

“Anwendungsorientierte, computerbasierte Statistik”
2006
Aufgabenblatt 2

Aufgabe 1:

Verwenden Sie die Daten aus dem File „umsatz.xls“ (es handelt sich um die Auftragseingänge und die Umsätze in Deutschland in den jeweiligen Monaten).

- a) Bestimmen Sie, die Korrelation zwischen den beiden Größen. Wie kann dieses Ergebnis interpretiert werden? Warum sollte aus diesem Ergebnis noch nicht geschlossen werden, dass höhere Auftragseingänge höhere Umsätze erzeugen?
- b) Bestimmen Sie für jeden Monat die prozentualen Veränderungen der beiden Größen zum Vormonat. Untersuchen Sie für die neu gewonnenen Variablen erneut den Zusammenhang. Welches Ergebnis ergibt sich?
- c) Worin unterscheidet sich die Interpretation des Ergebnisses aus b) von der Interpretation des Ergebnisses aus a)?
- d) Bestimmen Sie nun den zeitverzögerten Zusammenhang zwischen den unter b) gewonnenen Daten. Verschieben Sie dazu die Werte für die Veränderung des Umsatzes um 1, 2, 3 und 4 Monate. Das bedeutet, dass die Werte einfach um 1, 2, 3 bzw. 4 Zeilen nach oben kopiert werden. Die untersten Zeilen der Veränderung des Auftragseingangs, für die dann keine entsprechenden Werte für die verschobenen Veränderungen des Umsatzes mehr vorhanden sind, müssen jeweils vor der Analyse gelöscht werden. Sie erhalten auf diese Weise 4 neue Variablen. Für jede dieser Variablen bestimmen Sie, ob es einen Zusammenhang zur Veränderung des Auftragseingangs gibt. Wie sehen die Ergebnisse aus? Wie können diese interpretiert werden?

Aufgabe 2:

Nehmen Sie an, dass zwischen zwei Eigenschaften von Messdaten eine positive Korrelation von 0,5 besteht. Nehmen Sie weiter an, dass nun die eine Eigenschaft (abhängige Variable) über eine lineare Regression durch die andere Eigenschaft (unabhängige Variable) erklärt wird. Ist dabei mit einem positiven Vorfaktor für die unabhängige Variable zu rechnen oder kann das Resultat aus der Korrelationsuntersuchung nicht übertragen werden? Ist mit einem Vorfaktor von 0,5 zu rechnen? Begründen Sie ihre Antworten.