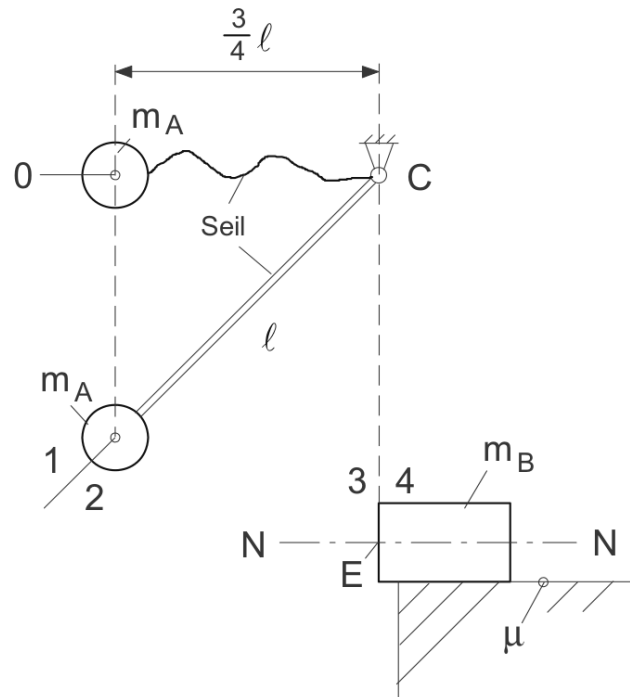


Eine Kugel mit der Masse m_A , die als Massenpunkt angenähert werden kann, ist über ein schlaffes Seil mit dem Lager C verbunden. Die Kugel wird lt. Skizze aus der Horizontalen im Abstand $3/4l$ vom Lager losgelassen. Das Seil wird als undeformierbar angenommen, so dass bei der Straffung ein plastischer Stoß (Stoßziffer $\epsilon = 0$) auftritt. In der Vertikalen trifft das Fadenpendel anschließend vollkommen elastisch (Stoßziffer $\epsilon = 1$) auf einen Quader der Masse m_B und verschiebt diesen auf einer rauhen Ebene mit dem Reibungskoeffizient μ .

Geg.: $m_A = 2\text{kg}$, $m_B = 5\text{kg}$, $l = 1.2\text{m}$, $\mu = 0.3$



Ges.:

- Geschwindigkeit der Kugel unmittelbar vor der Seilstraffung.
- Geschwindigkeit der Kugel nach dem Straffungsstoß und Stoßantrieb auf das Lager C .
- Geschwindigkeit der Kugel unmittelbar vor dem Stoß mit dem Quader.
- Geschwindigkeiten von Kugel und Quader unmittelbar nach deren Stoß.
- Die Höhe auf welche die Kugel zurückpendelt und die Strecke um die der Quader verschoben wird.

Endergebnisse :

- $v_{A_1} = 3.95\text{ms}^{-1}$
- $v_{A_2} = 2.96\text{ms}^{-1}$, $S = 5.22\text{Ns}$
- $v_{A_3} = 4.09\text{ms}^{-1}$
- $v_{A_4} = -1.75\text{ms}^{-1}$, $v_{B_4} = 2.34\text{ms}^{-1}$
- $h_A = 0.156\text{m}$, $s_B = 0.93\text{m}$

Quelle: Aufgabe D30 (S. 345f.) aus J. Berger, Klausurentainer Technische Mechanik, 2. Auflage, 2008 Vieweg+Teubner, Wiesbaden