

## M 1 Mit dem Maßstab verkleinern

Die Lokomotive wurde im Maßstab 1:87 verkleinert. Das Modell ist 87-mal kleiner als das Original. 1 cm am Modell entspricht 87 cm in der Realität.



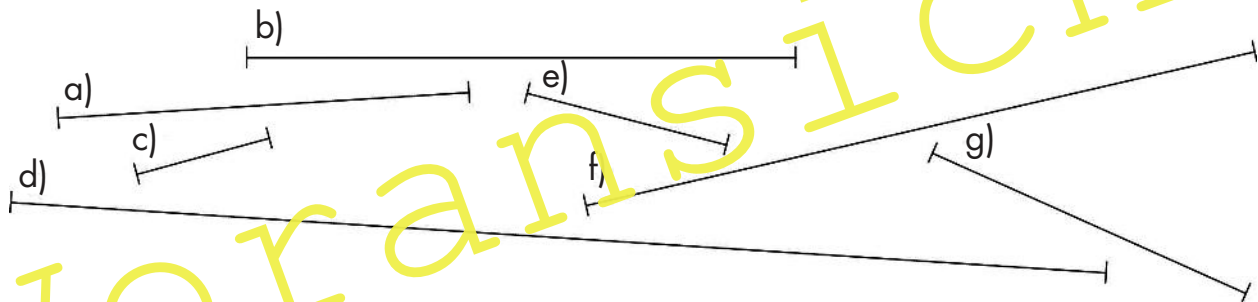
Foto: Walter Modschiedler

### Merke

Der Maßstab gibt an, in welchem Verhältnis etwas vergrößert oder verkleinert wird. Ein Maßstab von 10:1 vergrößert das Original, ein Maßstab von 1:10 verkleinert das Original.

### Aufgabe

Probiere es aus. Verkleinere die folgenden Strecken im Maßstab 1:10.



Voransicht



## Lösung (M 1)

### Aufgabe

Probiere es aus. Verkleinere die folgenden Strecken im Maßstab 1:10.

a) Länge der Strecke: 5,3 cm = 53 mm

$$\underline{53 \text{ mm} : 10 = 5,3 \text{ mm}}$$



b) Länge der Strecke: 7 cm = 70 mm

$$\underline{70 \text{ mm} : 10 = 7 \text{ mm}}$$



c) Länge der Strecke: 1,8 cm = 18 mm

$$\underline{18 \text{ mm} : 10 = 1,8 \text{ mm}}$$



d) Länge der Strecke: 14 cm = 140 mm

$$\underline{140 \text{ mm} : 10 = 14 \text{ mm}}$$



e) Länge der Strecke: 2,6 cm = 26 mm

$$\underline{26 \text{ mm} : 10 = 2,6 \text{ mm}}$$



f) Länge der Strecke: 9 cm = 90 mm

$$\underline{90 \text{ mm} : 10 = 9 \text{ mm}}$$



g) Länge der Strecke: 4,5 cm = 45 mm

$$\underline{45 \text{ mm} : 10 = 4,5 \text{ mm}}$$



**Zusatzmaterial:** Lineal oder Geodreieck; ggf. Taschenrechner, Schere

### Lösung zur Zusatzaufgabe

	richtig	falsch	Erläuterung
a)	X		-
b)		X	Ein Maßstab von 1:50 entspricht einer fünfzigfachen Verkleinerung. Ein Maßstab von 1:100 entspricht einer hundertfachen Verkleinerung.
c)		X	Ein Auto hat in der Realität eine Länge von etwa 4 m. Bei einem Maßstab von 1:2 wäre das Modellauto 2 m lang, bei einem Maßstab von 1:3 wäre das Modell noch 1,33 m lang. Für Spielzeugautos wäre zum Beispiel ein Maßstab von 1:50 geeignet.
d)	X		10 m = 1 000 cm, 1 000 cm : 25 = 40 cm
e)	X		Bei einer Verkleinerung eines Objektes im Maßstab 1:2 werden alle Längen durch zwei dividiert, also halbiert.



### Zusatzaufgabe

Richtig oder falsch? Kreuze an.

	richtig	falsch
a) Ein Maßstab von 1:100 bedeutet, dass etwas um das Hundertfache verkleinert wird. Ein Maßstab von 100:1 bedeutet, dass etwas um das Hundertfache vergrößert wird.		
b) Das Modell eines Autos im Maßstab 1:50 ist kleiner als das Modell im Maßstab 1:100.		
c) Um Spielzeugautos herzustellen sollte man einen Maßstab von 1:2 oder 1:3 verwenden.		
d) Ein Bus hat eine Länge von 10 m. Ein Modell des Busses im Maßstab 1:25 hat eine Länge von 40 cm.		
e) Wenn man ein Objekt im Maßstab 1:2 verkleinert, ist das Modell genau halb so groß.		

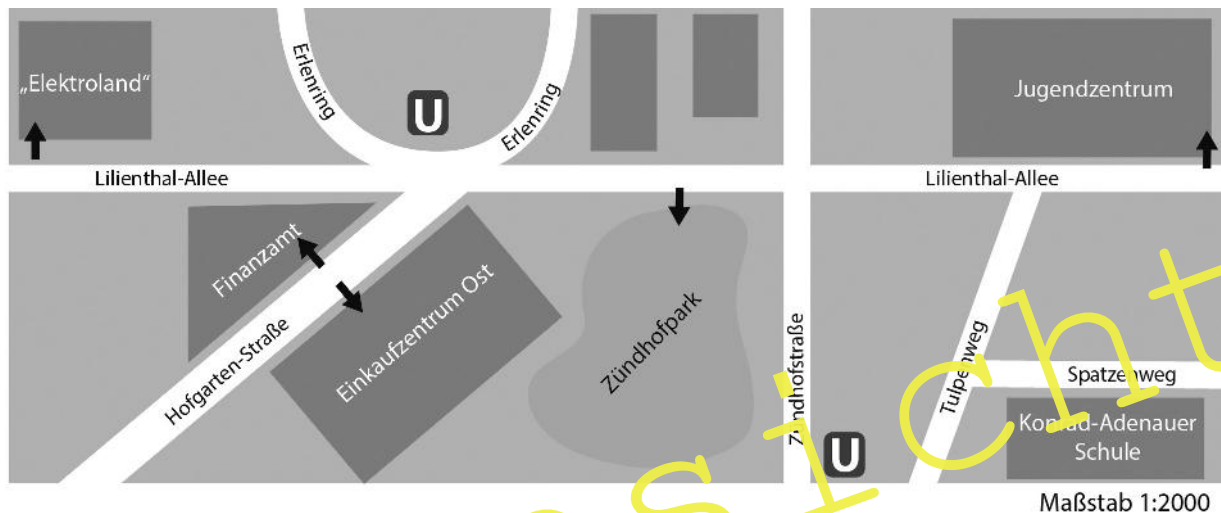
### M 3 Der Stadtplan – ohne Maßstab geht nichts!

Miyu, Indra und Ole sind „MIO“, eine Jugendband. Sie haben bald einen Auftritt im Jugendzentrum. Da sie kein Auto haben, müssen sie ihre Instrumente tragen. Nun überlegen sie, von welcher U-Bahn-Station aus der Weg zum Jugendzentrum am kürzesten ist.



Foto: Thinkstock/iStock

Welcher Weg ist der kürzeste?



#### So gehen sie vor:

Sie messen die Strecke von der U-Bahn-Station „Erlenring“ bis zum Jugendzentrum. Das sind etwa 10 cm. Bei einem Maßstab von 1:2000 müssen sie  $10 \cdot 2000$  rechnen. In der Realität sind es also 20 000 cm. Das sind 200 m Fußweg.

#### Aufgabe 1

a) Ole möchte den Fußweg von der U-Bahn-Station „Zündhof-Straße“ bis zum Jugendzentrum berechnen. Hilf ihm dabei.

b) Ole ist sich sicher, dass die U-Bahn-Station „Zündhof-Straße“ auch einen Ausgang zum Tulpenweg hat. Berechne die Strecke von dort bis zum Jugendzentrum.

c) Welchen Weg sollten die drei nehmen?

#### Aufgabe 2

Berechne die Entfernungen mithilfe des Stadtplans in deinem Heft.

Start	Ziel
U-Bahn-Station „Erlenring“	Konrad-Adenauer-Schule
„Elektroland“	Zündhofpark