

5 Geometrie: Vierecke, Strecken, Gerade und Halbgerade

1 Strecke, Gerade und Halbgerade

Der Museumsweg (---) rund um das Kloster Maulbronn hat eine Länge von ca. 8 km.
 → Nenne Gründe, warum der Weg nicht geradlinig verläuft.
 → Schätze die Weglänge von Schmie bis zur Mitte von Maulbronn.
 → Begründe zu zweit, ob man Maulbronn von Schmie aus auf direktem Wege erreichen kann.
 → Wie oft kreuzt der Museumsweg die Bundesstraße B35?

Merke
 Eine **Strecke** ist die geradlinige Verbindung zwischen zwei Punkten. Sie wird mit ihrem Anfangspunkt und ihrem Endpunkt bezeichnet. Man schreibt: \overline{AB} .
 Die Strecke \overline{AB} ist 3,5 cm lang. Schreibe: $\overline{AB} = 3,5 \text{ cm}$.
 So zeichnet man Strecken.

Eine **Gerade** hat keinen Anfangspunkt und keinen Endpunkt. Sie ist eine in beide Richtungen beliebig weit verlängerte Strecke. Geraden werden mit kleinen Buchstaben bezeichnet. Man schreibt: g .
 Man fest: „Gerade g “.
 Eine **Halbgerade** hat einen Anfangspunkt und keinen Endpunkt. Eine Halbgerade nennt man auch **Strahl**.
 So zeichnet man Geraden.

Beispiele
 a) Jeder der Punkte A, B, C, D und E ist mit allen anderen durch eine Strecke verbunden. Von jedem Punkt gehen also vier Strecken aus und in jedem Punkt enden vier Strecken.
 b) Die Strecke \overline{AB} und die Gerade g haben den Schnittpunkt S.
 c) Die Halbgerade m beginnt in Punkt P.

Tip: Punkte werden mit Großbuchstaben bezeichnet.
 Alles klar? Finden (2016)

1. Bezeichne die Punkte. Verbinde alle Punkte durch Strecken.
 2. Benenne alle Strecken. Miss ihre Längen.
 3. Wie viele Strecken und wie viele Geraden erkennst du?
 4. Verbinde alle Punkte und bezeichne die Strecken.
 5. Verbinde alle Punkte und bezeichne die Strecken. Markiere die Schnittpunkte.
 6. Auf der Geraden g liegen die Punkte C, D, E und F.
 7. Wie viele Strecken findest du?
 8. Wie viele Strecken, Geraden und Halbgeraden findest du?
 9. Zeichne drei Geraden in dein Heft, sodass auf dem Zeichenblatt:
 a) ein Schnittpunkt entsteht.
 b) zwei Schnittpunkte entstehen.
 c) zwei Schnittpunkte auf dem Blatt und ein Schnittpunkt außerhalb entstehen.

Die Lösungen zu „Alles klar?“ findest du auf Seite 208.

Ausgewählte Aufgabe: Klett Schnittpunkt 5 (Klassenstufe 5) S. 115: Nummer 5 (gelb)

Umgewandelte Aufgabenstellung:

Du hast 25 Minuten zum Bearbeiten der Aufgaben. Löse so viele Aufgaben wie möglich!
 Du bist in der Wahl der Aufgaben frei!



Wie viele Schnittpunkte entstehen, wenn du alle eingezeichneten Punkte durch Strecken verbindest?



Denk dir eine kurze Geschichte aus, in der die verschiedenen Punkte, mindestens eine Gerade, eine Strecke und eine Halbgerade vorkommen. Schreibe diese auf.



Beschreibe die Eigenschaften von:
 einer Geraden / einer Strecke / einer Halbgeraden!



Konstruiere mit den fünf vorgegebenen Punkten drei verschiedene Geraden. Erkläre wie viele Schnittpunkte entstehen!



Zeichne eine Figur, die nur aus Halbgeraden entsteht. Beschreibe, was dir auffällt.



Denk dir eine Aufgabe für deine Mitschüler aus. Nutze dafür die bereits gezeichneten Punkte.



Überlege, wie eine Strecke, ein Strahl und eine Gerade miteinander verwandt sind.