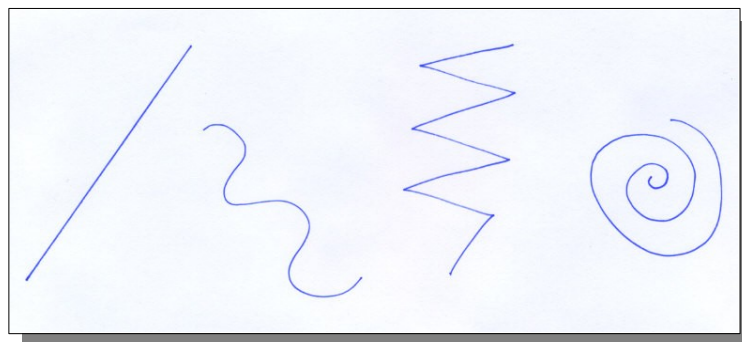


Ein-, Zwei- und Drei-Dimensionalität

1) Ein-Dimensional (1-D)

Wie sehen die Zeichnungen aus?	länglich, linear
Wie werden die Zeichnungen genannt?	Striche, besser: Linien
Wie viele Dimensionen gibt es somit?	1
Wie nennt man die Dimension?	Länge
Und was rechnet man aus?	Die Länge der Linie. [z. B. cm, m]

Beispiele:



Gerade

Schlange

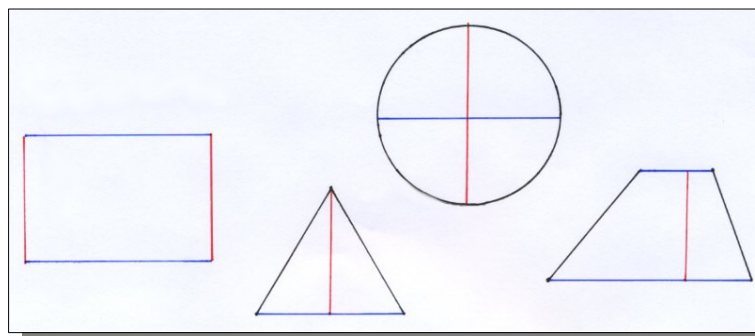
Strecke

Spirale

2) Zwei-Dimensional (2-D)

Wie sehen die Zeichnungen aus?	platt, flach
Wie werden die Zeichnungen genannt?	Flächen, besser: Figuren
Wie viele Dimensionen gibt es somit?	2
Wie nennt man die Dimensionen?	Länge und Breite (Höhe)
Und was rechnet man aus?	Den Umfang u , [z. B. cm, m] den Flächeninhalt A . [z. B. cm^2 , m^2]

Beispiele:



Rechteck

Dreieck

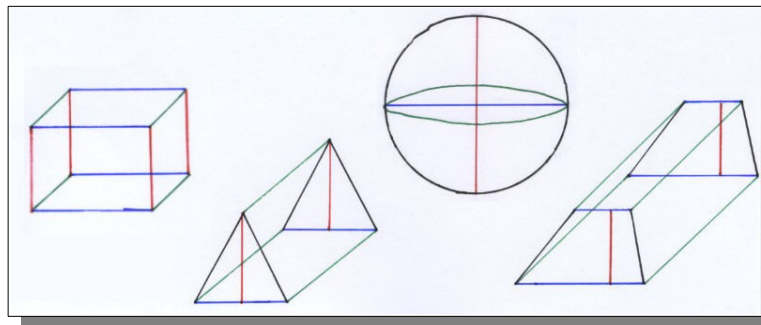
Kreis

Trapez

3) Drei-Dimensional (3-D)

Wie sehen die Zeichnungen aus?	tief, räumlich
Wie werden die Zeichnungen genannt?	Räume, besser: Körper
Wie viele Dimensionen gibt es somit?	3
Wie nennt man die Dimensionen?	Länge und Breite (Höhe) und Tiefe
Und was rechnet man aus?	Das Volumen V , [z. B. cm^3 , m^3] die Oberfläche O . [z. B. cm^2 , m^2]

Beispiele:



Quader Dreiecks-Prisma Kugel Trapez-Prisma

Anmerkung

Ein weiteres bekanntes Beispiel ist der Zylinder.

Legende

blaue Linie: a , die erste Dimension, die Länge
rote Linie: b , die zweite Dimension, die Breite (bzw. Höhe)
grüne Linie: c , die dritte Dimension, die Tiefe

schwarze Linien: Das sind zusätzliche Linien, die nicht genau die Dimensionslinien sind. Man kann die schwarzen Linien aber durch die Dimensionslinien ausdrücken. Daher: Nur die 3 Dimensionslinien sind wichtig.

Aufgabe

Erstelle aus einer Linie (1-D) zunächst eine Fläche/Figur (2-D) (z. B. Quadrat) und erweitere diese schließlich zu einem Körper (3-D) (z. B. Würfel)!

Lösung

Konstruktionsbeschreibung:

1. Zeichne zuerst eine Linie, die **Länge**.
2. Dann ergänze die zwei orthogonalen **Breitenlinien** (**Höhenlinien**).
3. Um eine Fläche (hier: Quadrat) zu erhalten, muss man die fehlende zweite **Längelinie** zeichnen.
4. Danach folgen die vier **Tiefenlinien** nach hinten.
5. Zuletzt fehlt nur noch eine zweite Fläche hinten, um den Körper (hier: Würfel) zu erhalten. Diese Fläche malt man wie unter 1. bis 3. beschrieben an die **Tiefenlinien** dran.

Fertig. Wir sehen: Der Würfel-Körper hat tatsächlich 3 Dimensionen: 4 **Längelinien**, 4 **Breitenlinien** (**Höhenlinien**) und 4 **Tiefenlinien**.

