Faustregel:

QKS $\begin{cases} > \\ < \\ \approx \end{cases}$ $\begin{cases} \\ 0 \\ \end{cases}$ $\begin{cases} \longrightarrow \text{Rechtsschiefe} \\ \longrightarrow \text{Linksschiefe} \\ \longrightarrow \text{Symmetrie} \end{cases}$

weitere Faustregel:

Lageregel: $\tilde{x} \begin{cases} > \\ < \\ \approx \end{cases} \bar{x}$ $\begin{cases} \longrightarrow \text{Linksschiefe} \\ \longrightarrow \text{Rechtsschiefe} \\ \text{Symmetrie} \end{cases}$

Bsp. Noten $\left(\bar{x} = 1{,}75\right)$ $\quad \tilde{x} = 1$ $\Rightarrow \tilde{x} < \bar{x}$

bzw. $\frac{1+1+1+3+4}{5} = 2 \approx$ Rechtsschiefe

Lineare Transformation der Daten

(quantitative) Stichprobe (SP) $x_1, x_2, \ldots, x_n$

Lin. Abb. $y_i = a \cdot x_i + b, \quad i = 1, 2, \ldots, n$

(z.B. °C → °F: $a = \frac{9}{5}$ $b = 32$

$-40 \longrightarrow \frac{9}{5}(-40) + 32 = -72 + 32 = -40$)

Es gelten:

1) $\bar{y} = a\bar{x} + b$
2) $y_p = a x_p + b \quad$ mit $0 < p < 1$
3) $s_y^2 = a^2 \cdot s_x^2$ $\quad$ 1111 → 1111 (+b)
4) $s_y = |a| \cdot s_x$
5) Falls $a > 0$ und $b = 0$ gelten: $V_y = V_x$
6) $QKS_y = QKS_x$

Beweis: 3) $s_y^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})^2 \overset{1)}{=} \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (a \cdot x_i + b - a\bar{x} - b)^2$

$= \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (a \cdot (x_i - \bar{x}))^2 = a^2 \cdot \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2 = a^2 \cdot s_x^2$

4) $s_y = \sqrt{s_y^2} \overset{3)}{=} \sqrt{a^2 \cdot s_x^2} = \sqrt{a^2} \cdot \sqrt{s_x^2} = |a| \cdot s_x$