

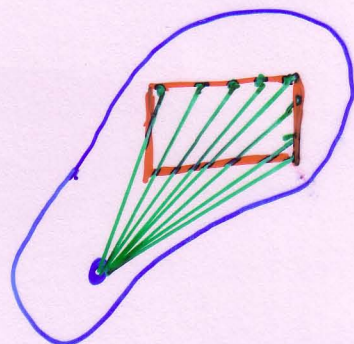
M sternförmig, Zentralpunkt  $(a_0, b_0)$  ⑥

1.  $R$  Intervall,  $\delta(R) \subseteq M$

$$\Rightarrow R \subseteq M$$

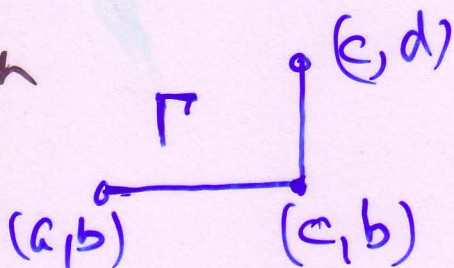
$\int_{\Gamma} F d\vec{x}$  wegunabhängig  
für  $\Gamma \subseteq R$

Bew: Potential auf  $R$



entsprechend  
 $R_1 \cup \dots \cup R_k$

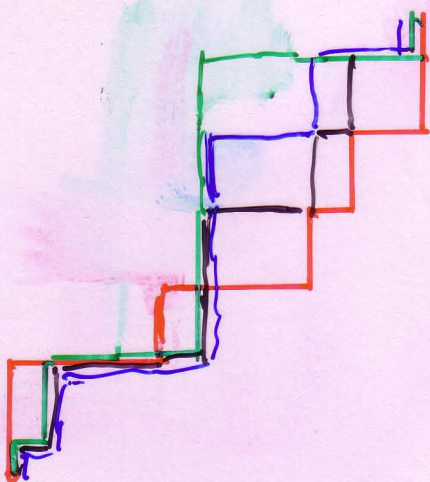
2. Haken



$$\vec{x}(t) = \begin{cases} (t, b) & t \in [a, c] \\ (c, t) & t \in [b, d] \end{cases}$$

3. Hakenweg  $\Gamma = \Gamma_1 \oplus \dots \oplus \Gamma_n$   $\Gamma_i$  Haken

4. Verfeinerung von Hakenwegen



$$\int_{\Gamma} F d\vec{x} = \int_{\Gamma} F \cdot d\vec{x}$$

$$= \int_{\Gamma} F \cdot dx = \int_{\Gamma} F \cdot d\vec{x}$$

Bew. Wegunabhängigkeit  
auf Intervallen