

# Statik

## Aufgabe 7b

*Themenschwerpunkte:*

*Haftreibung, Reibungsbehafetes Auflager, Selbsthemmung, Schnittreaktionen*

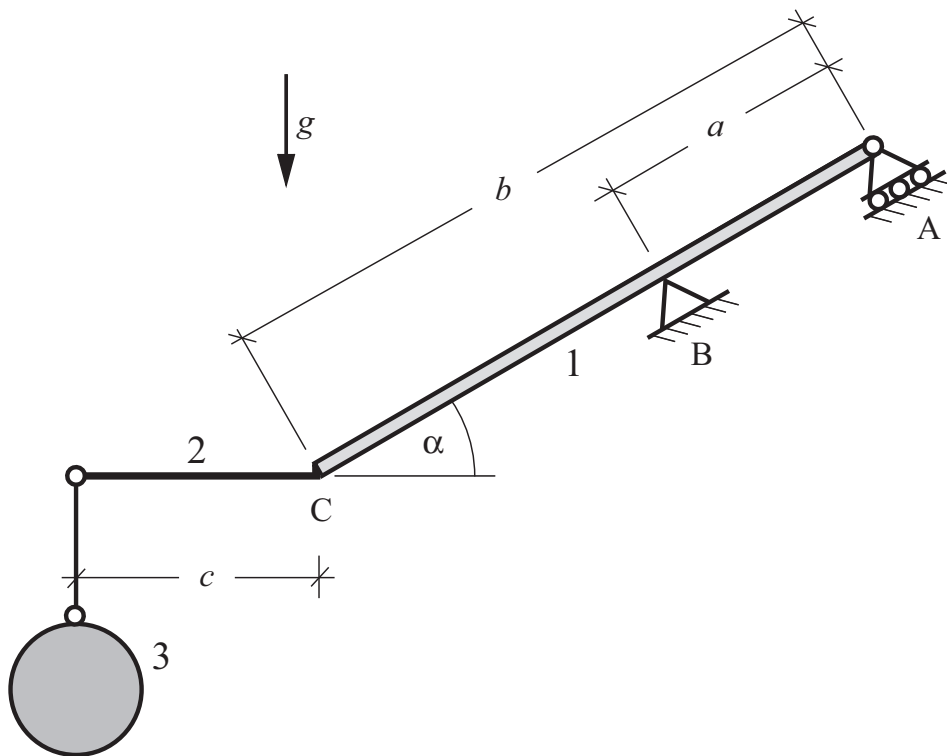
Ein schwerer Balken 1 ist bei A gelagert und stützt sich bei B gegen das Fundament. Am Balken ist bei C ein Hebel 2 angeschweißt, der eine Last 3 hält. Das Gebilde soll durch die Reibung im Lager B im Gleichgewicht gehalten werden.

Annahmen: Der Balken besteht aus homogenem Material mit konstantem Querschnitt. Das Gleitlager bei A und die Gelenke seien reibungsfrei. Der Hebel 2 sei gewichtslos.

Geg.:  $b, c, \alpha, \vec{G}_1, \vec{G}_3, \mu_H, (\vec{g})$

Richtung und Richtungssinn der Kräfte nach Skizze.

Zahlenwerte:  $b = 1 \text{ m}, c = 30 \text{ cm}, \alpha = \frac{\pi}{6}, G_1 = 200 \text{ N}, G_3 = 100 \text{ N}, \mu_H = 0,3$



Ges.:

- Wie groß darf der Lagerabstand  $a$  für Gleichgewicht höchstens sein?
- Längskraft-, Querkraft-, Biegemomentenverlauf im Balken 1 als Funktion des Abstands  $a$  für Gleichgewicht!