

# STATIK

statisch unterbestimmt (wackelt)	statisch bestimmt	statisch überbestimmt (klemmt)
Bindungen < 3 * Körper	Bindungen = 3 * Körper	Bindungen > 3 * Körper

Schnittgrößen			
$\int dx + C \rightarrow M_b(x) \xrightarrow{\frac{d}{dx}}$ $\int dx + C \rightarrow F_Q(x) \xrightarrow{\frac{d}{dx}}$ $\int dx + C \rightarrow q(x) \xrightarrow{\frac{d}{dx}}$	$M_b = ax + b$	$M_b = ax^2 + bx + c$	$M_b = ax^3 + bx^2 + cx + d$
	$F_Q = c$	$F_Q = ax + b$	$F_Q = ax^2 + bx + c$
	$q = 0$	$q = c$	$q = ax + b$
	$F = \rho g A * l$ $M = F * x$	$F_{Res} = q_0 * l$ $M = F * x$ $x = l/2$	$F = \frac{q_0 * l}{2}$ $M = F * x$ $x = l/3$

## Reibung

### Haften

**Haftreibung**  
 $F_R \leq \mu_0 * F_N$   
 $\alpha > \beta$

**Seilreibung**  
 $S_1 \leq S_2 * e^{\mu\alpha}$

Bei kleinster Störung Übergang Haften - Gleiten

### Gleiten

**Gleitreibung**  
 $F_R = \mu * F_N$   
 $\alpha < \beta$

**Seilreibung**  
 $S_1 = S_2 * e^{\mu\alpha}$

### Rollen

**Rollreibung**  
 $F_R = \mu_r * F_N$

$$\mu_r = \frac{f \text{ (Hebelarm)}}{R \text{ (Radius)}}$$

Normalspannung $\sigma$			Schubspannung $\tau$			
Zug / Druck	Reine Biegung	Stabilität (Knicken)	Torsion	Querkraft-Schub bei Biegung	Scherbeanspruchung	Flächenpressung