

# Kräfteaddition

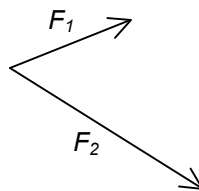
Kräfte sind vektorielle Grössen. Deshalb kann man sie nicht einfach wie Zahlen zusammenzählen - es muss auch die Richtung berücksichtigt werden.

## Zusammensetzen von Kräften

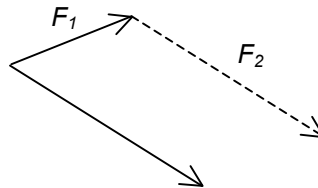
Wenn mehrere Kräfte an einem Punkt angreifen, kann man sie durch die **Resultierende** (oder Ersatzkraft) ersetzen.

### Vorgehen:

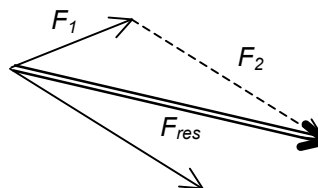
1.  $F_1$  und  $F_2$  zeichnerisch darstellen



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** (Teilkraften)

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

Ebenso kann jede Kraft in Komponenten zerlegt werden. Diese ersetzen dann die ursprüngliche Kraft.

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