

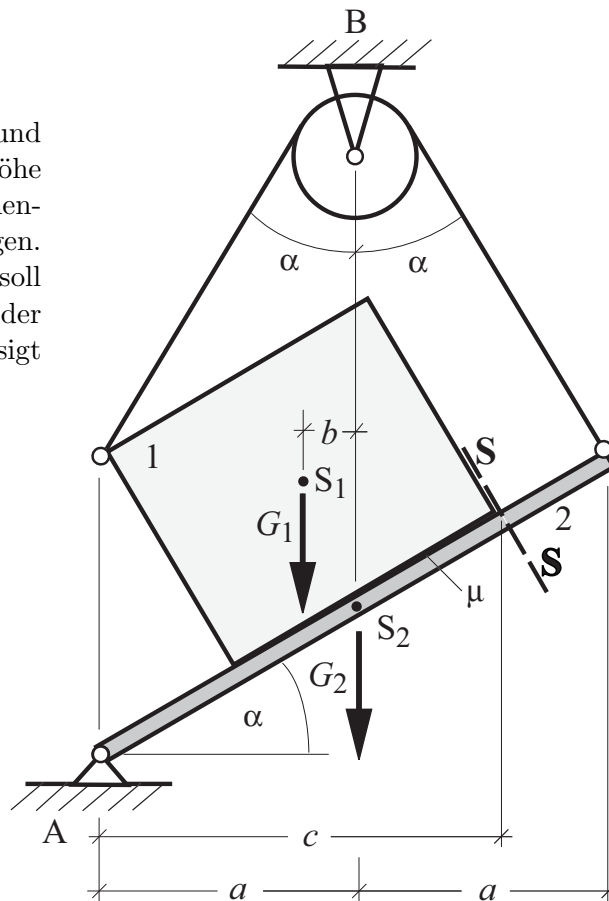
Aufgabe S1 F12

Das skizzierte System wird durch die Eigengewichte \vec{G}_1 und \vec{G}_2 der Bauteile 1 und 2 belastet. Das Bauteil 2 ist bei A gelenkig gelagert. Zwischen dem Quader 1 und dem Bauteil 2 soll ausreichend Haftreibung das System stabilisieren. Außerdem werden die Bauteile 1 und 2 durch ein Seil gehalten.

Annahmen:

Alle Gelenke seien reibungsfrei und ihre Ausdehnung sowie die Höhe des Balkens und die Lagerdimensionen sind zu vernachlässigen. Das Gewicht aller Bauteile soll gegenüber den Gewichten der Bauteile 1 und 2 vernachlässigt werden.

Geg.: $a, b, c, \alpha, \vec{G}_1, \vec{G}_2$



Ges.: Bestimmen Sie für Gleichgewicht

- die Auflagerreaktion bei A und die Seilkraft!
- die Gelenkkräfte in der Achse der Rolle!
- die Normalkraft und die Reibkraft zwischen den Bauteilen 1 und 2!
- den Kraftangriffspunkt der Normalkraft (Abstand d zum Schwerpunkt S_2)!
- den minimal notwendigen Haftreibungskoeffizienten μ_{\min} ! Tritt Selbsthemmung im System auf?
- die Schnittreaktionen im eingezeichneten Schnitt S:S am Ort unmittelbar rechts neben dem Quader!