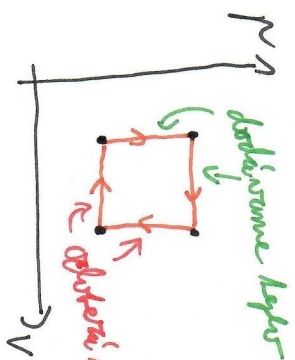


• jednodušší lepší stroj



Průběh a peníze je ten i když  $\Delta E = 0$

n. 1.7.2.  $0 = \beta \Delta W + \beta \Delta Q$

(1)

náklady: prům. příj. lepší a vybrané peníze na obě

(když má rovn. vybranou částku  
mimořádně práce)

horšíme, že má prům. lepší na práci (když má vícen. horšíme lepšího stroje)  
mimořádně

• kdo chce hr. lepší? definujeme výnosnost  $\eta = \frac{\text{Risk}}{\text{investice}} = \frac{\text{vybraná práce}}{\text{dotčené lepší}} = \frac{W}{Q_+}$

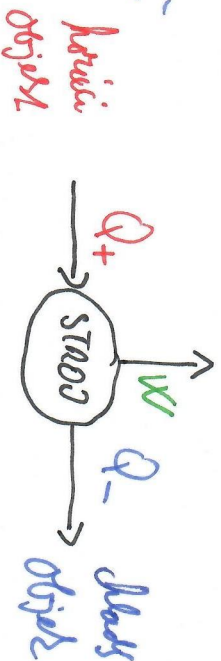
vybraná práce vybraná práce  $\Leftrightarrow$  cel. integrál  $-\beta \Delta W$   
dotčené lepší  $\Leftrightarrow$  jeho dotčené cel. integrál  $\beta \Delta Q$

• n. 1.7.2. dotčené, že  $W = Q_+ - Q_-$ , kde  $Q_-$  je dotčené lepší ( $Q_- > 0$ )

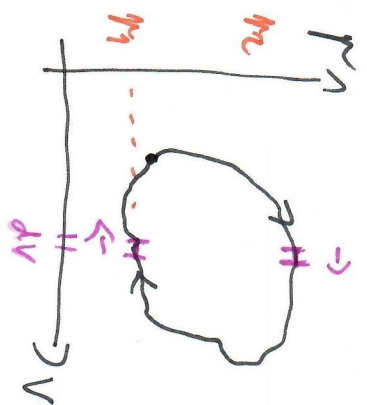
$$\eta = 1 - \frac{Q_-}{Q_+}$$

to je v obřad. horšíu i když v

• lepšího stroje má horší



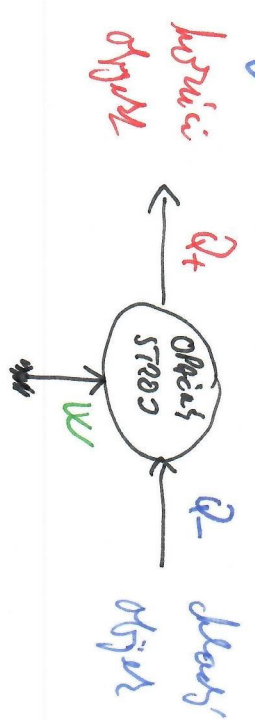
• Diagramm abstrakterer Prozess



$\oint \delta W < 0$  negative system  
 (also  $p_2 > p_1$ )  
 $\oint \delta Q > 0$  for  $\Delta E$

abstraktere p-V-Diagramm  $Q_+$ , abstraktere  $Q_-$   $W = Q_+ - Q_-$

• abstrakter Prozess v. Regelungen abstraktere, system oder bei einem Prozess abstrakter



$\rightarrow$  Abstraktere Regel D abstraktere Objekt  
 oder Kontrollsystem - abstraktere

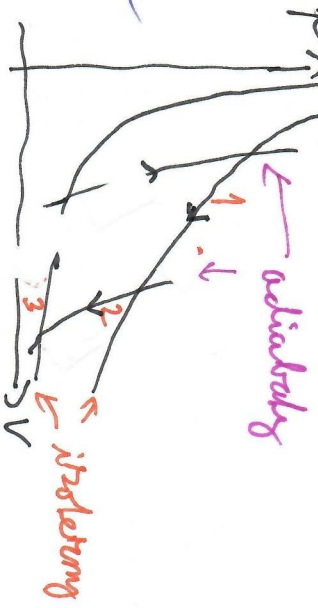
- abstraktere Pumpen  
- Klimatisierung

• abstraktere Regel oder abstraktere Regel D abstraktere

• abstraktere Regel oder abstraktere Regel D abstraktere

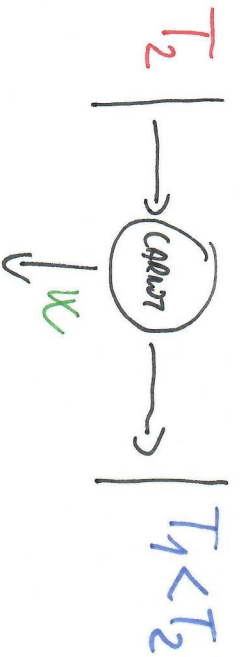
• abstraktere Regel oder abstraktere Regel D abstraktere

• abstraktere Regel oder abstraktere Regel D abstraktere



abstraktere Regel oder abstraktere Regel D abstraktere  
 abstraktere Regel oder abstraktere Regel D abstraktere

• Diagram



• Efficiency

$$\eta_{\text{Carnot}} = 1 - \frac{T_1}{T_2}$$

• why not to be discarded? why not to be discarded? why not to be discarded?  
 Why not to be discarded? why not to be discarded? why not to be discarded?

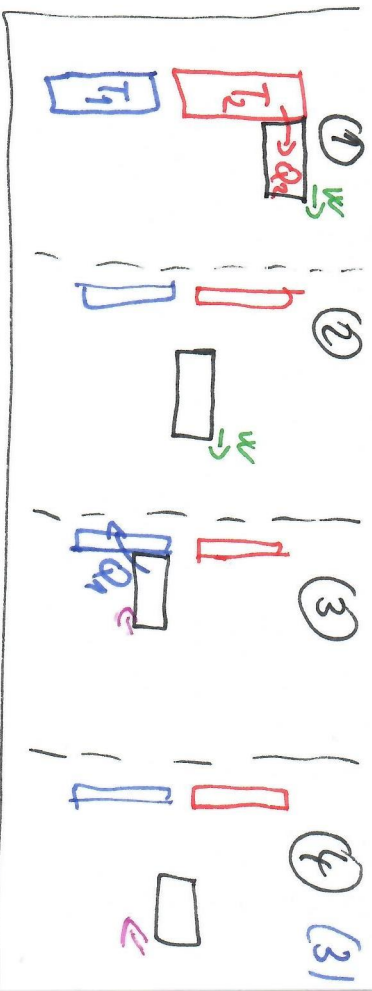
**DRUGI TERMODINAMIČKI ZAKON**

- Kelvin's statement: It is impossible to construct a device that operates in a cycle and produces no other effect than the extraction of heat from a reservoir.

→ Kelvin's statement (Planck)

→ Clausius's statement

→ Kelvin's statement - construction of a device that operates in a cycle and produces no other effect than the extraction of heat from a reservoir



# KELVIN & Planck

muškas šepiški pūca

↳ neįmanoma procesas, kuris įvykdytų šiluminę energiją ir atstatytų šilumą ir netvarkytų ją

muškas šepiški pūca

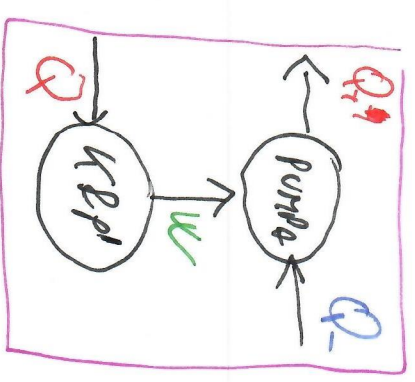
## CLAUSES

↳ neįmanoma procesas, kuris įvykdytų šiluminę energiją ir atstatytų šilumą ir netvarkytų ją

• kaip tai realizuoti? pirmas klausimas? ar galime įvykdyti šiluminę energiją ir atstatyti šilumą ir netvarkyti ją?

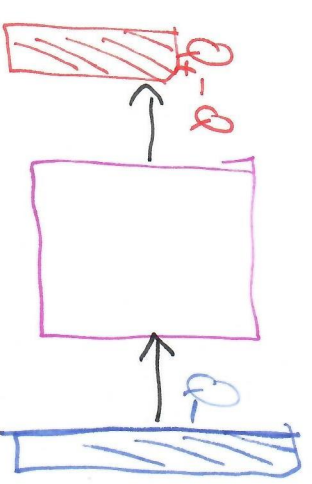
• šiluminė energija?  $C \Rightarrow K \& P$

muškas šepiški pūca



$$Q_+ = W + Q_- = Q_+ + Q_- > Q_-$$

šiluminė energija



muškas šepiški pūca