



Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Lehrstuhl für Empirische und Experimentelle Wirtschaftsforschung
Univ.-Prof. Dr. Oliver Kirchkamp

Aufgabenblatt 4 zur Vorlesung Ökonometrie

Aufgabe 1:

Aus Ihrer Forschungsabteilung erhalten Sie folgende Regressionsgleichung (Standardfehler in Klammern) zur Preisentwicklung:

$$\hat{P} = 10,9 - 3,2 \cdot C + 0,39 \cdot C^2$$

Standardfehler:	(0,23)	(0,02)
t-Werte:	-13,9	19,5

Der Studie liegen 21 Beobachtungen zu Grunde und $\bar{R}^2 = 0,982$. Dabei bezeichnet P den Konsumentenpreisindex.

Die zukünftige Preisentwicklung ist für Ihr Unternehmen von großer Bedeutung, um die eigene Produkt- und Preispolitik zu definieren. Eine verlässliche Prognose wäre also extrem hilfreich. Sollten Sie Ihre Forschungsabteilung damit beauftragen, ein Prognosemodell basierend auf der Regression aufzustellen?

Aufgabe 2:

Marketing für das einzige Produkt Ihrer Firma haben Sie in den letzten Jahren über zwei verschiedene Instrumente gemacht: Zeitungsanzeigen in der Süddeutschen und Online Anzeigen in Google AdWords. Bei einer Datenstudie der letzten verfügbaren Perioden kommt folgende Regression heraus:

$$\hat{Y} = 300 + 10 \cdot X_1 + 200 \cdot X_2$$

Standardfehler:	(1,0)	(25)
t-Werte:	10,0	8,0

Ihnen stehen 30 Beobachtungen zur Verfügung und $\bar{R}^2 = 0,9$. Dabei bezeichnet

- Y den Umsatz Ihres Produkts
- X_1 die Werbeausgaben für Ihr Produkt für Anzeigen in der Süddeutschen (in TEURO).
- X_2 die Werbeausgaben für Ihr Produkt für Google AdWords Anzeigen (in TEURO).

Welches Werbeinstrument sollten Sie bevorzugt verwenden gemäß den Regressionsdaten (gegeben alle anderen Faktoren sind konstant!)?

Aufgabe 3:

In einem Artikel über die Kursentwicklung von Aktien an der Wall Street wurden tägliche Kurse von 1962 bis 1989 verwendet. Die Regressionsgleichung folgt, Standardfehler in Klammern:

$$\hat{D}_t = \hat{\beta}_0 + 0,1 \cdot R_{t-1} + 0,001 \cdot J_t - 0,017 \cdot M_t + 0,0005 \cdot C_t$$

Standardfehler: (0,01) (0,0006) (0,004) (0,0002)

Der Studie liegen 6911 Beobachtungen zu Grunde und $\bar{R}^2 = 0,02$. Dabei bezeichnet:

- D_t die prozentuale Veränderung des Dow Jones Industrial Index am Tag t.
- R_t die Veränderung des Index am Tag t im Vergleich zum Vortag
- J_t eine Dummyvariable wenn der Tag t im Januar ist (wenn ja, dann 1, ansonsten 0)
- M_t eine Dummyvariable wenn der Tag t ein Montag ist (wenn ja, dann 1, ansonsten 0)
- C_t eine Wettervariable, die 1 annimmt, wenn der Himmel zu 20% oder weniger bedeckt ist, -1 wenn der Himmel zu 100% bedeckt ist und sonst 0 ist.

a) Beschreiben Sie die Bedeutung der Koeffizienten R_t und M_t in der Regressionsgleichung.

b) Der Koeffizient der Dummyvariablen M_t ist signifikant. Sollten abgesehen von der Dummyvariable für den Montag noch jeweils eine Dummyvariable

für den Dienstag, Mittwoch, Donnerstag und Freitag eingeführt werden?

- c) Die Wettervariable C_t hat den Zweck, die Regenwahrscheinlichkeit eines Tages zu bestimmen, da in New York eine Korrelation von 85% zwischen Regentagen und Tagen mit 100% Wolkendecke besteht. Ist C_t eine Dummyvariable? Welche Annahmen hat der Autor getroffen bei der Verwendung dieser Variablen?

- d) Der Autor kommt zu dem Ergebnis, dass die Ergebnisse der Regression Zweifel aufkommen lassen, dass Wertpapiermärkte komplett rational funktionieren. Können Sie dieser Schlussfolgerung zustimmen, basierend auf den vorliegenden Daten?

[Saunders (1993)]