



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Lagebeziehungen im Raum – Beispiel Flugzeugkollision



- 1 Beschreibe, wie überprüft wird, ob die Flugzeuge kollidieren könnten.
- 2 Bestimme den gemeinsamen Punkt der gemeinsamen Flugbahnen.
- 3 Gib an, ob die Flugzeuge kollidieren können.
- 4 Prüfe, ob das Flugzeug und der Wetterballon kollidieren.
- 5 Entscheide, ob das Flugzeug steigt oder sinkt und gib die Geschwindigkeit an.
- 6 Untersuche, ob der Adler die Maus fängt.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

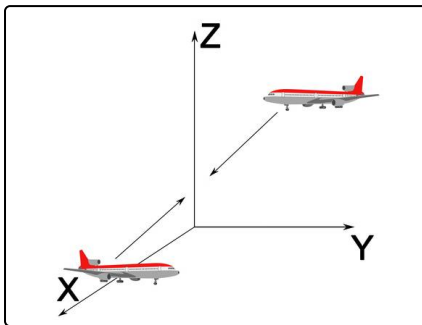


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Beschreibe, wie überprüft wird, ob die Flugzeuge kollidieren könnten.

Wähle die korrekten Aussagen aus.



Zwei Flugzeuge fliegen auf verschiedenen Bahnen entlang von Geraden  $f_1$  und  $f_2$ .

Wie kann man prüfen, ob die beiden Flugzeuge kollidieren können.

- Man muss die beiden Geradengleichungen gleichsetzen. A
- Durch dieses Gleichsetzen erhält man drei Gleichungen mit ebenso vielen Unbekannten. B
- Durch dieses Gleichsetzen erhält man drei Gleichungen mit zwei Unbekannten. C
- Es genügt zwei Gleichungen zu lösen. D
- Wenn die beiden Geraden sich schneiden, kollidieren die Flugzeuge. E
- Die Flugzeuge kollidieren nur dann, wenn sie auch zum gleichen Zeitpunkt in dem Schnittpunkt ankommen. F



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Beschreibe, wie überprüft wird, ob die Flugzeuge kollidieren könnten.**

#### **1. Tipp**

Beachte: Ein Gleichungssystem wird nur dann gelöst, wenn alle Gleichungen gelöst werden.

---

#### **2. Tipp**

Wenn die Geraden sich nicht schneiden, können die Flugzeuge sicher nicht kollidieren.

---

#### **3. Tipp**

Der Schnittpunkt liegt auf jeder der beiden Geraden.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### **Beschreibe, wie überprüft wird, ob die Flugzeuge kollidieren könnten.**

**Lösungsschlüssel:** A, C, F

Da für die beiden Flugzeuge die Geradengleichungen gegeben sind, müssen diese gleichgesetzt werden. Damit wird herausgefunden, ob die Geraden einen gemeinsamen Punkt haben.

Nur in diesem Fall können die Flugzeuge überhaupt kollidieren.

Das so erhaltene Gleichungssystem besteht aus drei Gleichungen und zwei Unbekannten.

Mit zwei der drei Gleichungen findet man Lösungen für diese Unbekannten. Diese müssen aber auch noch die dritte Gleichung erfüllen.

Es genügt allerdings nicht, einen Schnittpunkt zu finden. Es muss auch noch geprüft werden, ob die Flugzeuge zum gleichen Zeitpunkt in dem Schnittpunkt eintreffen.