

Momentekvationen

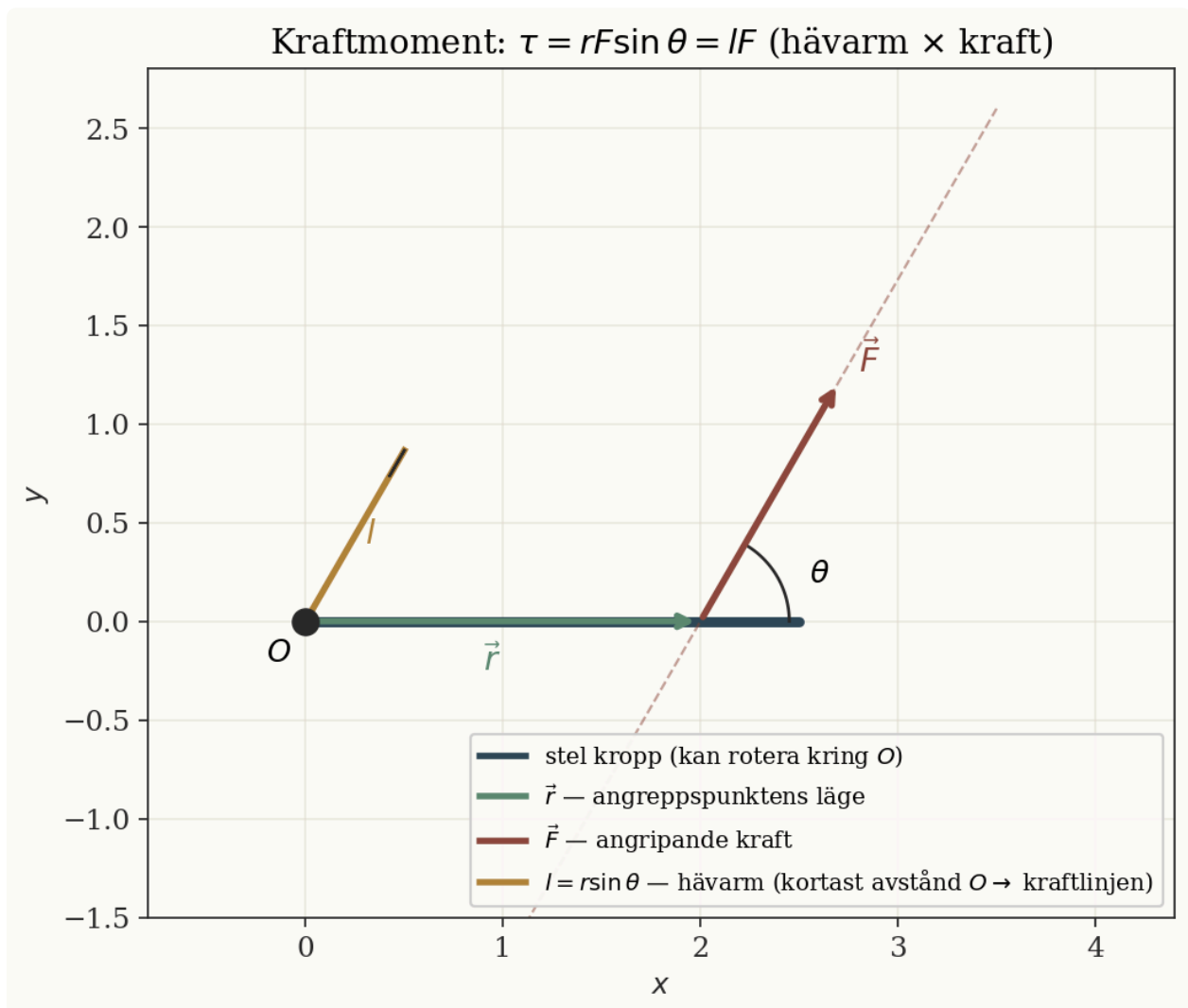
Jun 23, 2026, 1 min read

#fysik

#rotation

Kurs: F0006T Föreläsningar: Newtons lagar, Rotation, Masströghetsmoment

1. Kraftmoment



$$\tau_A = F \cdot l \implies \text{punkten } A \perp F$$

En kraft kan alltid flyttas i sin längdriktning.

 [Bild – kraftmoment >](#)

2. Momentlagen – härledning

 [Bild – stel kropp med massbit \$m_i\$ >](#)

Applicera Newtons andra lag på massbit m_i i tangentialriktningen:

$$\sum F_t = m_i \cdot a_{it} \implies F_{it} = m_i(r_i \cdot \alpha)$$

Momentbidraget från m_i kring z -axeln:

$$\tau_{iz} = r_i \cdot (m_i r_i \alpha) = m_i r_i^2 \cdot \alpha$$

Summera över alla delar:

$$\sum \tau_z = \sum \tau_{iz} = \left(\sum_i m_i r_i^2 \right) \alpha = I_z \cdot \alpha$$

$$\boxed{\sum \tau_z = I_z \cdot \alpha}$$

Newtons andra lag för rotation – linjära storheter byts mot rotationens motsvarigheter.

Momentlagen gäller endast kring

- Fix axel
- Masscentrum
- Momentancentrum

Inte kring någon annan rörlig axel.

 [Övning 10.6 >](#)

3. Lagerkrafter

[☰ Bild – storheter vid rotation kring fix axel \(Lehto fig. 7.1\) >](#)

Lagerkrafterna beräknas via NII för masscentrum efter att momentlagen lösts ut α .
Formelblad **FB4** (Fysika).

[☰ Övning M 7.4 >](#)

Läsning

- [10.2 Torque and Angular Acceleration for a Rigid Body](#)
- [M 7.1 Lagerkrafter](#)

Se även

- [Masströghetsmoment](#)
 - [Rotation](#)
 - [Allmän rörelse](#)
 - [Momentancentrum](#)
 - [Stötcentrum](#)
-