MOMENTE der STATISTIK

$$\Pi_K = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} \psi_i^K$$

k-ésime Moment auf den Bezugspunkt α $\equiv \Pi_K$

Anzahl Datensätze $\equiv N$

Meßbare Variabeln mit Bezugspunkt α $\equiv \psi$

$\alpha = 0$: $$M_1 = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^{N} (x_i - 0) \equiv \text{MITTELWERT} \equiv \mu$$

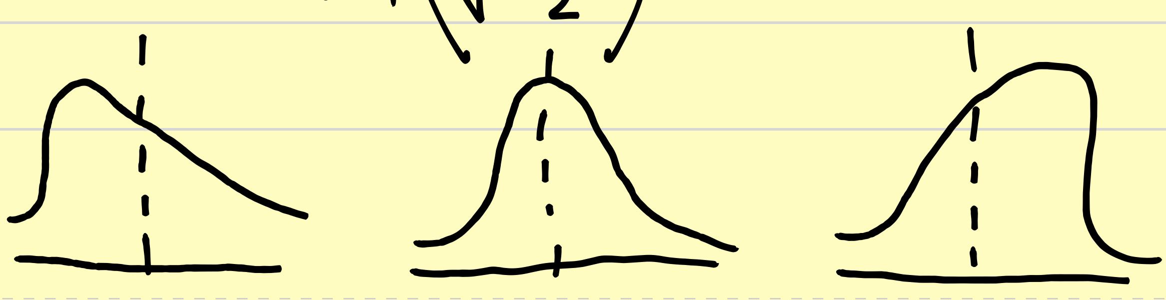
$\alpha = M_1$: $\psi_i = x_i - M_1$

$$m_2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} (x_i - M_1)^2 \equiv \text{VARIANZ}$$

$\alpha = M_1$: $$\psi_i = \frac{x_i - M_1}{\sqrt{m_2}}$$

STANDARD ABWEICHUNG

$$a_3 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} \left(\frac{x_i - M_1}{\sqrt{m_2}} \right)^3 \equiv \text{SCHIEFE}$$

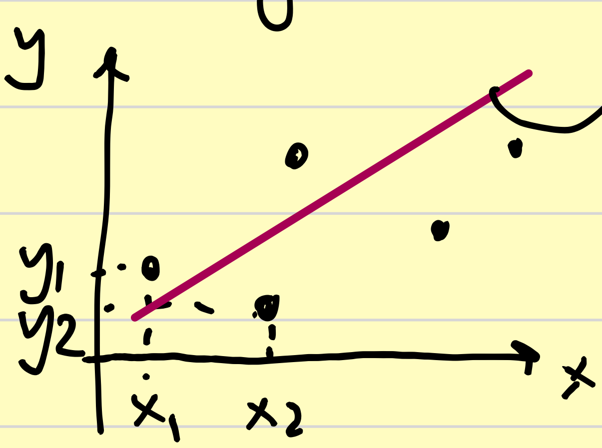


$a_3 > 0$	$a_3 = 0$	$a_3 < 0$
RECHTSSCHIEFE	SYMMETRISCH	LINKSSCHIEFE

$$a_4 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} \left(\frac{x_i - M_1}{\sqrt{m_2}} \right)^4 \qquad \hat{=}\ \text{WÖLBUNG}$$

$a_4 < 0$	$a_4 = 0$	$a_4 > 0$
Kleiner als die Normalverteilung.	Genauso hoch wie die Normalverteilung	Höher als die Normalverteilung.

- Lineare Prognose.



Daten

$x_1 \to y_1$

$x_2 \to y_2$

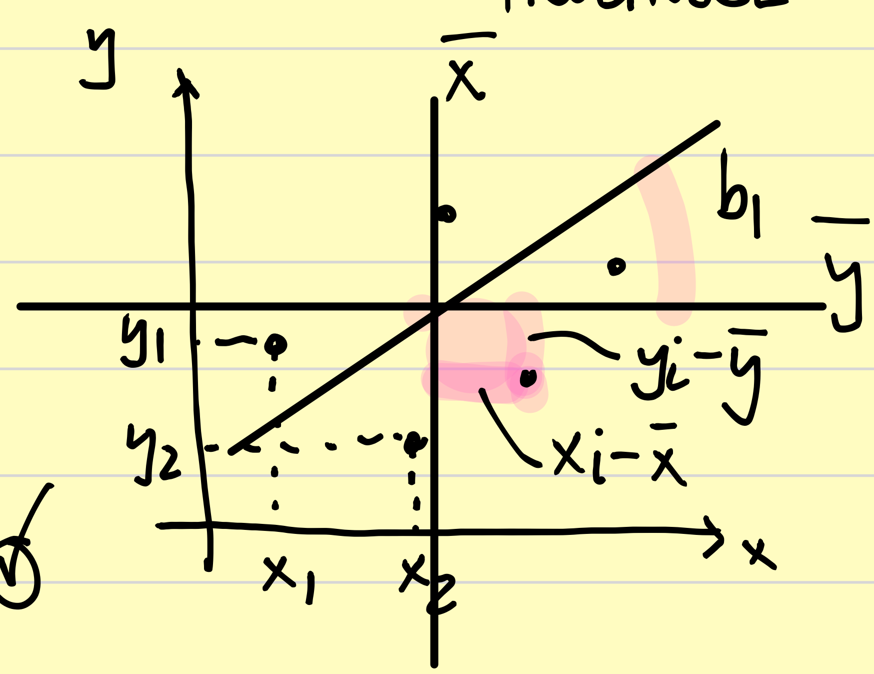
...

$$\hat{y} = b_0 + b_1 x$$

PROGNOSE

Schritt 1. b_1

$$b_1 = \frac{\sum_{i=1}^{N} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^{N} (x_i - \bar{x})^2} \to b_1 \ ✓$$



Schritt 2. b_0

$$b_0 = \bar{y} - b_1 \bar{x} \rightarrow b_0 \; \checkmark$$