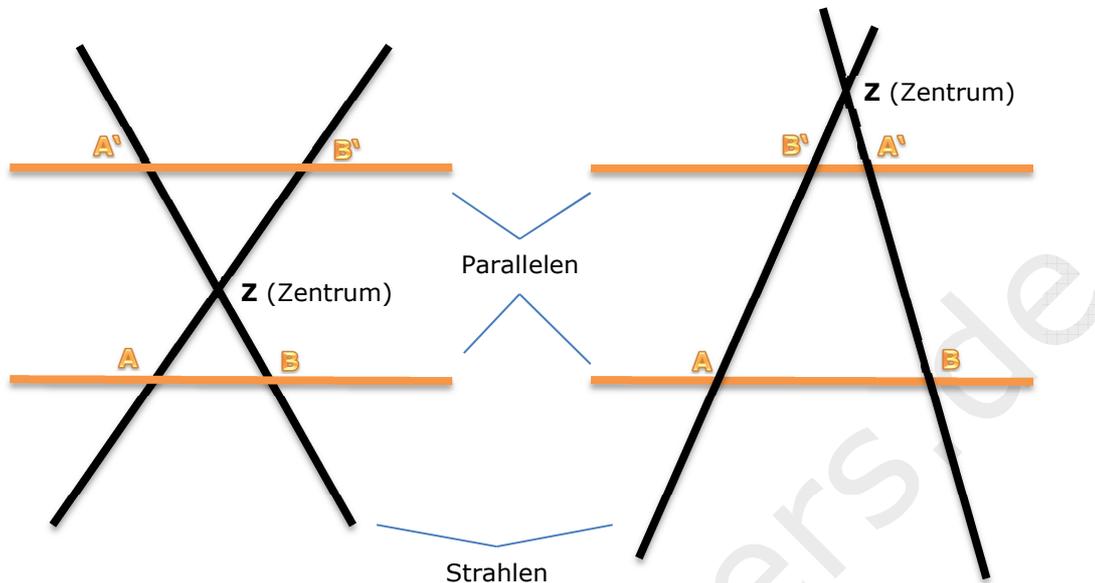


# ÜBERSICHTSBLATT: STRAHLENSÄTZE

Wann gelten die Strahlensätze?



## 1. Strahlensatz

Der erste Strahlensatz gibt Aussage über die Verhältnisse der Strahlen.

Werden 2 Geraden, die sich schneiden, von zwei Parallelen geschnitten: dann verhalten sich beliebige Abschnitte auf der einen Geraden wie die entsprechenden Abschnitte auf der anderen Geraden.

$$\frac{\overline{ZA}}{\overline{ZA'}} = \frac{\overline{ZB}}{\overline{ZB'}}$$

$$\frac{\overline{ZB}}{\overline{BB'}} = \frac{\overline{ZA}}{\overline{AA'}}$$

## 2. Strahlensatz

Der zweite Strahlensatz gibt Aussage über die Verhältnisse der Parallelen.

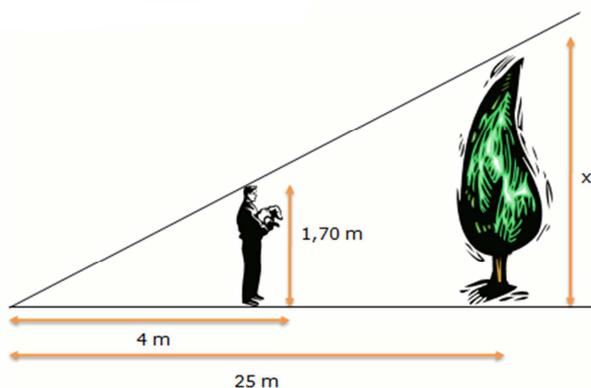
Werden 2 Geraden, die sich schneiden, von zwei Parallelen geschnitten: dann verhalten sich die Parallelabschnitte zwischen den Geraden zueinander wie die Abschnitte der vom Scheitelpunkt aus gemessenen Geradenstücke.

$$\frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{ZA'}}{\overline{ZA}}$$

$$\frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{ZB'}}{\overline{ZB}}$$

## Anwendungsbeispiel:

Wir berechnen die Höhe eines Baums:



Durch den zweiten Strahlensatz wissen wir, dass sich die Längenverhältnisse zwischen den beiden Senkrechten Parallelen zu dem Waagerechten Strahl gleich verhalten. Wir rechnen also:

$$\frac{x}{1,7} = \frac{25}{4} \quad | \cdot 1,7$$

$$x = \frac{25}{4} \cdot 1,7 = 10,6 \text{ m}$$

Der Baum ist also **10,6 m** hoch.