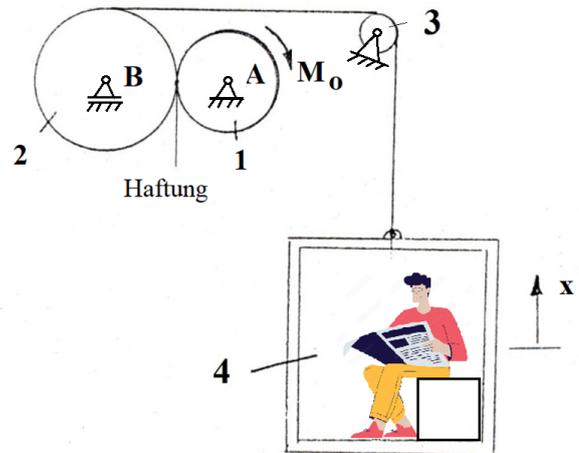


## Übung: d'Alembert – Freischneiden

1. Ein Student in einem Aufzug sahs und ruhig in der Zeitung las. Die Rolle 1 treibt Rolle 2 und masselos ist Rolle 3. Moment  $M_0$  treibt alles an,  $\ddot{x}$  man berechnen kann.

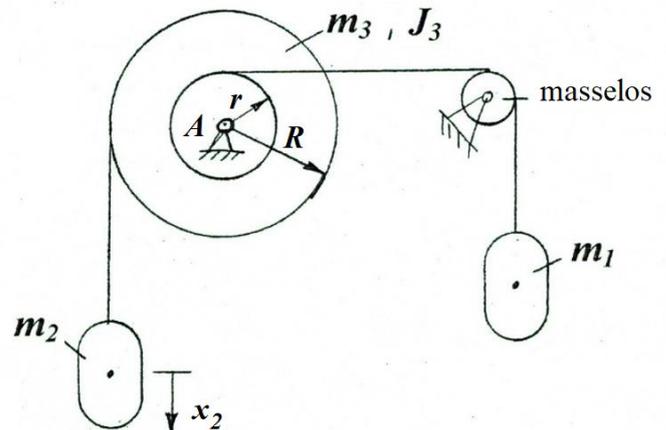


- Schneiden Sie die Massen 1, 2 und 4 frei und tragen Sie alle Kräfte ein.
- Aufschreiben der Zwangsbedingungen
- Aufstellen der Gleichgewichtsbedingungen an Masse 2.

Geg.:  $m_1, m_2, m_4, J_1, J_2$   
 $r_1, r_2, M_0$

2. Das skizzierte System wird aus der Ruhelage heraus losgelassen.

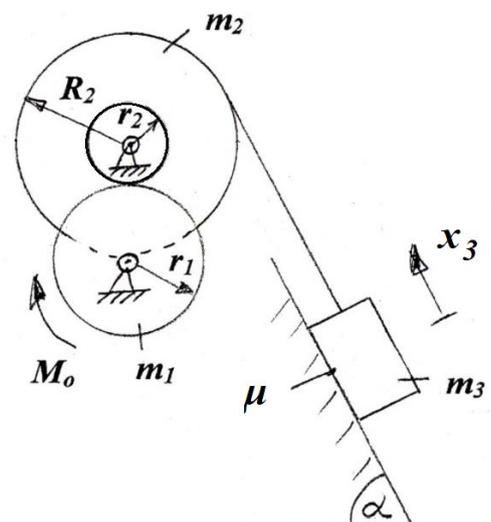
Schneiden Sie die Massen 1, 2 und 3 frei und tragen Sie alle Kräfte ein.



Geg.:  $m_1 = m_2 = m = 1 \text{ kg}$ ,  
 $m_3 = 3 \text{ kg}$ ,  $J_3 = 3 m_3 r^2$   
 $R = 2 r$ ;  $r = 50 \text{ mm}$

3. Ein elektrisches Hubwerk hebt über Antriebsrad 1 und Rad 2 eine Last 3 entlang einer schiefen Ebene.

- Schneiden Sie die 3 Massen frei und tragen Sie alle Kräfte ein.
- Aufschreiben der Zwangsbedingungen
- Aufstellen der Gleichgewichtsbedingungen an Masse 3



Geg.:  $m_1, m_2, m_3, J_1, J_2$   
 $r_1, r_2, R_2$   
 $M_0, \alpha, \mu$