Lineare Regression für den Rechtecek-Stab

N = Anzahl der Datenpunkte

$$\hat{b} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{N} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum\limits_{i=1}^{N} (x_i - \bar{x})^2}$$

$$\hat{a} = \bar{y} - \hat{b}\,\bar{x}$$

$$\Delta = N \cdot \sum_{i=1}^{N} x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{N} x_i \right)^2$$

$$m = \frac{N \cdot \sum\limits_{i=1}^{N} x_i \cdot y_i - \sum\limits_{i=1}^{N} x_i \cdot \sum\limits_{i=1}^{N} y_i}{\Delta}$$

$$b = \frac{\sum\limits_{i=1}^{N} x_i^2 \cdot \sum\limits_{i=1}^{N} y_i - \sum\limits_{i=1}^{N} x_i \cdot \sum\limits_{i=1}^{N} x_i \cdot y_i}{\Delta}$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum (y_i - m \cdot x_i - b)^2}{N-2}}$$

$$m_{Fehler} = \sigma_y \cdot \sqrt{\frac{N}{\Delta}}$$

$$b_{Fehler} = \sigma_y \cdot \sqrt{\frac{\sum\limits_{i=1}^{N} x_i^2}{\Delta}}$$