

Vad du ska kunna efter andra veckan

Entropi:

$S = k \ln \Omega$, Ω antalet möjliga tillstånd vid given total energi.

I spontana processer i isolerade system ökar entropin.

Beroendet på volym och partikelantal:

$$\Omega \sim V^N / N!$$

där hänsyn till identiska partiklar tagits genom division med $N!$.

Från kvantmekaniken får vi (för ideal gas):

$$\Omega(V, U, N) = F(N) \cdot V^N \cdot U^{3N/2}$$

Alla tillstånd är lika sannolika.

Entropin har maximum för isolerat system i jämvikt.

Då två (lika) system med olika inre energier sätts i kontakt, fås ett *mycket* skarpt maximum för jämvikt då entropin är maximal, inre energin är samma i systemen och temperaturen samma.

Temperatur: $\frac{1}{T} = \left(\frac{\partial S}{\partial U} \right)_{V, N}$