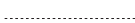


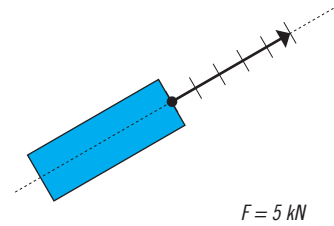


Darstellen von Kräften

2.1 Darstellen von Kräften

Die Wirkung einer Kraft ist bestimmt, wenn wir folgende Punkte kennen:

- Wirkungslinie 
- Richtung und Angriffspunkt 
- Grösse (als Vektor dargestellt) 



$F = 5 \text{ kN}$

Vektoren

Die Kraft kann also grafisch dargestellt und auch grafisch ermittelt werden. Die Länge des Pfeils entspricht dabei dem Betrag des

Vektors, wobei die Grösse der Kraft in einem bestimmten Massstab gezeichnet wird. (z. B. $1 \text{ cm} = 1 \text{ kN}$).

Grafische Lösungen

2.2 Grafische Lösungen

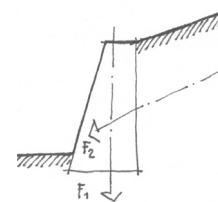
Vektorsumme – Resultierende

Mit Hilfe der Vektoren kann die Wirkung von zwei oder mehreren Kräften auf einen Punkt grafisch ermittelt werden. Dargestellt wird die jeweilige Situation im Lageplan, ermittelt wird die Vektorsumme im Kräfteplan, indem die Vektoren grafisch dargestellt und aneinander gereiht werden. Die Reihenfolge der Kräfte spielt dabei keine Rolle.

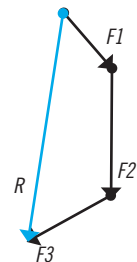
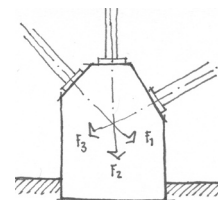
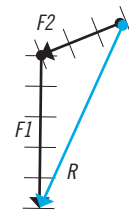
Die Resultierende (R) ergibt sich durch die Verbindungslinie vom Anfangspunkt der ersten Kraft zum Endpunkt der letzten Kraft.

Beispiele:

Lageplan



Kräfteplan

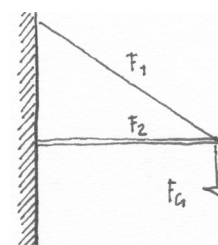


Zerlegen einer Kraft in zwei Richtungen

Umgekehrt kann eine Kraft in zwei Teilkraften zerlegt werden, indem im Kräfteplan durch den Anfangspunkt der bekannten Kraft eine Richtung, durch den Endpunkt die andere Richtung abgetragen wird. Durch den Schnittpunkt ergeben sich die gesuchten Grössen der zwei Kräfte.

Die Richtung der zwei gesuchten Kräfte ergibt sich, indem die Pfeile weg vom Anfangspunkt auf den Endpunkt gerichtet sind.

Kräfteplan



Lageplan

