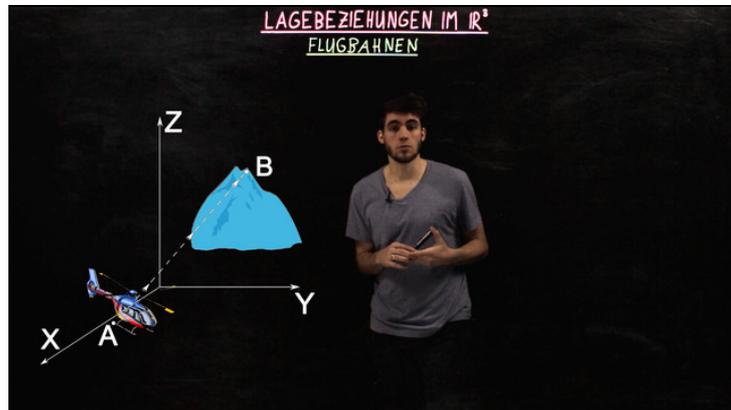




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofator.com](https://www.sofator.com)

# Lagebeziehungen im Raum – Beispiel Flugbahnen



- 1 **Bestimme die Ankunftszeit des Hubschraubers.**
- 2 Berechne die Geschwindigkeit des Hubschraubers.
- 3 Gib die Gleichung der Geraden an und prüfe, wann der Hubschrauber auf dem Berg landet.
- 4 Prüfe die folgenden Aussagen.
- 5 Untersuche den Flug des Adlers: Beantworte dabei einige Fragen.
- 6 Prüfe, ob der Adler und das Flugzeug kollidieren können.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

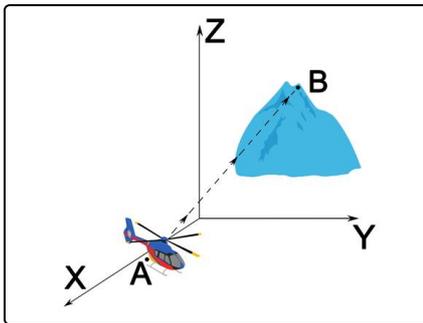


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofator.com](https://www.sofator.com)



## Bestimme die Ankunftszeit des Hubschraubers.

Wähle die korrekte Auskunftszeit aus.



Ein Hubschrauber startet im Punkt  $A$  um  $8^{00}$  Uhr und fliegt geradlinig in die Richtung eines Berges  $B(-7|28|2)$  entlang der Geraden

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 8 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0,2 \end{pmatrix}.$$

Dabei steht  $t$  für die Zeit in Minuten nach  $8^{00}$  Uhr.

**A**  
 $8^{05}$  Uhr

**B**  
 $8^{06}$  Uhr

**C**  
 $8^{07}$  Uhr

**D**  
 $8^{08}$  Uhr

**E**  
 $8^{09}$  Uhr

**F**  
 $8^{10}$  Uhr



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Ankunftszeit des Hubschraubers.

#### 1. Tipp

Setze den Ortsvektor von  $B$  in der Geradengleichung ein und löse die resultierende Gleichung.

---

#### 2. Tipp

Der Punkt  $B$  liegt auf der Geraden. Das bedeutet: Du findest einen Wert für  $t$ , für welchen

$$\vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ 8 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0,2 \end{pmatrix}$$

ist.

---

#### 3. Tipp

Dieses  $t$  ist die Zeit in Minuten, die seit dem Start vergangen ist.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Ankunftszeit des Hubschraubers.

**Lösungsschlüssel:** F

Setze den Ortsvektor des Punktes  $B$  in der Geradengleichung ein:

$$\begin{pmatrix} -7 \\ 28 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 8 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0,2 \end{pmatrix}$$

Die erste Gleichung lautet  $-7 = 3 - t$ . Es werden sowohl  $t$  als auch  $7$  addiert. Dies führt zu  $t = 10$ .

Löst dieses  $t$  auch die beiden anderen Gleichungen?

- $28 = 8 + 10 \cdot 2$  ✓
- $2 = 0 + 10 \cdot 0,2$  ✓

Das bedeutet nach 10 Minuten, also um  $8^{10}$  Uhr, erreicht der Hubschrauber den Berg.