

Gerade - Gerade

Spickzettel Aufgaben Lösungen **PLUS** Lernvideos

Mit dem Abstand zwischen zwei Geraden g und h ist der kürzeste Abstand zwischen diesen beiden Geraden gemeint. Um diesen bestimmen zu können, ist es zuerst nötig die gegenseitige Lage der Geraden zu kennen. Wir unterscheiden diese vier Möglichkeiten:

1. Die beiden Geraden sind **identisch** $\Rightarrow$ der Abstand ist null
2. Die beiden Geraden **schneiden sich** $\Rightarrow$ der Abstand ist null
3. Die beiden Geraden sind **parallel** $\Rightarrow$ der Abstand zwischen den parallelen Geraden entspricht dem Abstand eines beliebigen Punkts P auf g zur Gerade h
4. Die beiden Geraden sind **windschief** $\Rightarrow$ der Abstand wird mit Hilfe einer Hilfsebene berechnet

Vorgehen mit einer Hilfsebene

1. Stelle eine **Hilfsebene** in Parameterform auf. Diese Hilfsebene enthält eine der Geraden g und verläuft parallel zur anderen Geraden h . Wähle also als Spannvektoren die beiden Richtungsvektoren der Geraden und als Stützvektor den Stützvektor von g .
2. Bestimme eine Hilfsgerade, die senkrecht auf der Hilfsebene steht und die andere Gerade h schneidet. Dazu kannst du den Normalenvektor der Ebene als Richtungsvektor und den Stützvektor von h als Stützvektor verwenden.
3. Bestimme den Schnittpunkt der Hilfsgeraden und der Hilfsebene.
4. Berechne den Abstand zwischen Schnittpunkt und dem Stützpunkt von h . Dieser Abstand entspricht dem Abstand der windschiefen Geraden.

