

## Stäbe nach Theorie II-ter Ordnung Knicken von Stäben: Die vier Eulerfälle



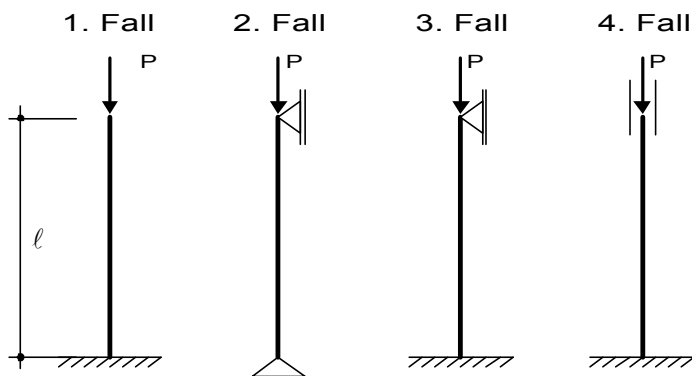
### Systemkennwerte:

Abmessungen  $l := 6 \cdot \text{m}$

Stabkennwerte:  $I := 4000 \cdot \text{cm}^4$   $E := 2.1 \cdot 10^8 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

Belastung:  $P := 100 \cdot \text{kN}$

$i := 1, 2, \dots, 4$



Knicklängen:  $s_{k1} := 2 \cdot l$   $s_{k2} := l$   $s_{k3} := 0.699 \cdot l$   $s_{k4} := \frac{l}{2}$   
 $s_{k1} = 12 \text{ m}$   $s_{k2} = 6 \text{ m}$   $s_{k3} = 4.19 \text{ m}$   $s_{k4} = 3 \text{ m}$

### Verzweigungslastfaktor

$\eta_{ki} := \frac{E \cdot I \cdot \pi^2}{P \cdot (s_{ki})^2}$   $\eta_{k1} = 5.76$   $\eta_{k2} = 23.03$   $\eta_{k3} = 47.13$   $\eta_{k4} = 92.12$

### Verzweigungslasten:

$P_{ki} := \eta_{ki} \cdot P$   $P_{k1} = 576 \text{ kN}$   $P_{k2} = 2303 \text{ kN}$   $P_{k3} = 4713 \text{ kN}$   $P_{k4} = 9212 \text{ kN}$