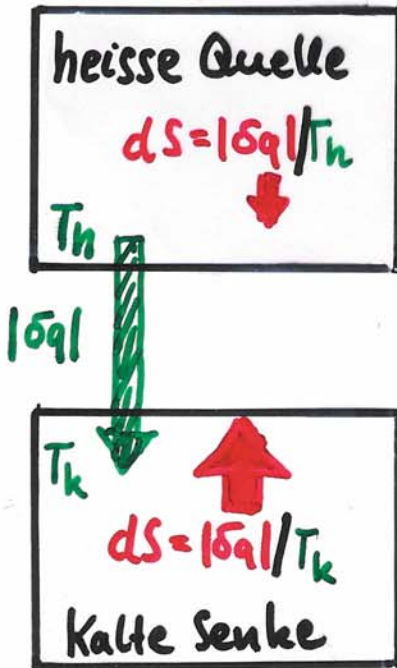


# Entropie u. Irreversibilität

Bsp. für irreversiblen Prozess: Spontanes Abkühlen



$$dS = \frac{|δq|}{T_k} - \frac{|δq|}{T_h} >$$

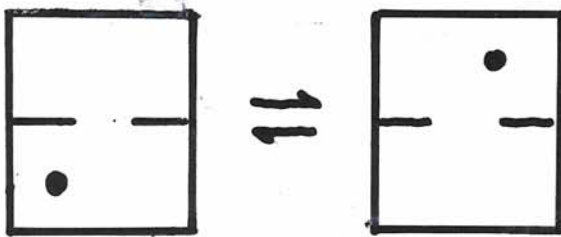
$$= |δq| \left( \frac{1}{T_k} - \frac{1}{T_h} \right)$$

$$\rightarrow dS \geq 0 \text{ da } T_h \geq T_k$$

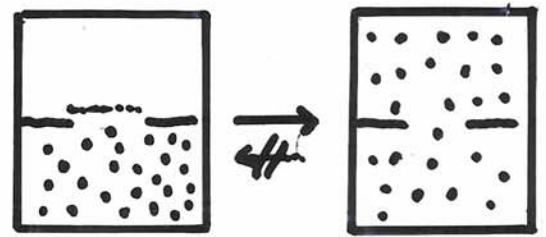
Molekulare Interpretation:

Problem der Irreversibilität auf molekularer Ebene

Bsp.: Expansion eines id. Gases ins Vakuum



Mikroskopisch reversibel  
(mechanisch)



Macroscopisch irreversibel  
(thermodynamisch)

Wieso?  $\rightarrow$  statistisches Phänomen