Mobil & WhatsApp 0173-3047 206 • Internet franko-mathe.de/SRH • E-Mail info@franko-mathe.de • Dozent Rawe Franko • Bereich SRH Fachschulen Heidelberg

LINEARE INTERPOLATION

						Quartile
Anz.	100	300	400	200	Σ=1000	250 500 750
g	[0;20)	[20;50)	[50;250)	[250;500]		
b (Klassenbreite)	20	30	200	250		
(Klassenmitte	10	35	150	375)		
Lineare Interpolation (genauer)		$x_{a[0,25]}$ 35	$x_{a[0,5]}$ $50+\frac{1}{4}\cdot 200$ $=100$	$x_{a[0,75]}$ $50+\frac{7}{8}\cdot 200$ $=225$		

*genau genommen 250+251, 500+501, 750+751, aber hier nicht so wichtig, es geht um was anderes

Das obere Rechteck veranschaulicht 1000 Werte, 1 Kästchen entspricht 100 Werten, entsprechend sind beispielsweise die Klasse [20;50) g mit 300 Werten 3 Kästchen groß.
Wollen wir zum Median, müssen wir also zum 500. Wert ($1000 \cdot \frac{1}{2}$).
Dieser liegt in der Klasse [50;250) g bei $\frac{1}{4}$ der Daten.
Entsprechend würde es keinen Sinn machen, einfach die Klassenmitte dieser Klasse für den Zentralwert zu verwenden, sondern man müsste an die Stelle $\frac{1}{4}$ in dieser Klasse gehen.

Offizielle Formel:

$$50g + \frac{\frac{1}{2}\cdot 1000 - 400}{400} \cdot 200g$$

$$= 50g + \frac{500-400}{400} \cdot 200g$$

$$= 50g + \frac{100}{400} \cdot 200g$$

$$= 50g + \frac{1}{4} \cdot 200g$$

$$= 50g + 50g = \underline{\underline{100g}}$$

$$x_p = x_u + \frac{p \cdot n - F_u}{h_k} \cdot b$$

Dabei stehen die Variablen für folgende Werte:

- x_u: Untere Grenze derjenigen Klasse, in der das Quantil liegt.
- n: Gesamtzahl der Beobachtungen (Stichprobenumfang).
- p: Der gewünschte Anteil (z. B. 0,25 für das untere Quartil).
- F_u: Absolute Summe aller Häufigkeiten *aller* Klassen unterhalb der Quantilsklasse.
- h_k: Absolute Häufigkeit der Klasse, in der das Quantil liegt.
- b: Breite dieser Klasse. Welt der BWL +1