbeit werden die Arbeitsaufträge nicht für alle Schüler ausgelegt, sondern jeder Schüler erhält einen individuellen Arbeitsplan bzw. eine Arbeitsmappe. Da sich die Aufgaben oft gleichen, können die Schüler hier auch wieder gemeinsam arbeiten oder sich gegenseitig unterstützen. Letzteres ist auch immer dann möglich, wenn nicht die gleichen Aufgaben bearbeitet werden, denn die Form der Freiarbeit lässt immer Raum dazu.

2.5 Kopiervorlagen zur Vertiefung

Die Arbeitsmaterialien, die außen einen grauen Rand haben und deren Aufgabennummern links auf schwarze Dreiecke gesetzt worden sind, sind soweit aufbereitet, dass lernschwächere Schüler gut mit ihnen arbeiten können. Wenn Ihre Schüler die Arbeitsmaterialien gut bearbeitet haben und die Inhalte/Kompetenzen sicher beherrschen, ist es selbstverständlich möglich, ihnen die Arbeitsmaterialien für die Schüler ohne sonderpädagogischen Förderbedarf zur Vertiefung und Erweiterung anzubieten. In der folgenden Übersicht können Sie sehen, wann Sie welche Arbeitsblätter einsetzen können.

Geld

Kopiervorlagen für leistungsschwächere Schüler	Zur Vertiefung	Seite
Einführung in das Thema Geld	Einführung in das Thema Geld	10
Umrechnen von Geldbeträgen	Umrechnen von Geldbeträgen	12
Gelddomino	Geldmemory	14
Mit Geld rechnen 1	–	–
Mit Geld rechnen 2	–	–
Mit Geld rechnen 3	–	–
Mit Geld rechnen 4	Mit Geld rechnen 1–4	19–22
Lernzielkontrolle Geld	Lernzielkontrolle Geld	24

2.6 Bearbeitung der Kopiervorlagen durch leistungsstärkere Schüler

Bei leistungsstarken Schülern können Sie die Arbeitsblätter, die Zwischenschritte behandeln, probeweise nicht bearbeiten lassen. Sollte der inhaltliche Sprung für diese Schüler doch zu groß sein und die Schüler Schwierigkeiten bei der Bearbeitung haben, können Sie die ausgelassenen Arbeitsblätter nachträglich bearbeiten lassen und dann auf das Arbeitsblätter zurückkommen, bei dem sie Schwierigkeiten hatten.

In der folgenden Übersicht können Sie sehen, wann Sie welche Arbeitsblätter ausgelassen können und welche Zwischenschritte übergangen wurden. Die Arbeitsblätter für die leistungsschwächeren Schüler wurden in dieser Übersicht weggelassen, da diese für die leistungsstärkeren Schüler oft zu einfach sind. Natürlich können Sie diese auch mit heranziehen.

Kopiervorlagen zur Vertiefung

Nach Beendigung der Arbeit an den Arbeitsblättern können die stärkeren Schüler die schwächeren Schüler bei der Lösung der Aufgaben unterstützen. Gegebenenfalls können Sie auch weitere Textaufgaben aus dem Mathematikbuch zur Vertiefung heranziehen.

Geld

Kopiervorlagen für leistungsstärkere Schüler	Kann weggelassen werden
Einführung in das Thema Geld	X
Umrechnen von Geldbeträgen	
Geldmemory	X
Mit Geld rechnen 1	
Mit Geld rechnen 2	X
Mit Geld rechnen 3	
Mit Geld rechnen 4	
Lernzielkontrolle Geld	

Bedeutung der Aufgabenummerierung

- ① Aufgaben aus dem Anforderungsbereich I, Reproduzieren
- ② Aufgaben aus dem Anforderungsbereich II, Zusammenhänge herstellen

VORSCHAU



Einführung in das Thema Geld 1

- Aufgabe: a) Schneide die Bilder aus. 
b) Ordne das Geld der Größe nach.
c) Klebe die Bilder in der Reihenfolge auf.
d) Schreibe den Geldwert daneben.





Einführung in das Thema Geld 2

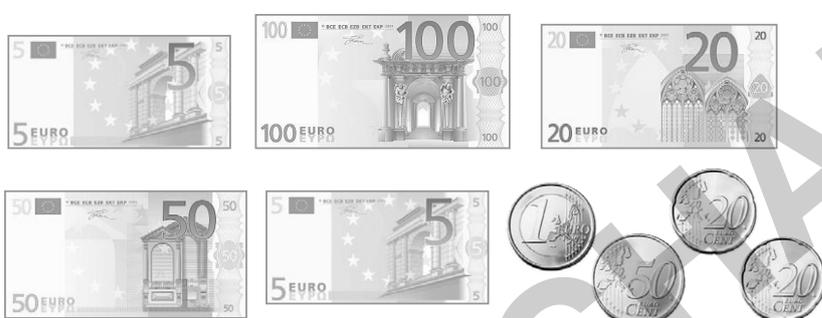
Aufgabe: Verbinde richtig.

a)



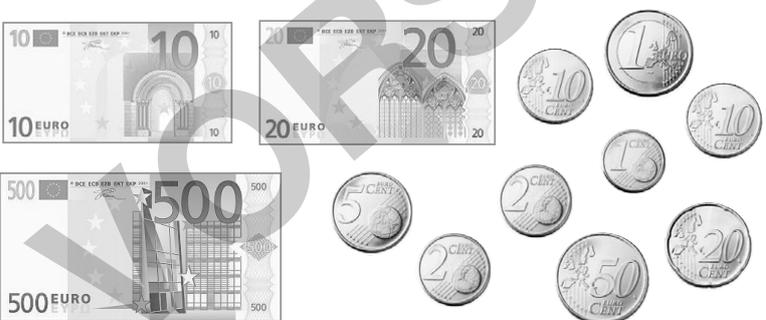
181,90 €

b)



532,00 €

c)



46,00 €

d)



266,00 €



Einführung in das Thema Geld 3

1 Schreibe auf, wie viel Geld abgebildet wurde.

a)       €

b)       €

c)        €

d)              €

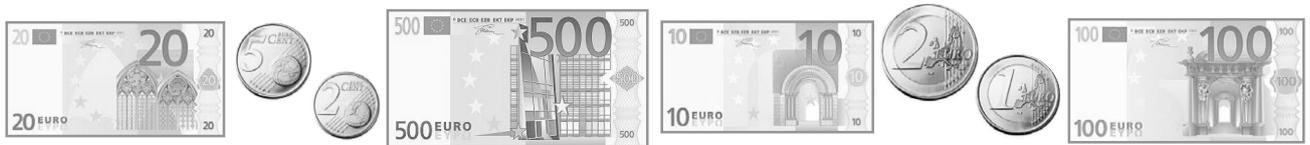
2 Wie kannst du folgende Beträge mit Spielgeld legen? Schreibe auf.

- a) 323,15 €
- b) 727,38 €
- c) 18,46 €
- d) 7,51 €



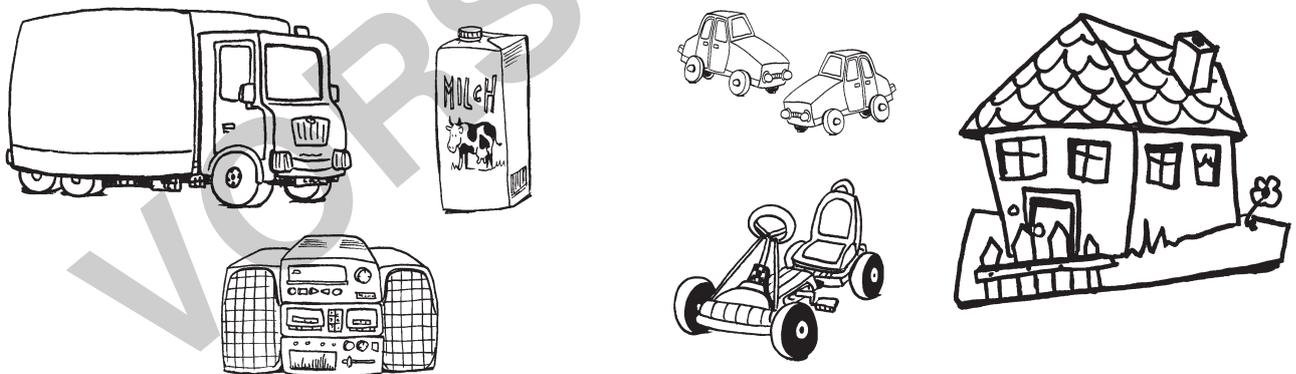
Einführung in das Thema Geld

1 Schreibe den Wert der einzelnen Geldstücke und Geldscheine der Größe nach auf.



2 In welchen Ländern Europas ist der Euro die offizielle Währungseinheit? Notiere unten.

3 Ordne die einzelnen Gegenstände nach ihrem Wert von klein nach groß. Notiere die Namen der Begriffe entsprechend unten.



4 Lege folgende Beträge mit dem Spielgeld:

8 €; 23 €; 2,23 €; 14,63 €; 24,95 €; 36,42 €; 44,76 €; 57,19 €; 88,65 €;
112,54 €; 158 €; 256 €; 387,60 €; 498 €; 605,34 €; 1289 €



Umrechnen von Geldbeträgen

1 € = 100 ct

1 ▶ Wandle ct in € und € in ct um.

- a) 2 €
- b) 14 €
- c) 210 €
- d) 300 ct
- e) 2700 ct
- f) 91300 ct

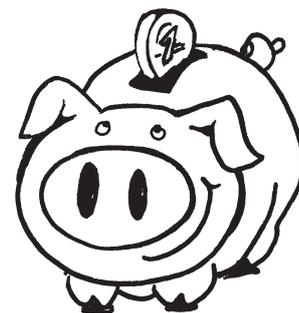
2 ▶ Schreibe wie im Beispiel in die Tabelle.

€				ct	
T	H	Z	E	Z	E
	3	2	5	2	6

- a) 325,26 €
- b) 1 256,39 €
- c) 758,13 €
- d) 26,36 €
- e) 10,20 €
- f) 51,70 €
- g) 9,99 €
- h) 5 869,32 €

3 ▶ Schreibe die Beträge aus der Aufgabe zuvor in ct.

- a) 325,26 € = 32 526 ct
- b) 1 256,39 €
- c) 5 869,32 €
- d) 758,13 €
- e) 26,36 €
- f) 10,20 €
- g) 51,70 €
- h) 9,99 €



4 ▶ Schreibe in gemischter Schreibweise.

- a) 325,26 € = 325 € 26 ct
- b) 1 256,39 €
- c) 5 869,32 €
- d) 758,13 €
- e) 26,36 €
- f) 10,20 €
- g) 51,70 €
- h) 9,99 €



Umrechnen von Geldbeträgen

① Wandle ct in € und € in ct um.

a) 100 ct = _____

b) 3 € = _____

c) 50 000 ct = _____

② Schreibe die Größen wie im Beispiel aus der Tabelle.

€				ct	
T	H	Z	E	Z	E
		5	6	2	1
	3	9	5	4	5
			4	0	6
		7	1	9	0
5	0	6	5	1	2

56 € 21 ct = 5621 ct = 56,21 €

③ Schreibe die Zahlen in dein Heft und wandle in die jeweils andere Einheit (€ bzw. ct) um. Bei eventuellen Schwierigkeiten kannst du dir auch wie oben mit einer Tabelle helfen.

a) 3,44 €

b) 112 ct

c) 70 €

d) 50 ct

e) 2345 €

f) 17,89 €

g) 346,56 €

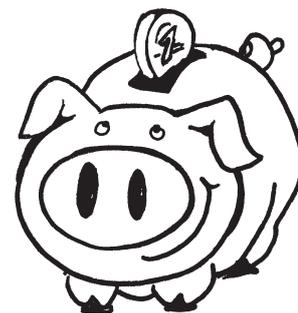
h) 45 000 ct

i) 5 698,07 €

j) 145 256 ct

k) 0,05 €

④ Peter hat in seinem Sparschwein 208 1-Cent-Stücke, 278 2-Cent-Stücke und 143 5-Cent-Stücke gesammelt. Wie viel € sind das? Berechne im Heft.



⑤ Du möchtest 200 € bei der Bank gewechselt bekommen. Schreibe mindestens 5 verschiedene Möglichkeiten auf.
