

## Abschaffung des 500 €-Scheines Infos: [www.mued.de](http://www.mued.de)

**Gewicht und Volumen**  
von einer Million Euro\*

50-Euro-Noten, Gewicht: 22 kg



100-Euro-Noten, Gewicht: 11 kg



500-Euro-Noten, Gewicht 2,2 kg



\*Zum Transport nötige Anzahl von Standard-Aktenkoffern (15 Liter Volumen)  
Quelle: Sands



Die 500-Euro-Banknote steht im Verdacht, bevorzugtes Zahlungsmittel von Kriminellen und Terroristen zu sein. Mit ihr werden weltweit korrupte Beamte geschmiert und Steuern hinterzogen. Drogen- wie Menschenhändler zahlen damit. Die Europäische Zentralbank wird daher voraussichtlich diese Woche beschließen, den 500er abzuschaffen.

*Frankfurter Rundschau, 02.05.2016*

Am 04.05.2016 wurde die Abschaffung beschlossen.

Jemand will Bargeld beiseiteschaffen.

Prüfe die angegebenen Daten: Gewicht und Kofferanzahl

- für die Einzelscheine,
- für Scheinbündel.

Info:

Geldschein	Abmessungen	Gewicht
50 €	140 mm x 77 mm	0,92 g
100 €	147 mm x 82 mm	1,02 g
500 €	160 mm x 82 mm	1,12 g

Die Scheine sind 0,1 mm hoch, ein 100-Stück-Bündel 12 mm, 10 Bündel 130 mm.

*wikipedia, 09.05.2016*

- 50 €  
 $1\,000\,000\text{ €} : 50\text{ €} = 20\,000\text{ Scheine} = 200\text{ Bündel} = 20\text{ mal } 10\text{er-Bündel}$   
Volumen:  $140\text{ mm} \cdot 77\text{ mm} \cdot 130\text{ mm} \cdot 20 = 28\,028\,000\text{ mm}^3 = 28,028\text{ dm}^3 \approx 28\text{ ℓ}$   
 Zahl der Koffer:  $\frac{28\text{ ℓ}}{15\text{ ℓ}} = 1,87 \approx 1,9$   
 Man braucht knapp 2 Koffer für die 50 €-Scheine, nicht wie abgebildet rund 1,6 Koffer.  
 Rechnet man mit den Scheinen (ohne Beachtung der etwas dickeren Bündel), so ergeben sich 1,44 Koffer, also weniger als 1,5 Koffer.  
Gewicht:  $20\,000 \cdot 0,92\text{ g} = 18\,400\text{ g} = 18,4\text{ kg}$   
 Die 50 €-Scheine haben ein Gewicht von 18,4 kg, nicht 22 kg. Wenn allerdings für die beiden Koffer noch 3,6 kg hinzu kommen, ...
  
- 100 €  
 $1\,000\,000\text{ €} : 100\text{ €} = 10\,000\text{ Scheine} = 100\text{ Bündel} = 10\text{ mal } 10\text{er-Bündel}$   
Volumen:  $147\text{ mm} \cdot 82\text{ mm} \cdot 130\text{ mm} \cdot 10 = 15\,670\,200\text{ mm}^3 = 15,67\text{ ℓ}$   
 Zahl der Koffer:  $\frac{15,67\text{ ℓ}}{15\text{ ℓ}} \approx 1,1$   
 Ohne Bündel: 12,05 ℓ bzw. 0,8 Koffer  
 Mit der zweiten Rechnung kommt man in etwa auf die abgebildete Kofferzahl, mit der richtigen Bündelrechnung nicht.  
Gewicht:  $10\,000 \cdot 1,02\text{ g} = 10\,200\text{ g} = 10,2\text{ kg}$   
 Die Angabe 11 kg liegt etwas zu hoch. Falls das Koffergewicht mitgerechnet wurde, dann ein anderes als bei den 50 €-Scheinen.
  
- 500 €  
 $1\,000\,000\text{ €} : 500\text{ €} = 2000\text{ Scheine} = 20\text{ Bündel} = 2\text{ mal } 10\text{er-Bündel}$   
Volumen:  $160\text{ mm} \cdot 82\text{ mm} \cdot 130\text{ mm} \cdot 2 = 3\,411\,200\text{ mm}^3 \approx 3,4\text{ ℓ}$   
 Zahl der Koffer:  $\frac{3,4\text{ ℓ}}{15\text{ ℓ}} \approx 22,7\text{ \%}$   
 Rechnet man mit Scheinen, nicht mit Bündeln, erhält man 2,6 ℓ bzw. 17,5 %.  
 Der Koffer ist mit einer Füllung von  $\frac{1}{5}$  in etwa richtig dargestellt.  
Gewicht:  $2000 \cdot 1,12\text{ g} = 2,24\text{ kg}$   
 Hier passt das angegebene Gewicht gerundet mit 2,2 kg.

# Abschaffung des 500 € Scheines – und des Bargeldes?

## "Ich bin ein Fan des Klingelbeutels"

*Das Aus für den 500er ist besiegelt. Gut so, sagt Finanzexperte Rudolf Hickel. Aber Bargeld müsse es weiter geben*

### **taz: Herr Hickel, ist es richtig von der Europäischen Zentralbank, den 500-Euro-Schein abzuschaffen?**

Rudolf Hickel: Absolut. Die 500er Note wird in Spanien nicht umsonst "der Bin Laden" genannt – sie ist der Schein, der sich am besten für Wirtschaftskriminalität, Geldwäsche und Steuerhinterziehung eignet, mit ihm werden Waffengeschäfte und Terror finanziert. Das ist ja eine praktische Frage: Eine Million Euro in 50er-Scheinen wiegt 22 Kilogramm, aber eine Million in 500ern kommt nur auf 2,2 Kilogramm, das passt dann deutlich besser in ein Köfferchen.

### **Dann sind große Scheine aber auch für die Normalbürgerin praktisch, etwa wenn sie ihr Ersparnis daheim horten will.**

Ich habe mal eine Blitzumfrage hier im Institut gemacht. Ergebnis: Niemand hatte je einen 500er gesehen. Für den Zahlungsverkehr ist er völlig überflüssig. In vielen europäischen Ländern hat man die 500-Euro-Note immer schon misstrauisch beäugt. Die spanische Peseta oder die griechische Drachme gab es früher zwar als 10 000er-Note, die waren aber gerade mal umgerechnet 60 beziehungsweise 30 Euro wert. Und in den USA ist nicht umsonst die 100-Dollar-Note die höchste. Die Schweiz hat zwar noch den 1000-Franken-Schein, aber auch sie diskutiert, ihn abzuschaffen.

### **Wenn ihn so wenige Leute kennen – über wie viele Scheine reden wir?**

Es gibt 594 Millionen Stück, das sind nur 3,2 Prozent der Geldnoten. Und so manche davon bleiben wohl immer in einem kriminellen Kreislauf. Der Anteil am Gesamtwert des Bargelds, das im Umlauf ist, ist natürlich viel höher – er liegt bei ungefähr einem Drittel.

### **Prinzipiell eignet sich jedes Bargeld für kriminelle Geschäfte. Müssen wir damit rechnen, dass dies der erste Schritt ist, Bargeld generell abzuschaffen?**

Da bin ich ganz strikt dagegen. Der Geldverkehr ist einer der letzten Bereiche, die noch nicht komplett digitalisiert sind. Würde jede Zahlung elektronisch erfasst, wären die Menschen komplett gläsern: Wer kauft wann welche Medikamente, wer isst was? Ich bin ein großer Fan des Klingelbeutels in der Kirche, in dem ab und an auch mal ein Hosenkнопf landen kann, statt elektronischer Spenden, bei denen die Kreditkarte durchgezogen wird. Das ist eine Frage von individueller Freiheit.



Gewicht = 1.12 g, Dicke = 0.1 mm,  
B x H = 160 x 82 mm



Gewicht = 0.92 g, Dicke = 0.1 mm  
B x H = 140 x 77 mm

*Interview aus der taz (tageszeitung) vom 6. Mai 2016 (<http://www.taz.de/15298818/>)*

## Aufgaben

1. Prüfe die Berechnungen des Finanzexperten bezüglich des Gewichtes eines Koffers mit 1 Millionen Euro.
2. Wie viele Geldnoten gibt es im Euroraum? Wie hoch ist der Wert insgesamt?
3. Recherchiere Pro- und Contra-Argumente zu der Frage, ob das Bargeld abgeschafft werden sollte und beurteile die Frage.

---

## LÖSUNGEN

---

### Aufgabe 1:

Für eine Millionen Euro benötigt man 2000 500 €-Scheine. ( $1\ 000\ 000 : 500 = 2000$ )

$2000 \cdot 1,12\ \text{g} = 2240\ \text{g} = 2,24\ \text{kg}$

Für eine Millionen Euro benötigt man 20 000 50 €-Scheine. (analog)

$20.000 \cdot 0,92 = 18\ 400\ \text{g} = 18,4\ \text{kg}$

Antwort: Der Koffer mit den 500 €-Scheinen ist korrekt berechnet. Der große Koffer mit den 50 € Scheinen wiegt etwa 4 kg weniger als berechnet. Schwer ist er trotzdem...

### Aufgabe 2:

594 Millionen Geldnoten sind 3,2 Prozent.

Überschlag:  $600\ 000\ 000 \cdot 30 = 18\ 000\ 000\ 000$

Dreisatz:  $594\ 000\ 000 : 3,2 \cdot 100 = 18\ 562\ 500\ 000$

Gesamtwert der 500 €-Scheine:  $594\ 000\ 000\ \text{€} \cdot 500 = 297\ 000\ 000\ 000\ \text{€}$

Gesamtwert aller Banknoten:  $297\ 000\ 000\ 000 \cdot 3 = 891\ 000\ 000\ 000\ \text{€}$

### Aufgabe 3: Individuelle Lösung

---

## Zum ABdM 7-2016

---

Gerade wurde der 500 €-Schein abgeschafft. Das haben alle Medien gemeldet, unter anderem die Frankfurter Rundschau und die TAZ. Da liegt es nahe, Rechnungen rund um die Abschaffung im Mathe-Unterricht zum Thema zu machen. Wie viel Scheine ergeben 1 Million €, wie schwer sind die Scheine, passen die in einen Koffer, um damit Geldschiebereien in bar abzuwickeln?

Diese Fragen wurden in den beiden Zeitungen auf unterschiedliche Weise verhandelt und unterschiedlich korrekt. Die Größenrechnungen können Schüler/innen ab Klasse 5 prüfen, die Prozentrechnung ab Klasse 7.

Dieses Mal gibt es deshalb zwei Arbeitsblätter zum Thema. Entscheiden Sie, auf welches Ihre Schüler/innen sich eher einlassen können.