

Wortzettel

1) Test

2) Statistik-
Bowl

3) Präsenz-
Beteiligung

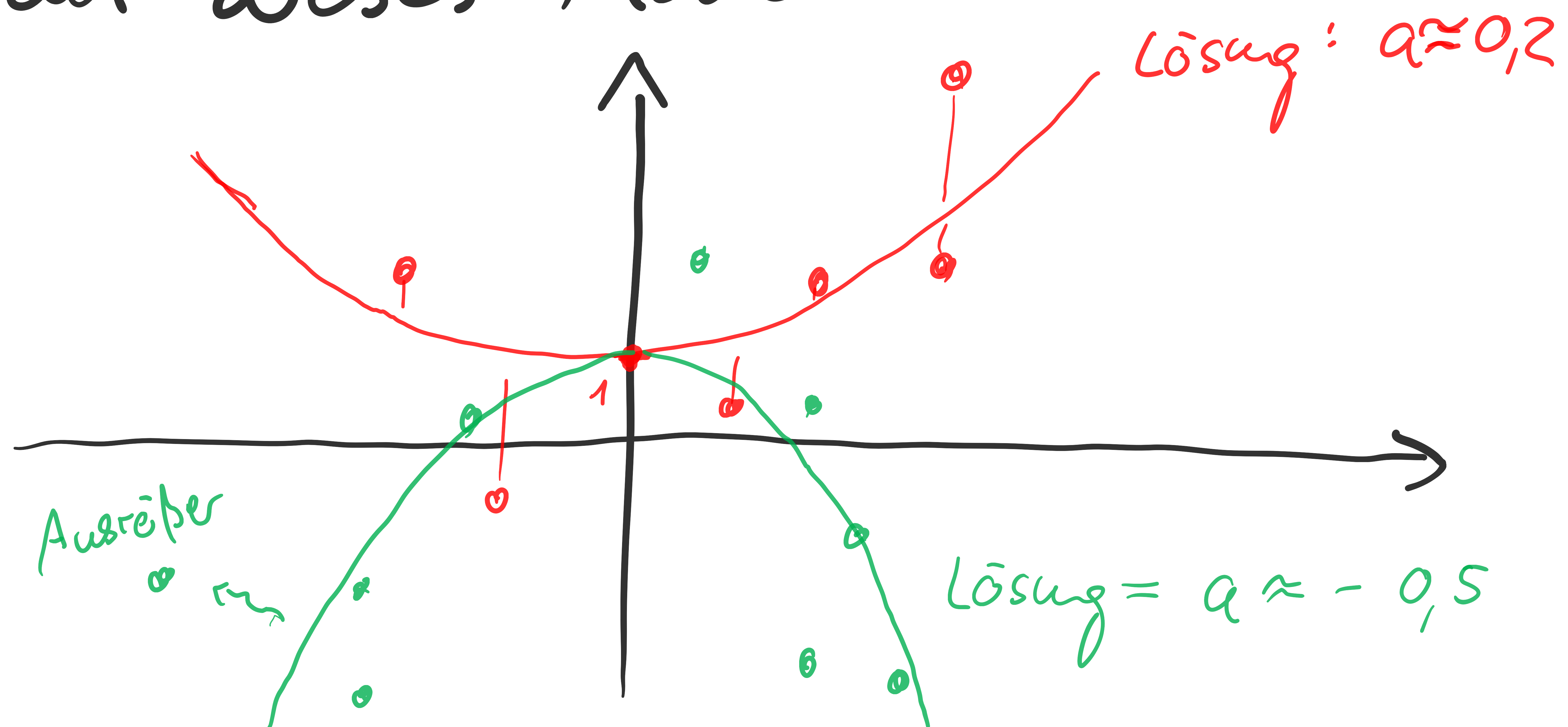
Least Squares

Gegeben: x_1, \dots, x_n und y_1, \dots, y_n

$$M_a(x) = a \cdot x^2 + 1$$



Wie sieht dieses Modell aus?



$$E(a) = \sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2 = \sum_{i=1}^n \underbrace{(ax_i^2 + 1)}_{Ma(x_i)} - y_i)^2$$

Parameter

nach der geöffneten Parabel

x_i und y_i
sind gegebene
Werte!

Minimum von E finden!

$(3,1), (4,7), (8,10), \dots$

($\leadsto E'(a)$ berechnen und gleich null setzen)

$$\frac{\partial E}{\partial a} = E'(a) = \sum_{i=1}^n 2 \cdot (\underline{ax_i^2} + 1 - y_i) \cdot \overbrace{x_i^2}^{\text{Ableitung der Klammer}} \stackrel{!}{=} 0 \quad / :2$$

$x \cdot 100$

E_a

$$a \cdot \sum_i \cancel{a} x_i^4 + \sum_i x_i^2 - \sum_i y_i x_i^2 = 0$$

$$\frac{\sum x_i}{\sum y_i} \neq \sum_i \frac{x_i}{y_i}$$

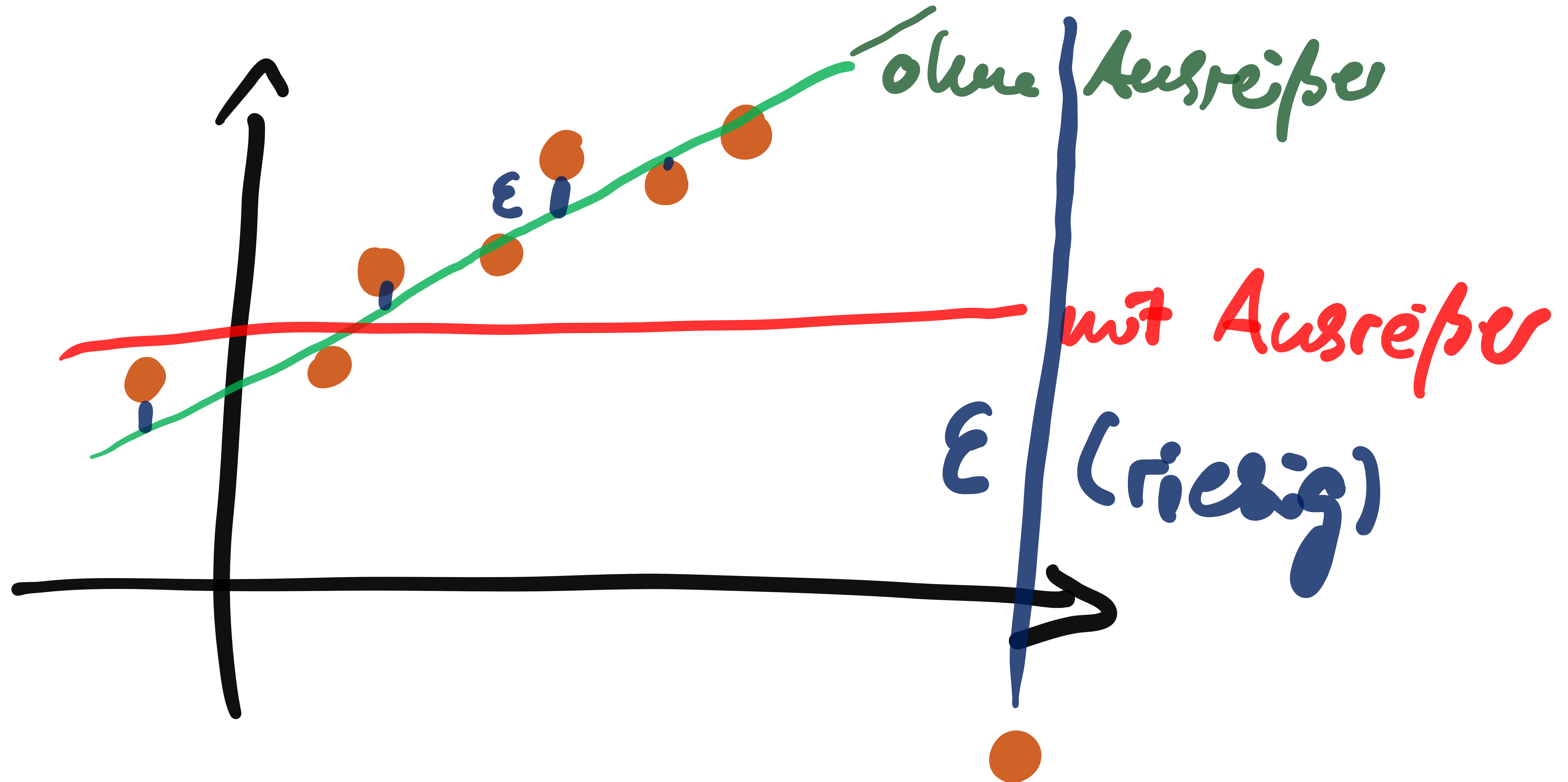
$$a. \quad \sum_i x_i^4 = \sum_i y_i x_i^2 - \sum_i x_i^2$$

257

$\div \sum_i x_i^4$

$$a = \frac{\sum_i y_i x_i^2 - \sum_i x_i^2}{\sum_i x_i^4}$$

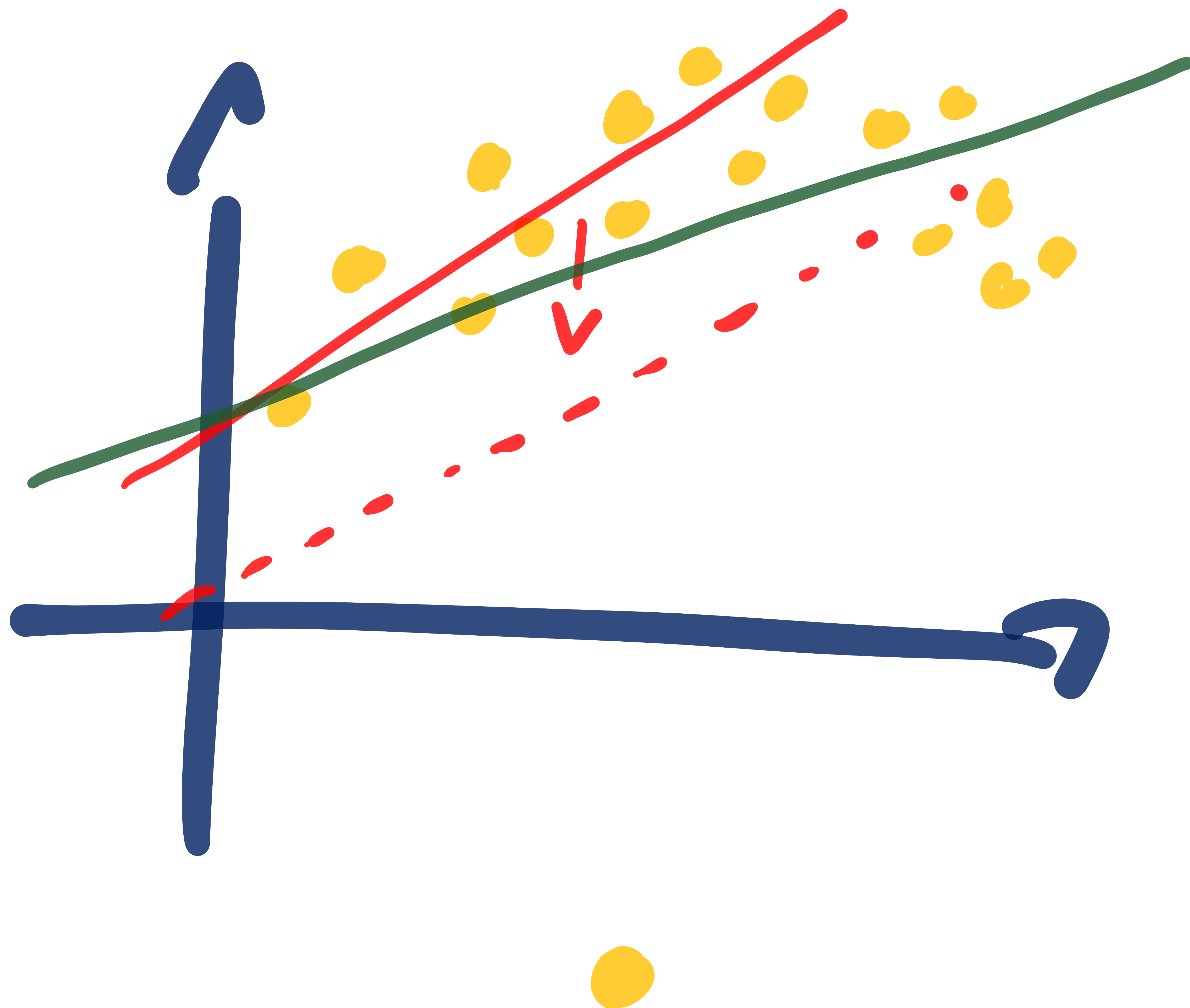


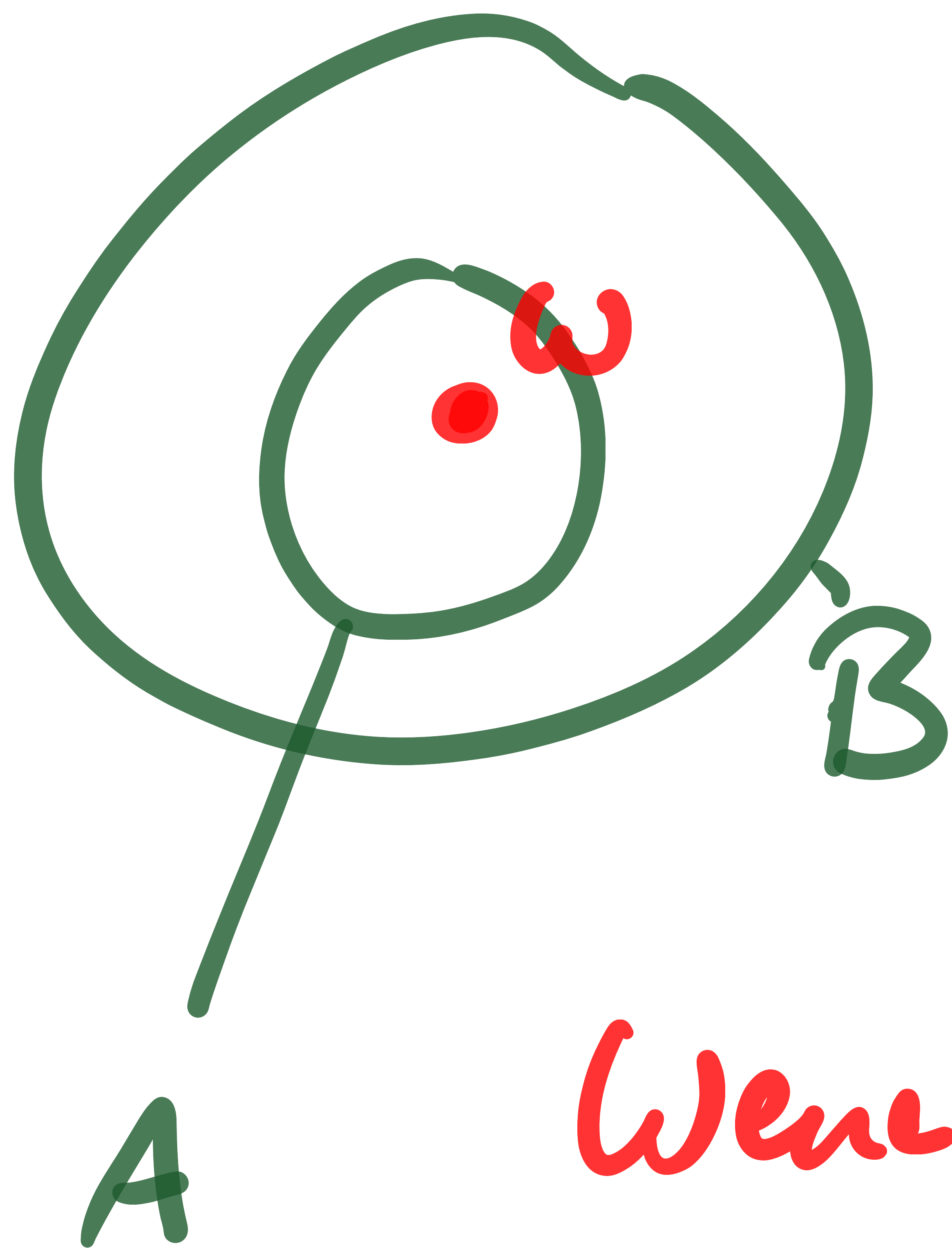


$$E = \sum_i \epsilon_i^2$$

↑
minimiere

Problem: Least Squares wird beeinflusst!

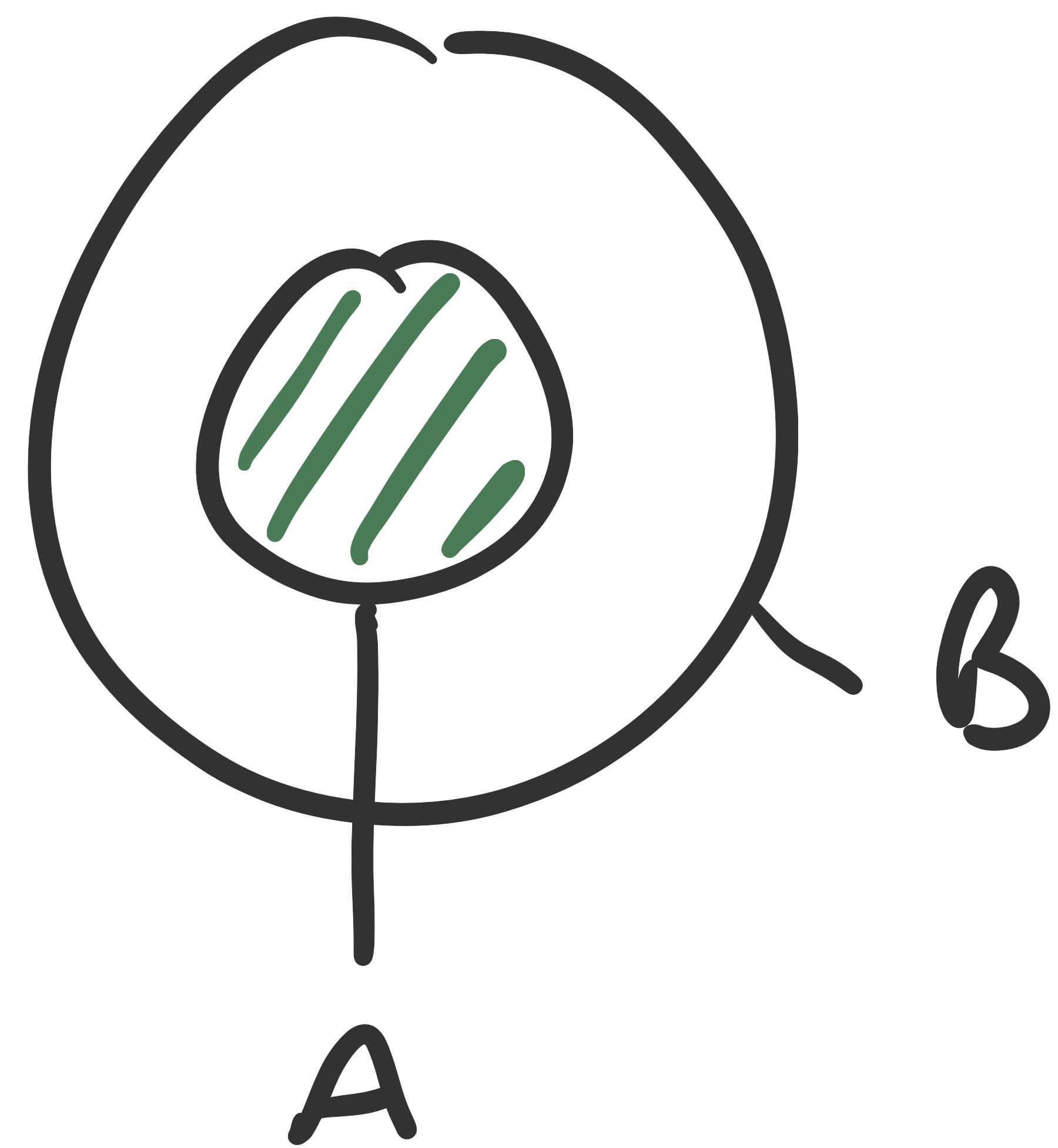




w = Ergebnis des
Zufallsexperi-
ments

Wenn A ~~tritt~~ Eintritt,
tritt auch B ein.

$A \subseteq B$ $A \cup B = B$



$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

||
 $P(B)$

$$= \cancel{P(A)} + P(B) - \cancel{P(A)}^{A, B}$$

$$= P(B) \checkmark$$

Größer oder gleich!

$P(A|B)$

\Rightarrow

$$\frac{P(A, B)}{P(B)!}$$

≤ 1

Notepad - Tipp

Km-Stand \rightarrow Preis
 x y

~~Pr~~ y = echter Preis

\hat{y} = Vorhersage ihres Modells

Prozentuale Abweichung: $|\hat{y}_{2000} - y_{5000}| / y_{5000}$

$$\frac{\dot{y}}{y} \cdot 100 = 100$$

falls per-
fekt

