

(FGT 14.4, AF 28.5) (YF 16)

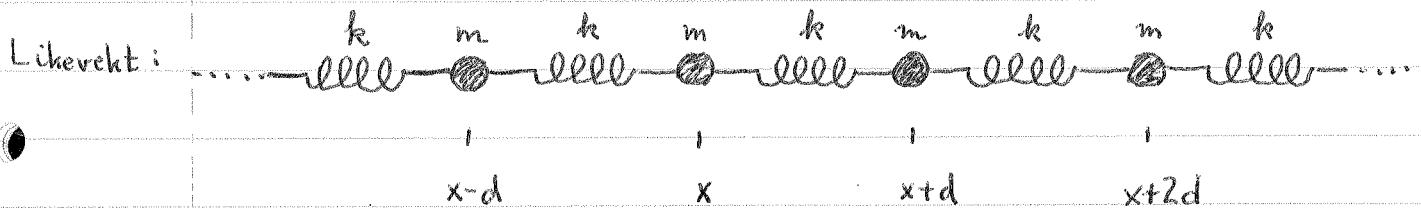
(LL 10.6, TM 15.2)

(31)

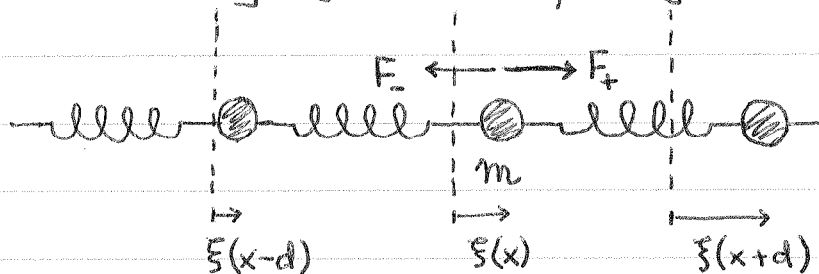
Longitudinale mekaniske bølger

Motivasjon: ønsker å beskrive og forstå f.eks. lydbølger i elastiske medier som luft, vann og faste stoffer

Modell: masse / fjær - transmisjonslinje



[Ikke bare leketøy: god modell for krystaller!]



$\xi(x)$ = utsving av masse ved posisjon x (~~der~~ ^{dis} likerektspos. x)
 $\xi(x \pm d)$ = " " " " $x \pm d$ (~~der~~ ^{dis} " " $x \pm d$)

Nettokraft på masse ved x :

$$F = F_+ - F_- = k \underbrace{[\xi(x+d) - \xi(x)]}_{\substack{\text{strekk i fjær} \\ \text{til høyre}}} - k \underbrace{[\xi(x) - \xi(x-d)]}_{\substack{\text{strekk i fjær} \\ \text{til venstre}}}$$

$$m\text{'s akselerasjon} = \frac{\partial^2}{\partial t^2} [x + \xi(x, t)] = \frac{\partial^2 \xi(x, t)}{\partial t^2}$$

↑
konstant