

## Dynamik

### Aufgabe 3c

*Themenschwerpunkte: Massenpunkt, 2. Newtonsches Gesetz*

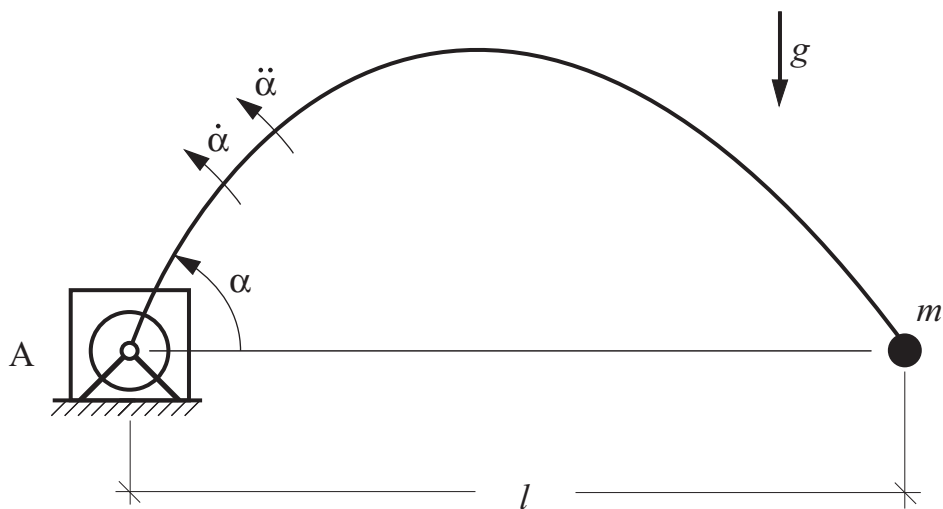
Ein Massenpunkt befindet sich im Schwerfeld der Erde und ist an einem gekrümmten Balken befestigt, der sich um ein mit dem Moment  $\vec{M}_A$  im Gegenuhrzeigersinn angetriebenes Gelenk A dreht. In der gezeichneten Lage sind Winkelgeschwindigkeit  $\dot{\alpha}$  und Winkelbeschleunigung  $\ddot{\alpha}$  des Balkens bekannt.

Annahmen: Der Balken sei starr und masselos, das Gelenk reibungsfrei.

Geg.:  $l, \dot{\alpha}, \ddot{\alpha}, \vec{M}_A, \vec{g}$

Richtungen und Richtungssinn der Vektoren nach Skizze.

Zahlenwerte:  $l = 2 \text{ m}, \dot{\alpha} = 4 \text{ s}^{-1}, \ddot{\alpha} = -3 \text{ s}^{-2}, M_A = 30 \text{ Nm}, g = 9,81 \text{ m/s}^2$



Ges.:

- Die Masse  $m$  in der skizzierten Lage!
- Die Auflagerreaktionen bei A!