

## Ch. 11 Statisk likevekt

### Vi skal se på:

- Likevektsbetingelser:  
N1-translasjon og N1-rotasjon
- Eksempler

## Statisk likevekt = Statikk

Statikk er et viktig ingeniørfag:

- Brukonstruksjoner
- Takkonstruksjoner
- Bygninger
- Kraner
- Hjulakslinger
- m.m.m.

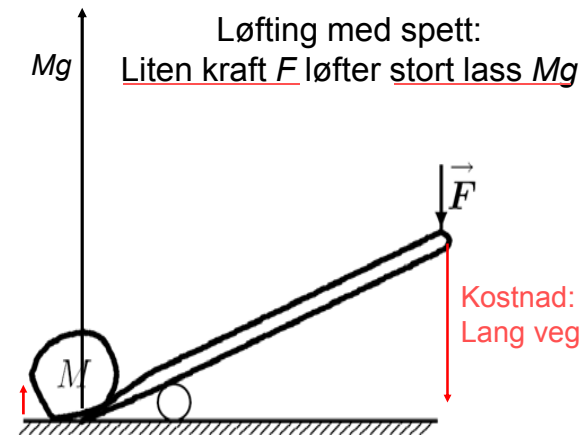
## Statisk likevekt

Krefter kan

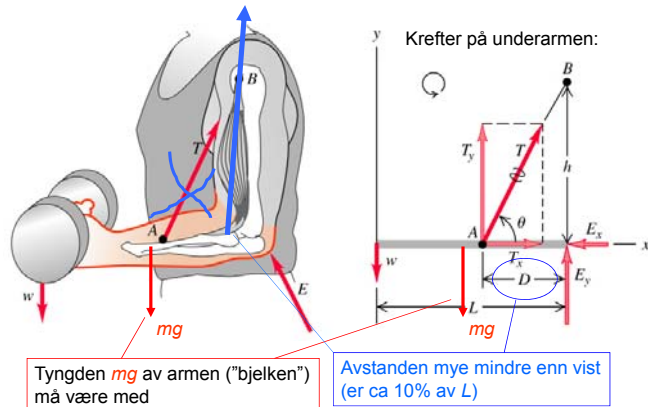
- gi akselerasjon:  $\sum F \neq 0$
- balansere hverandre:  $\sum F = 0, \sum \tau = 0$ , statikk
- gi deformasjon:  $\sum F = 0$  eller  $\sum F \neq 0$

Vi antar STIVE LEGEMER, dvs. udeformerbare

- Y&F kap. 11.1+2+3 (4+5 elastisitet ikke pensum)
- L & L kap. 7.1
- H&S kap. 4.6+4.7



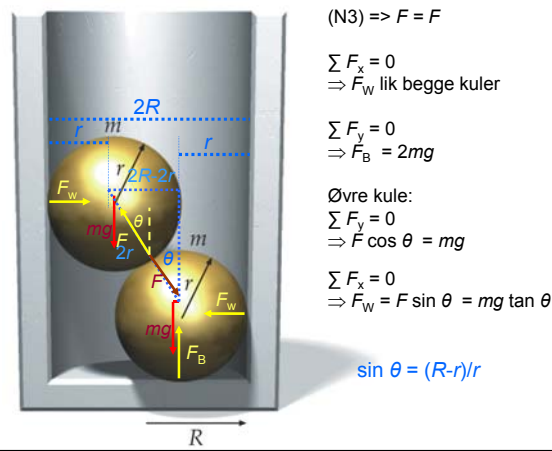
Biceps: Stor kraft  $T$  løfter liten vekt  $w$  over stor avstand  
(Ex. 11-4 i Y&F)



## Kap. 11 Statisk likevekt

- Definisjon kraftmoment:  
 $\tau = r \times F$ ,  $|r \times F| = r \cdot (\underbrace{\sin\theta}_{\text{eff. kraft}} \cdot F) = \underbrace{(r \cdot \sin\theta)}_{\text{eff. arm}} \cdot F$   
 Høyrehåndsregelen
- $Mg$  virker i tyngdepunkt = massefellespunkt
- Statisk likevekt:  
 Ingen translasjon  $\Rightarrow \Sigma F = 0$  for  $x, y$  og  $z$   
 Ingen rotasjon  $\Rightarrow \Sigma \tau = 0$  om enhver akse  
 - gjelder for hvert legeme involvert

Finn krefter mot vegg, bunn og mellom kulene  
(Y&F Oppg. 11-75)



Tipping av tom fyrstikkeske:

