
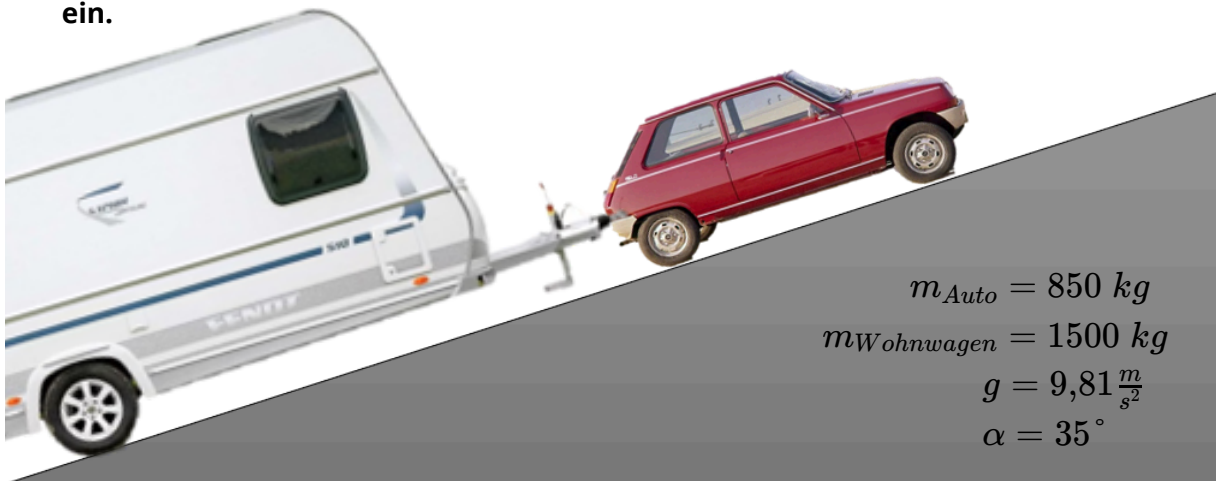


# Hangabtriebskraft

 In steilem Gelände spielt die **Hangabtriebskraft** eine entscheidende Rolle. Sie bestimmt, wie stark ein Fahrzeug den Hang hinab beschleunigt. Auf diesem Arbeitsblatt wirst du lernen, wie diese Kraft wirkt und wie man sie berechnen kann – eine wichtige Grundlage für das Verständnis von Bewegung an Hängen und für den Bau deines eigenen Getriebefahrzeugs.

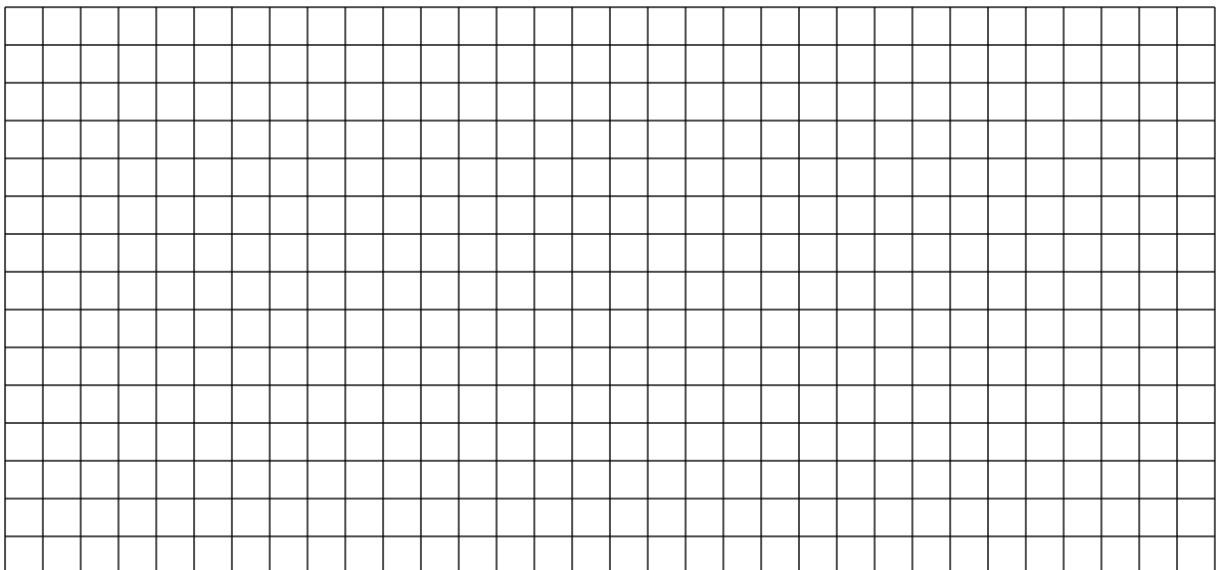
- 1 Das Auto hat es nicht geschafft, den Berg vollständig zu erklimmen und rutscht nun rückwärts den Hang hinunter.

**Zeichne alle auftretende Kräfte in den Schwerpunkt des herabrutschenden Autos ein.**



- 2 **Bilde das Kräfteparallelogramm und zeichne den Steigungswinkel  $\alpha$  ein.**

**Berechne alle auftretende Kräfte  $F_G, F_N$  und  $F_H$**



$$\sin(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}} \quad \cos(\alpha) = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}} \quad \tan(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$$

