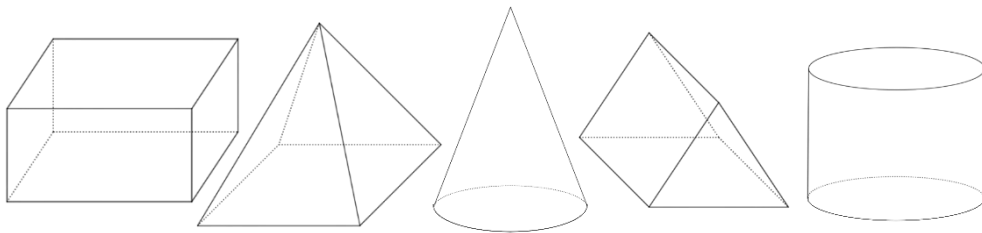


# Bauplan der Körper (1)



©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Stelle zentriert auf den Würfel den großen Zylinder. Rechts daneben steht bündig das Achteckprisma. Auf der linken Seite steht bündig das Sechseckprisma. Abschließend wird auf den Kreis des Zylinders der Kegel positioniert.

1

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Das Dreiecksprisma bildet das Zentrum dieser Figur und zeigt mit einer Spitze zu dir. Auf der Deckfläche des Prismas wird die Halbkugel positioniert, sodass der Kreis nach oben zeigt. Hinter dem Prisma steht mittig die Pyramide, wobei sich die Kanten von Prisma und Pyramide berühren.

2

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Auf den großen Zylinder wird mittig die Kugel ausbalanciert. Rechts daneben berührt die größte Fläche des kleinen Quaders die Mantelfläche des Zylinders. Auf die Deckfläche des kleinen Quaders wird nun der lange Quader gestellt. Das Quadrat wird dabei mittig ausgerichtet, sodass dieser weder Kugel noch Zylinder berührt.

3

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Die Halbkugel bildet das Fundament der Figur. Der Kreis zeigt dabei nach unten. Auf der Halbkugel steht, mit der kleinsten Fläche, der kleine Quader. Das größte Rechteck zeigt frontal zu dir. Links daneben liegt das Sechseckprisma in einem Abstand von ca. 2cm. Die Grundfläche zeigt nach vorne. Auf dessen Mitte steht das Dreiecksprisma, mit der Spitze nach vorne.

4

Baue einen Turm. Der Körper mit sechs identischen Flächen bildet dabei den Sockel. Darauf steht der Körper, dessen Mantelfläche ein Rechteck ergibt. Auf diesem steht seine ähnliche, dünnere Version. Die Spitze bildet ein spitz zulaufender Körper, dessen Grundfläche ein Quadrat ist.

5

Lege den Kegel auf den Tisch, sodass die Grundfläche zu dir zeigt. Eingeschlossen wird dieser durch den Kubus auf der linken und die Pyramide auf der rechten Seite. An der Spitze des Kegels schließt bündig das Achteckprisma, auf dessen Deckfläche liegt das Dreiecksprisma. Grund- und Deckfläche zeigen zu den Seiten

6

Der spitze Körper, mit einem Kreis als Grundfläche, wird aufrecht positioniert. Hinter diesem liegt der Körper, der weder Kanten noch Ecken hat. Davor steht ein Körper, dessen 12 Kanten alle gleich lang sind. Rechts daneben steht der Körper mit 16 Ecken. Links daneben der Körper mit 12 Ecken.

7

Der Würfel bildet die Mitte der Figur. An die rechte obere Kante lehnt der lange Quader mit seiner oberen Kante. An die hintere Kante lehnt die Pyramide mit ihrer Spitze. An die linke Kante lehnt die Spitze des Kegels. Abschließend wird vor den Kubus der große Zylinder gelegt. Die Grundfläche berührt dabei das Quadrat.

8

Diese Figur besteht nur aus Prismen. Das Prisma mit dem größten Volumen steht dabei in der Mitte. Das Prisma mit dem zweitgrößten Volumen darüber. Das Prisma mit dem drittgrößten Volumen bildet die Spitze. Die anderen Prismen werden rechts neben die Figur gestellt. Der Körper mit dem kleinsten Volumen steht ganz außen.

9

Der lange Zylinder bildet den Sockel des Turms. Zentriert darüber steht der große Zylinder, auf dessen Deckfläche der Kegel positioniert wird. Rechts daneben stehen die anderen Körper, die keine Prismen sind. Beginne mit dem größten Volumen und ende mit dem kleinsten Volumen.

10

Bilde einen Turm mit allen Prismen, die die gleiche Höhe haben. Die Grundflächen zeigen dabei immer zu dir. Beginne mit dem Körper mit den meisten Flächen und ende mit dem Körper mit den wenigsten Flächen.

11

Das Gebilde besteht aus insgesamt drei Türmen. Den Sockel bildet jeweils ein Prisma. Die Spitze dagegen ist kein Prisma. Der mittlere Turm besteht aus einem Körper mit 6 gleich großen Quadraten und einem Körper mit vier gleichschenkligen Dreiecken. Der linke Turm besteht aus einem Körper mit acht Rechtecken und einem spitz zulaufenden Körper mit einem Kreis. Der rechte Turm besteht aus einem Sechseckprisma und einer Halbkugel.

12

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Diese Figur ähnelt dem Brandenburger Tor. Es besteht aus drei Säulen, in dessen Lücken der große Kubus genau passt. Ganz links steht der lange Zylinder. Mittig das Achteckprisma und rechts der lange Quader. Links oben liegt quer ein Prisma mit einem Sechseck als Grundfläche und rechts oben das Prisma mit einem gleichseitigen Dreieck als Grundfläche.

13

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Im Vordergrund liegt die Pyramide auf einem der Dreiecke. Die Spitze zeigt nach hinten und berührt den Würfel mittig an der unteren Kante. Die beiden oberen Kanten der Körper werden durch den langen Quader miteinander verbunden. Darauf steht mittig der lange Zylinder auf dessen Deckfläche die Halbkugel mit dem Kreis aufliegt.

14

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Diese Figur ähnelt einer Lokomotive. Ganz hinten liegt der große Zylinder auf seiner Mantelfläche. Die beiden Kreise zeigen nach außen. Davor wird der kleine Quader platziert. Das größte Rechteck dient dabei als Grundfläche und das kleinste Rechteck berührt den Mantel des Zylinders. Vorne berührt der lange Zylinder mittig das Rechteck des Quaders. Das Dreiecksprisma liegt schräg auf dem Kreisbogen des langen Zylinders und dem Mantel des großen Zylinders.

15

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Die Pyramide liegt mit ihrer Spitze nach links auf der Halbkugel, sodass das Quadrat im  $90^\circ$  Winkel zum Tisch steht. In einem Abstand von etwa 2cm steht rechts daneben der Würfel, als Verlängerung des Quadrats. Der lange Quader steht über der Lücke und berührt die Kante der Pyramide und des Kubus.

16

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Diese Figur besteht nur aus Körpern, die einen Kreis als Fläche haben. Den Sockel bildet der Körper mit den zwei größten Kreisen. Mittig darüber steht der ähnliche Körper, dessen Grund- und Deckfläche jedoch etwas kleiner ist. Die Spitze bildet der Kegel. Vor dem Sockel lehnt die Halbkugel, deren Kante die Mantelfläche mittig berührt.

17

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Die Figur besteht nur aus Körpern, die mindestens sechs Kanten besitzen. Ganz unten steht der kleine Quader auf seiner kleinsten Fläche. Mittig darüber steht der Kubus. Auf dessen oberen vier Ecken stehen die restlichen Körper, die etwas über den Körper herausragen. Rechts hinten steht der Körper mit den wenigsten Ecken in seiner Grundfläche. Die anderen stehen im Uhrzeigersinn geordnet, wobei die Anzahl der Ecken stetig zunimmt.

18

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Der kleine Quader wird mit der größten Fläche auf dem Tisch platziert. Auf ihm steht mittig der lange Zylinder, auf dessen Deckfläche die Kugel ausbalanciert wird. Links lehnt der Kubus an der oberen Kante des Quaders, sodass der Hohlraum ein Prisma mit einem rechtwinkligen Dreieck als Grundfläche bildet. Das gleiche wird auch rechts mit dem langen Quader gemacht.

19

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Berechne das Volumen des folgenden Körpers!



20

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Berechne das Volumen des folgenden Körpers!



21

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Berechne das Volumen des folgenden Körpers!



22

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Berechne das Volumen des folgenden Körpers!



23

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Berechne das Volumen des folgenden Körpers!



24

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Berechne das Volumen des folgenden Körpers!



25

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Berechne das Volumen des folgenden Körpers!



26

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Berechne das Volumen des folgenden Körpers!



27

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Berechne das Volumen des folgenden Körpers!



28

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Berechne das Volumen des folgenden Körpers!



29

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Berechne das Volumen des folgenden Körpers!



30

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Berechne das Volumen des folgenden Körpers!



31

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders





1

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

Lies die Baupläne deinem Gegenüber vor oder versuche sie anhand der Figuren selbst zu formulieren. Danach könnt ihr auf der Rückseite jeweils die Lösung anschauen. Für die Volumenberechnung der Körper misst du die benötigten Längen nach und rundest auf zwei Dezimalstellen. Natürlich kannst du das Material auch allein bearbeiten.

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



3

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



2

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



5

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



4

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



7

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



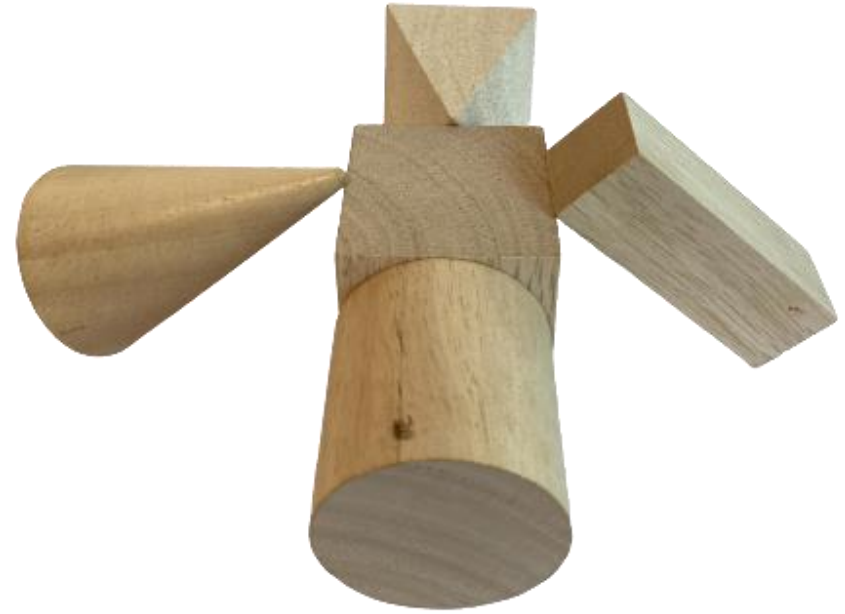
6

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



9

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



8

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



11

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



10

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



13

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



12

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



15

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



14

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



17

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



16

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



19

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders



18

©YouTube: Bewegtes Lernen – Schule mal anders

## Quader

$$V_Q = G \cdot h_K$$

$$V_Q = a \cdot b \cdot h_K$$

$$V_Q = 3,8\text{cm} \cdot 4,5\text{cm} \cdot 2,9\text{cm}$$

$$\underline{V_Q = 49,59\text{cm}^3}$$

21

## Kubus / Würfel

$$V_W = G \cdot h_K$$

$$V_W = a \cdot a \cdot h_K$$

$$V_W = 5\text{cm} \cdot 5\text{cm} \cdot 5\text{cm}$$

$$\underline{V_W = 125\text{cm}^3}$$

20

## Dreiecksprisma

$$V_{DP} = G \cdot h_K$$

$$V_{DP} = 0,5 \cdot g \cdot h \cdot h_K$$

$$V_{DP} = 0,5 \cdot 2,5\text{cm} \cdot 2,1\text{cm} \cdot 7,5\text{cm}$$

$$\underline{V_{DP} = 19,69\text{cm}^3}$$

23

## Quader

$$V_Q = G \cdot h_K$$

$$V_Q = a \cdot a \cdot h_K$$

$$V_Q = 2,5\text{cm} \cdot 2,5\text{cm} \cdot 7,5\text{cm}$$

$$\underline{V_Q = 46,88\text{cm}^3}$$

22

## Kegel

$$V_K = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h_K$$

$$V_K = \frac{1}{3} \cdot r^2 \cdot \pi \cdot h_K$$

$$V_K = \frac{1}{3} \cdot (2,5\text{cm})^2 \cdot \pi \cdot 7,5\text{cm}$$

$$\underline{V_K = 49,09\text{cm}^3}$$

25

## Pyramide

$$V_{Py} = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h_K$$

$$V_{Py} = \frac{1}{3} \cdot a \cdot a \cdot h_K$$

$$V_{Py} = \frac{1}{3} \cdot 5\text{cm} \cdot 5\text{cm} \cdot 7,4\text{cm}$$

$$\underline{V_{Py} = 61,67\text{cm}^3}$$

24

## Zylinder

$$V_Z = G \cdot h_K$$

$$V_Z = r^2 \cdot \pi \cdot h_K$$

$$V_Z = (2,5\text{cm})^2 \cdot \pi \cdot 5\text{cm}$$

$$\underline{V_Z = 98,17\text{cm}^3}$$

27

## Zylinder

$$V_Z = G \cdot h_K$$

$$V_Z = r^2 \cdot \pi \cdot h_K$$

$$V_Z = (1,2\text{cm})^2 \cdot \pi \cdot 7,5\text{cm}$$

$$\underline{V_Z = 33,93\text{cm}^3}$$

26

## Halb-Kugel

$$V_{HKu} = \frac{4}{3} \cdot r^3 \cdot 0,5$$

$$V_{HKu} = \frac{4}{3} \cdot (2,5\text{cm})^3 \cdot 0,5$$

$$\underline{V_{HKu} = 10,42\text{cm}^3}$$

29

## Kugel

$$V_{Ku} = \frac{4}{3} \cdot r^3$$

$$V_{Ku} = \frac{4}{3} \cdot (2,5\text{cm})^3$$

$$\underline{V_{Ku} = 20,83\text{cm}^3}$$

28

## Achteckprisma

$$V_{AP} = G \cdot h_K$$

$$V_{AP} = 8 \cdot 0,5 \cdot g \cdot h \cdot h_K$$

$$V_{AP} = 8 \cdot 0,5 \cdot 1\text{cm} \cdot 1,2\text{cm} \cdot 7,5\text{cm}$$

$$\underline{V_{AP} = 36\text{cm}^3}$$

31

## Sechseckprisma

$$V_{SP} = G \cdot h_K$$

$$V_{SP} = 6 \cdot 0,5 \cdot g \cdot h \cdot h_K$$

$$V_{SP} = 6 \cdot 0,5 \cdot 1,4\text{cm} \cdot 1,2\text{cm} \cdot 7,5\text{cm}$$

$$\underline{V_{SP} = 37,8\text{cm}^3}$$

30