

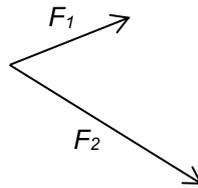
Kräfteaddition

Kräfte sind vektorielle Größen. Deshalb kann man sie nicht einfach wie Zahlen zusammenzählen - es muss auch die Richtung berücksichtigt werden.

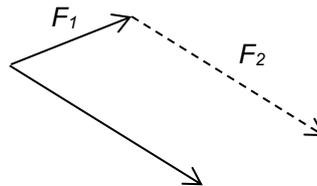
Wenn mehrere Kräfte an einem Punkt angreifen, kann man sie durch die **Resultierende** (oder Ersatzkraft) ersetzen.

Vorgehen:

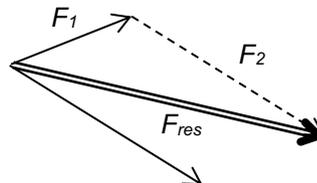
1. F_1 und F_2 zeichnerisch als Pfeile darstellen



2. Die Pfeile aneinandersetzen. Der Anfangspunkt von F_2 kommt an die Spitze von F_1 (oder umgekehrt).



3. Einen Pfeil vom Anfangspunkt von F_1 zur Spitze von F_2 zeichnen. Dieser Pfeil entspricht der Resultierenden (oder Ersatzkraft) von F_1 und F_2 .



F_1 und F_2 sind **Komponenten** (Teilkräfte)

F_{res} ist die **Resultierende** (Ersatzkraft)

Ebenso kann jede Kraft durch (beliebige) Komponenten ersetzt werden.

☞ **Wenn $F_{res} = 0$ ist, dann herrscht Kräftegleichgewicht.**

Internet:

Gehe zur Webseite

https://phet.colorado.edu/sims/html/vector-addition/latest/vector-addition_de.html

und wähle «2D erkunden». Ein Fenster geht auf. Experimentiere mit den Pfeildarstellungen der Vektoren. Wenn du bei «Summe» ein Häkchen setzt, zeigt es dir die Pfeildarstellung des resultierenden Vektors an.