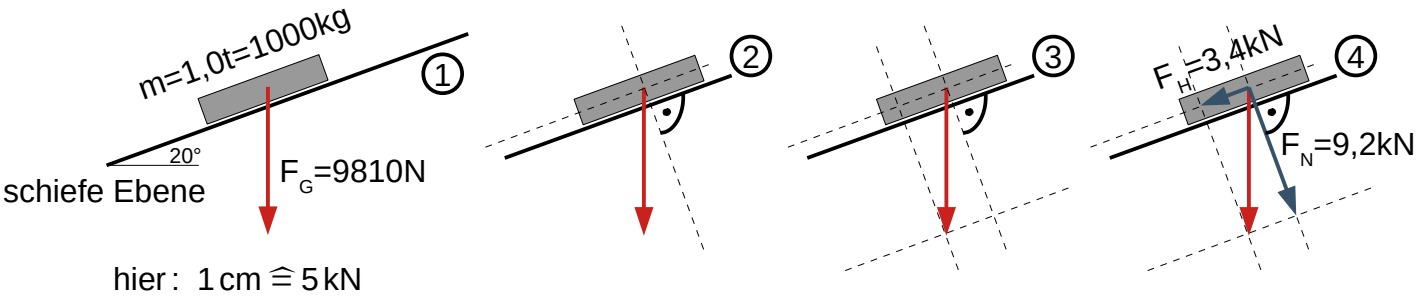
Zerlegung von Kräften: Hangabtriebskraft und Normalkraft

siehe auch Buch S. 134+135

Die Gewichtskraft F_G kann in Hangabtriebskraft F_H und Normalkraft F_N zerlegt werden.

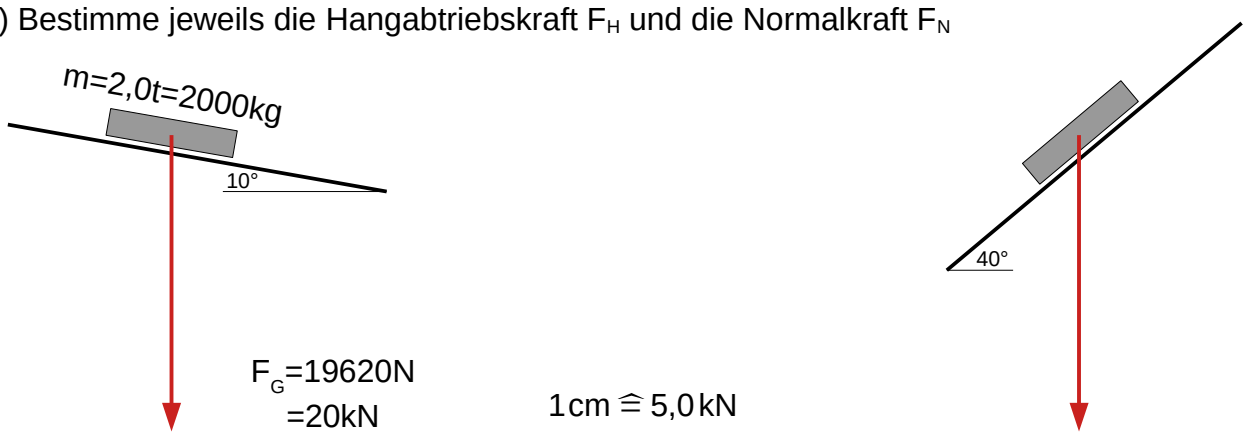


Grafisch zerlegt man die Gewichtskraft F_G in die Hangabtriebskraft F_H und die Normalkraft F_N wie folgt:

1. die Gewichtskraft F_G zeichnet man vom Schwerpunkt des Körpers beginnend senkrecht nach unten
2. durch den Angriffspunkt der Gewichtskraft F_G zeichnet man eine Parallele und eine Senkrechte zur schiefen Ebene
3. durch die Spitze der Gewichtskraft F_G zeichnet man ebenso eine Parallele und eine Senkrechte zur schiefen Ebene → es entsteht ein Parallelogramm
4. Die Seiten des Parallelogramms ergeben nun die Hangabtriebskraft F_H (parallel zur Ebene) und die Normalkraft F_N (senkrecht zur Ebene).
   VORSICHT: Die Summe der Beträge der Hangabtriebskraft F_H und der Normalkraft F_N ist nicht gleich der Gewichtskraft F_G: $F_H + F_N \neq F_G$

<u>Aufgaben</u>:

Ein Wagen (Masse m=2,0t) steht auf zwei unterschiedlichen schiefen Ebenen
a) Bestimme jeweils die Hangabtriebskraft F_H und die Normalkraft F_N



b) Ein Wagen (Masse m=1,5t) steht auf einem Hang (Neigung 15°). Bestimme grafisch die Hangabtriebskraft F_H und die Normalkraft F_N.