

Boxplot

Um eine große Anzahl an Daten übersichtlich darzustellen.

Kann man den Boxplot verändern.

Dabei unterteilt man die Daten in vier 25%-Abschnitte.

Rangnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Note	1	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5,5	6
	Minimum		unteres Quartil Q_1		Zentralwert Median Q_2		oberes Quartil Q_3			Maximum

RILANTIK

$$X_{R[p]} = \begin{cases} \frac{1}{2} \cdot (X_{[n \cdot p]} + X_{[n \cdot p + 1]}) & \text{wenn } n \cdot p \in \mathbb{N} \\ X_{[\lceil n \cdot p \rceil]} & \text{wenn } n \cdot p \notin \mathbb{N} \end{cases}$$

Anzahl der Werte gleichem Anteil
grob: ganze Zahl
Element
Natürliche Zahlen (positive ganze Zahlen)
[...] Gaußsche Klammern (Aufrunden!)

NR:

$$\frac{1}{4} \cdot 9 = 2,25 \quad X_{R[0,25]} = X_{[\lceil 9 \cdot \frac{1}{4} \rceil]} = X_{[2,25]} = X_3 = 1,5$$

$$X_{R[0,5]} = X_{[\lceil 9 \cdot \frac{1}{2} \rceil]} = X_{[4,5]} = X_5 = 2,5$$

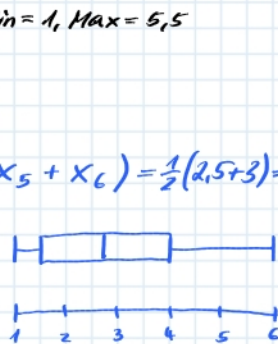
$$X_{R[0,75]} = X_{[\lceil 9 \cdot \frac{3}{4} \rceil]} = X_{[6,75]} = X_7 = 3,5 \quad \text{Min} = 1, \text{Max} = 5,5$$

$$X_{R[0,25]} = X_{[\lceil 10 \cdot 0,25 \rceil]} = X_{[2,5]} = X_3 = 1,5$$

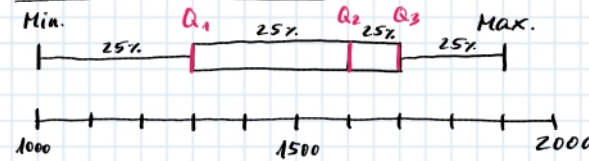
$$\frac{1}{2} \cdot 10 = 5 \quad X_{R[0,5]} = \frac{1}{2} \cdot (X_{[10 \cdot 0,5]} + X_{[10 \cdot 0,5 + 1]}) = \frac{1}{2} \cdot (X_5 + X_6) = \frac{1}{2} \cdot (2,5 + 3) = 2,75$$

$$X_{R[0,75]} = X_{[\lceil 10 \cdot 0,75 \rceil]} = X_{[7,5]} = X_8 = 4$$

$$\text{Min} = 1, \text{Max} = 6$$



Beispiel für einen Boxplot



Interpretation:

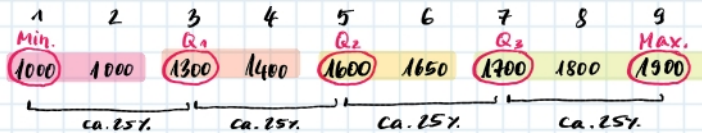
~ 25% der Mitarbeiter verdienen zwischen 1000 € und 1300 €

~ 25% der Mitarbeiter verdienen zwischen 1300 € und 1600 €

~ 25% der Mitarbeiter verdienen zwischen 1600 € und 1700 €

~ 25% der Mitarbeiter verdienen zwischen 1700 € und 1900 €

Beispiel für zugehörige Wertelabelle



Beispiel für die Einteilung in Klassen

	1000 gehört noch dazu	1300 gehört nicht mehr dazu		
	[1000; 1300)	[1300; 1600)	[1600; 1700)	[1700; 1900]
Anzahl	2	2	2	3
ungefähre Anteil	ca. 25%	ca. 25%	ca. 25%	ca. 25%
genauer Anteil	$\frac{2}{9} = 22,2\%$	$\frac{2}{9} = 22,2\%$	$\frac{2}{9} = 22,2\%$	$\frac{3}{9} = 33,3\%$

Umso mehr Daten man hat, desto näher liegen die genauen Anteile bei 25%.