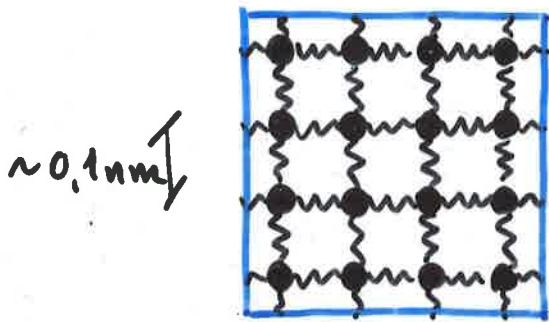
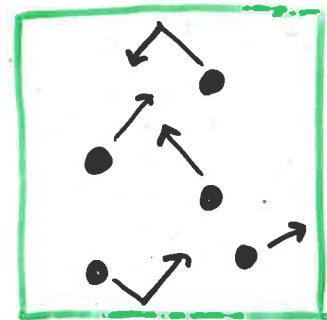


# Inre energi, värme och temperatur (7.2, 7.4)

Fast ämne (t.ex. metall)



Ideal gas



Ett systems inre energi = molekylernas rörelseenergi ("värmeenergi") + molekylernas totala potentiella energi  
 (inte gravitationslägesenergi utan potentiellenergi p.g.a. bindningar mellan molekylerna)

Temperatur (T): ett mått på den genomsnittliga oordnade rörelseenergin

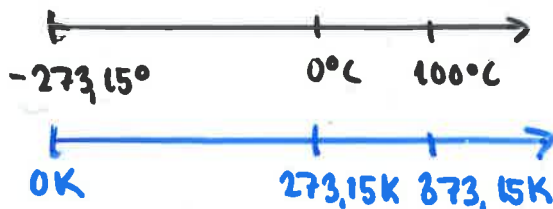
(Ideal gas:  $\bar{W}_k = \frac{3}{2} kT$ )

Boltzmanns konstant

SI-enhet: 1 K (kelvin)

Absoluta nollpunkten:

(-273,15°C (0K))

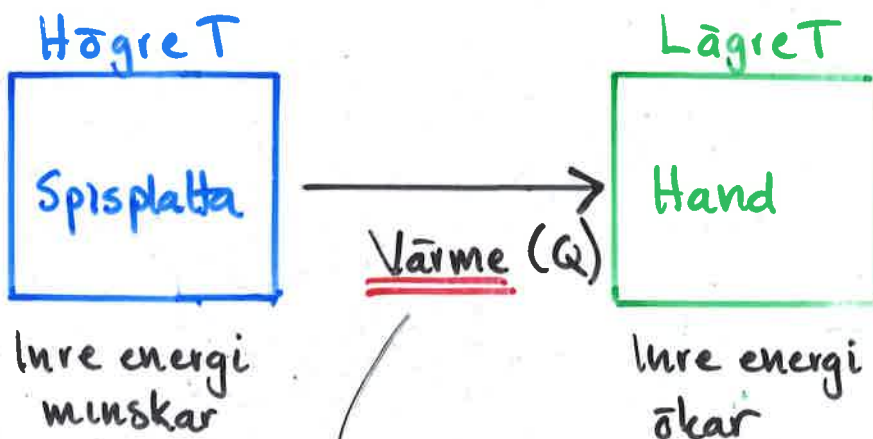


Ämnets volym beror av T.

Temperatur mäts med termometrar

inte jätterann, men med högre temperatur än handen.

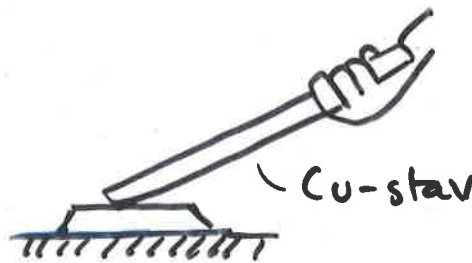
Ex: Hand på elspisplatta



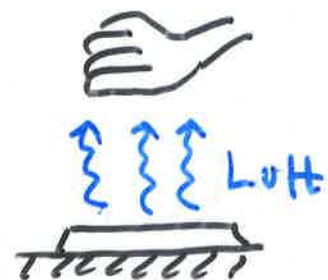
Värme är energi som överförs från ett föremål med högre temperatur till ett föremål med lägre temperatur.

### Värmetransport

• Ledning



(strömning)  
• Konvektion  
(i vätskor & gaser)



• Strålning

