

9. Übungsserie Statistik II WS 2019/2020

1. **Aufgabe:** Für verschiedene Produkte soll überprüft werden, wie sich der Werbeaufwand und die Preisgestaltung auf die Verkaufszahlen für die Produkte auswirken. Die folgenden Werte wurden registriert:

Werbeaufwand	7,84	9,39	4,5	6,07	0,32	2,12	7,11	5,99	2,87	1,24
Preis	6,63	2,72	4,48	8,3	7,5	5,32	8,73	2,09	5,11	1,83
Verkaufszahlen	24,12	28,63	19,01	17,16	11,01	20,67	17,99	27,41	20,45	22,55

(Werbeaufwand in 10.000,- €, Preis in €, Verkaufszahlen in 1.000 Stück)

Die 3 Merkmale sind normalverteilt. Die empirische Korrelationsmatrix lautet:

Correlations

	Werbeaufwand	Preis	Verkaufszahlen
Werbeaufwand		0,0460	0,5842
		(10)	(10)
		0,8996	0,0762
Preis	0,0460		-0,7154
	(10)		(10)
	0,8996		0,0200
Verkaufszahlen	0,5842	-0,7154	
	(10)	(10)	
	0,0762	0,0200	

Correlation

(Sample Size)

P-Value

- Bestimmen Sie die partiellen Korrelationskoeffizienten. Wie lassen sich die Unterschiede zwischen den partiellen und der gewöhnlichen Korrelation erklären?
- Testen Sie zum Niveau $\alpha = 0,05$, ob die partielle Korrelation zwischen dem Werbeaufwand und den Verkaufszahlen unter Partialisierung des Preises signifikant größer als 0 ist.
- Berechnen Sie aus dieser Stichprobe den multiplen Korrelationskoeffizienten zwischen den Verkaufszahlen einerseits und dem Werbeaufwand und dem Preis andererseits. Testen Sie, ob diese multiple Korrelation signifikant ($\alpha = 0,05$) von 0 verschieden ist.