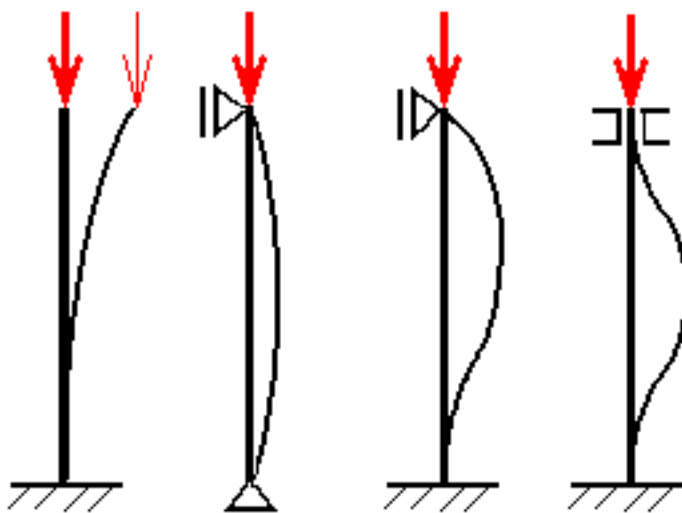


Außendurchmesser	$D := 127 \cdot \text{mm}$	
Wandstärke	$s := 6.3 \cdot \text{mm}$	
Innendurchmesser	$d := D - 2 \cdot s$	
Trägheitsmoment	$I := \frac{\pi}{4} \left[\left(\frac{D}{2} \right)^4 - \left(\frac{d}{2} \right)^4 \right]$	$I = 4.362 \times 10^{-6} \text{ m}^4$
Trägerlänge	$l := 3 \cdot \text{m}$	
E-Modul	$E := 210 \cdot 10^3 \cdot \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	
Knickkraft	$F_k(\alpha) := \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{(\alpha \cdot l)^2}$	

Lösungen



Fall 1

Fall 2

Fall 3

Fall 4

$$F_k(2) = 251.143 \times 10^3 \text{ N}$$

$$F_k(1) = 1.005 \times 10^6 \text{ N}$$

$$F_k(0.7) = 2.05 \times 10^6 \text{ N}$$

$$F_k(0.5) = 4.018 \times 10^6 \text{ N}$$