



<b>5. Klasse Lösungen</b>	<b>5</b>
<b>Maßstab</b>	<b>09</b>

Hinweis: Diese Lösung bezieht sich bei den Maßstabsangaben in den Aufgaben 2 und 4 darauf, dass das Übungsblatt wie angegeben ausgedruckt wurde.

1.	Maßstab	Länge auf der Karte	Länge in Wirklichkeit
(a)	1:1000	7,2 cm	72 m
(b)	1:2 250 000	4,4 cm	99 km
(c)	1:160	7,5 cm	12 m
(d)	1:25 000	88 cm	22 km
(e)	1:118 Milliarden	50 m	5 900 000 000 km
(f)	1:200 000	45,6 cm	91,2 km

Nebenrechnungen (je nachdem, wie die Divisionen besser aufgehen, bequemer in cm oder mm):

(a)  $1000 \cdot 72 \text{ mm} = 72\,000 \text{ mm} = 72 \text{ m}$

(b)  $2\,250\,000 \cdot 44 \text{ mm} = 99\,000\,000 \text{ mm} = 99 \text{ km}$

(c)  $12\,000 \text{ mm} : 160 = 75 \text{ mm}$

(d)  $2\,200\,000 \text{ cm} : 25\,000 = 88 \text{ cm}$

(e)  $5\,900\,000\,000\,000 \text{ m} : 50 \text{ m} = 118\,000\,000\,000 = 118 \text{ Milliarden}$

(f)  $91\,200\,000 \text{ mm} : 456 \text{ mm} = 200\,000$

2. Main-Donau-Kanal: Man misst 6,8 cm im Diagramm, diese entsprechen 171 km in Natur.

Berechnung des Maßstabs:  $171\,000\,000 : 68 \approx 2\,500\,000$ , also 1:2 500 000.

Nord-Ostsee-Kanal: 4 cm Karte  $\hat{=}$  4  $\cdot$  2 500 000 cm = 10 000 000 cm = 100 km Natur.  
(Tatsächlich findet man 99 km im Lexikon angegeben.)

Dortmund-Ems-Kanal: 266 km = 266 000 000 mm Natur, entsprechen 266 000 000 mm : 2 500 000  $\approx$  106 mm Karte.

Die vollständige Darstellung sieht also so aus:

N 99 km  $\bullet$ ————— $\bullet$

M 171 km  $\bullet$ ————— $\bullet$

D 266 km  $\bullet$ ————— $\bullet$

(N = Nord-Ostsee-Kanal, M = Main-Donau-Kanal, D = Dortmund-Ems-Kanal)

3. Schätzt man den Sandkasten als Quadrat mit etwa 1 m Seitenlänge, so erhält man offenbar 1 m Modell  $\hat{=}$  400 m Natur, also liegt ein Maßstab von etwa 1:400 vor.

Ein Haus, das in Natur 10 m = 10 000 mm lang ist, ist somit 10 000 mm : 400 = 25 mm lang im Modell darzustellen. Ein solches Modellhaus könnte noch gebastelt werden.

4. Misst man den Abstand der angegebenen Krater, so erhält man 2 cm, also

2 cm Karte  $\hat{=}$  100 km Natur, also 1 cm Karte  $\hat{=}$  50 km = 5 000 000 cm Natur,

man hat also den Maßstab 1:5 000 000.

Einer wahren Entfernung von 260 km entsprechen somit 260 000 000 mm : 5 000 000 = 52 mm.

Schlägt man einen Kreis mit Radius 5,2 cm um den Landeplatz von Apollo 12, so liegen innerhalb des Kreises die Krater Landsberg, Reinhold, Eddington und Gambart.