



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

Aufgabenblatt 3 zur Vorlesung Ökonometrie

Aufgabe 1:

Sie überlegen sich, ein Ferienhaus an der Ostsee zu kaufen. Das kommende G8-Treffen wird die Bekanntheit der Region sicher verbessern. Sie wollen aber auch wissen, was für weitere Faktoren den Preis eines Ferienhauses bestimmen. Sie studieren diverse Exposés von Objekten in der Region und erhalten folgende Regressionsgleichung (Standardfehler in Klammern):

$$\hat{P}_i = 40 + 35 \cdot LOT_i - 2 \cdot AGE_i + 10 \cdot BED_i - 4 \cdot FIRE_i + 100 \cdot BEACH_i$$

(5,0) (1,0) (10,0) (4,0) (10,0)

Sie haben 30 Beobachtungen und $\bar{R}^2 = 0,63$. Dabei bezeichnet

- P_i den Preis des Objekts i (in TEURO)
- LOT_i die Grundstücksgröße des Objekts i (in ha)
- AGE_i das Alter des Objekts i (in Jahren)
- BED_i die Anzahl der Schlafzimmer im Objekt i
- $FIRE_i$ eine Dummyvariable wenn das Objekt i einen Feuerplatz hat (wenn ja, dann 1, ansonsten 0)
- $BEACH_i$ eine Dummyvariable wenn das Objekt i Strandzugang hat (wenn ja, dann 1, ansonsten 0)

a) Sie erwarten, dass die Variablen LOT_i , BED_i und $BEACH_i$ positive Koeffizienten haben. Entwickeln und testen Sie passende Hypothesen bezüglich der Regressionskoeffizienten, um diese Erwartungen zu evaluieren (mit Hilfe des t-Tests und 5%-Niveau).

b) Sie vermuten, dass AGE_i einen negativen Koeffizienten hat. Entwickeln und

testen Sie eine passende Hypothese bezüglich des Regressionskoeffizienten von AGE_i , um diese Erwartung zu evaluieren (mit Hilfe des t-Tests und 10%-Niveau).

- c) Zuerst denken Sie, dass $FIRE_i$ einen positiven Koeffizienten haben sollte. Dann wird Ihnen von einem Makler gesagt, daß Feuerplätze oft gar nicht so attraktiv sind, weil man sie sauber halten muß und so weiter. Sie sind sich also nicht sicher und wollen einen zweiseitigen t-Test aufstellen, um diese Erwartung zu testen (5%-Niveau).
- d) Welche Probleme scheinen bei dieser Regressionsgleichung zu bestehen?
- e) Was könnte man dagegen tun?

Aufgabe 2:

Wendet die Pharmaindustrie Preisdiskriminierung auf globaler Ebene an?

Dies wurde von dem Autorenpaar Schut und Van Bergeijk untersucht. Deren gesammelte Daten aus 32 Ländern finden Sie auf der Webseite im Datensatz 3.1.

Die Intuition der Autoren war, dass der Koeffizient des Pro-Kopf-Einkommens in einer korrekt spezifizierten Gleichung positiv sein sollte. Die Autoren gehen dabei von folgender theoretischen Überlegung aus: Je höher die Fähigkeit (für Medikamente) zu zahlen, desto geringer (absolut gesehen) ist die Preiselastizität der Nachfrage nach Medikamenten. Entsprechend ist der Preis umso höher, den eine Preisdiskriminierung praktizierende Firma ansetzen würde. Außerdem erwarten die Autoren, dass Medikamentenpreise höher sind, wenn Pharmapatente im Land anerkannt werden und wenn Wettbewerb im Land relativ stark ist.

Die Schätzgleichung könnte man so aufstellen:

$$P_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot GDPN_i + \beta_2 \cdot CVN_i + \beta_3 \cdot PP_i + \beta_4 \cdot DPC_i + \beta_5 \cdot IPC_i + \varepsilon_i$$

Dabei bezeichnet

- P_i das Preisniveau für Medikamente im Land i (normiert auf den Wert der USA)
- $GPDN_i$ das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf im Land i (normiert auf den Wert

der USA)

- CVN_i das Pro-Kopf-Volumen des Medikamenteverbrauch im Land i (normiert auf den Wert der USA)
- PP_i eine Dummyvariable für die Anerkennung von Patenten im Land i (wenn ja, dann 1, ansonsten 0)
- DPG_i eine Dummyvariable für die strikte Preiskontrollen im Land i (wenn ja, dann 1, ansonsten 0)
- IPC_i eine Dummyvariable wenn im Land i Preiswettbewerb gefördert wird (wenn ja, dann 1, ansonsten 0)

a) Entwickeln Sie passende Hypothesen bezüglich der Regressionskoeffizienten (β_1, β_2 etc.) mit Hilfe des t-Tests und 5%-Niveau.

b) Schätzen Sie diese Gleichung mit dem Datensatz 3.1.

c) Was lässt sich mittels der Schätzung zu den von Ihnen aufgestellten Hypothesen bezüglich der Regressionskoeffizienten sagen? Wie ist die Güte der Schätzung?

d) Würde sich daran etwas ändern, wenn wir 10%-Konfidenzintervalle verwenden?

e) Glauben Sie, die Autoren kommen in Ihrer Studie zu dem Schluß, dass internationale Preisdiskriminierung in der Pharmaindustrie existiert? Geben Sie dafür Gründe an!

[Schut und Van Bergeijk (1986)]

Aufgabe 3:

Baseball ist der Nationalsport der USA (und einiger anderer Länder). In einer Studie wurde untersucht, von was der Umsatz eines Teams von Major League Baseball, der nordamerikanischen Profiligen, abhängt:

$$\hat{R}_i = -1522,5 + 53,1 \cdot P_i + 1469,4 \cdot M_i + 1322,7 \cdot S_i - 7376,3 \cdot T_i$$

Standardfehler:	(9,1)	(233,6)	(1363,6)	(2255,7)
t-Werte:	5,8	6,3	1,0	-3,3

Sie haben 78 Beobachtungen der Jahre 1984 -1986 und $\bar{R}^2 = 0,682$. Dabei bezeichnet

- R_i den Umsatz der Mannschaft i (in \$1000)
- P_i den Prozentsatz der gewonnenen Spiele der Mannschaft i . Ein Wert von 1000 bedeutet dabei, daß das Team alle Spiele gewonnen hat.
- M_i die Bevölkerung im Ballungsraum der Mannschaft i
- S_i eine Dummyvariable für das Alter des Stadions der Mannschaft i (wenn älter als 1940, dann 1, ansonsten 0)
- T_i eine Dummyvariable wenn neben der Mannschaft i ein weiteres Major League Baseball Team in dieser Stadt beheimatet ist (wenn ja, dann 1, ansonsten 0)

- a) Entwickeln und testen Sie passende Hypothesen für die jeweiligen Koeffizienten bei einem Niveau von 5%.
- b) Stellen Sie sich vor, Ihre eigene Mannschaft ist am letzten Platz der Tabelle und hat einen P_i Wert von 350. Das heißt sie hat 35% ihrer bisherigen Spiele gewonnen. Wenn Sie die Regression verwenden, wäre es wirtschaftlich sinnvoll einen neuen Spieler für \$4 Millionen zu verpflichten, mit dem man auf 50% kommen kann ($P_i = 500$)?

[Bruggink and Rose (1990)]