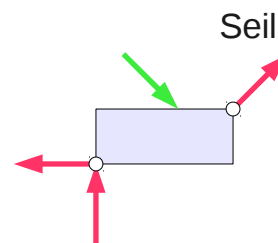
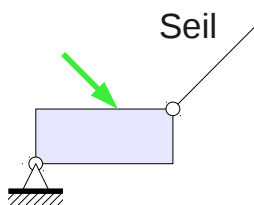
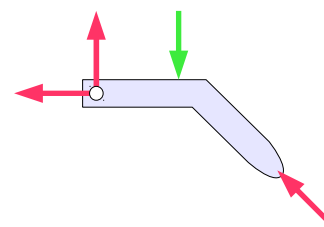
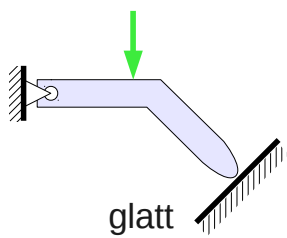
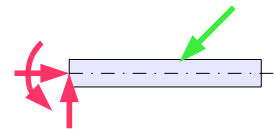
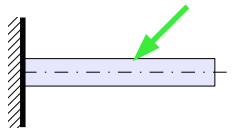
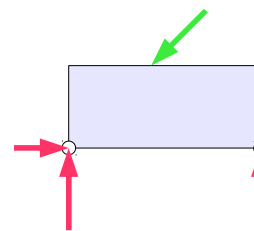
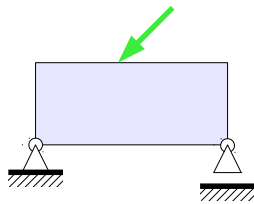


Freischnitt

Lager



Bedingung für statisch bestimmtes Tragwerk

Ebene mehrteilige Tragwerke:

N = Anzahl der Bauteile

L = Summe der Lagerwertigkeiten

Z = Summe der Zwischenreaktionen

$$L + Z = 3N$$

Ebene Fachwerke:

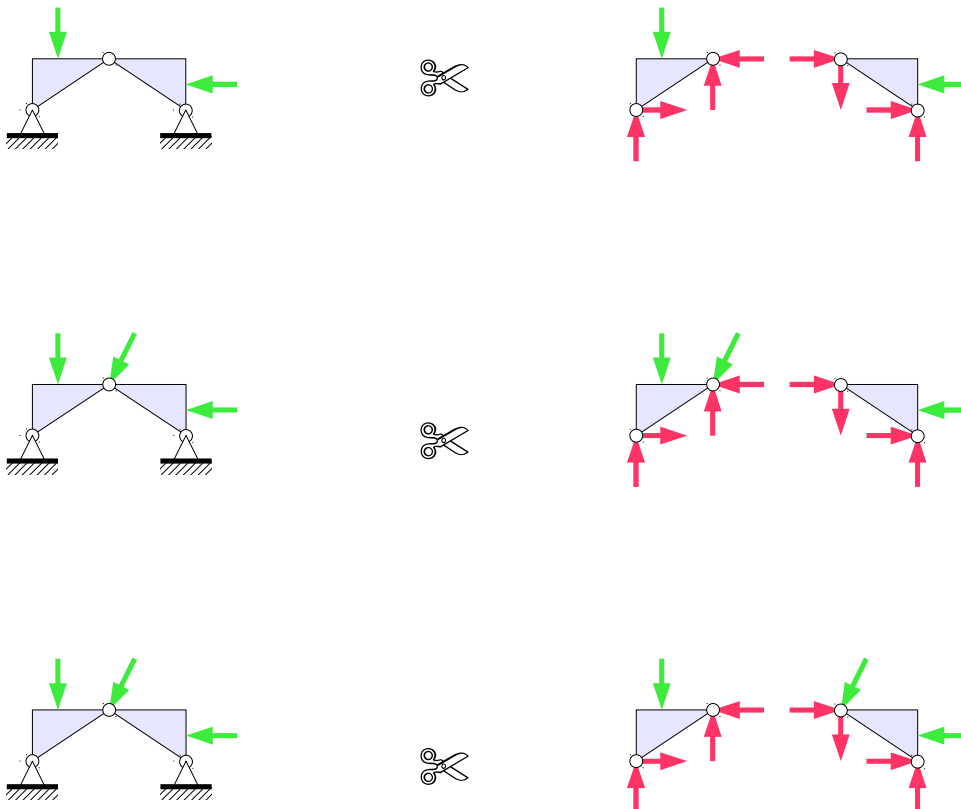
K = Anzahl der Knoten

L = Summe der Lagerwertigkeiten

S = Anzahl der Stäbe

$$S + L = 2K$$

Gelenkkräfte

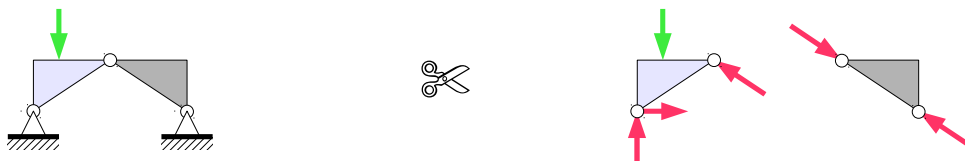


An den beiden Schnittpunkten sind entgegengesetzt gleich große Gelenkkräfte einzuzeichnen. Beim Zusammenbau müssen sich die Kräfte aufheben.

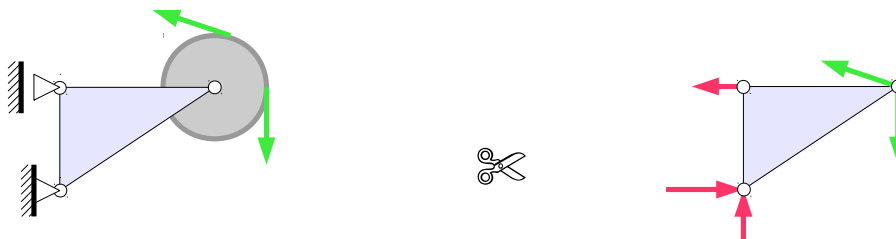
Greift an einem Gelenk eine äußere Kraft an, so kann sie beim Freischnitt entweder an dem einen oder dem anderen Schnittpunkt eingezeichnet werden.

Tragwerkselemente

Pendelstütze: 2 Gelenke, keine äußere Kraft



Reibungsfrei gelenkig gelagerte Rolle:



Arbeitsschritte

1. Überprüfen, ob das Tragwerk statisch bestimmt ist
2. Rollen entfernen, Pendelstützen identifizieren
3. Ein Teilsystem mit der kleinsten Anzahl unbekannter Kräfte freischneiden
4. Aufstellen der drei Gleichgewichtsbedingungen: Es empfiehlt sich, mit einem Momentengleichgewicht um den Schnittpunkt der Wirkungslinien von zwei unbekanntem Kräften zu beginnen.
5. Wiederholen der Schritte 3 und 4, bis alle unbekanntem Kräfte und Momente ermittelt sind.