

### 3. HAUSÜBUNGEN AUS ÖKONOMETRIE I, WS 2012/13

Abgabetermin: 10. Jänner 2012

#### 1. CONJOINT-ANALYSE IM MARKETING

Das Workfile `marketing` enthält Daten aus dem Marketing und basiert auf  $N = 3195$  Beobachtungen. Die Beobachtungen `rating` enthalten die Beurteilung eines Mineralwassers auf einer Skala zwischen 1 und 20. Als erklärende Variablen stehen folgende Produkteigenschaften zur Verfügung:

- `price`: Preis des Mineralwassers (in Cent),
  - `ro, ju, vo, wa, kr`: fünf verschiedene Marken, kodiert als Dummyvariable,
- sowie folgende demographische Variablen der KonsumentInnen:
- `education`: Bildung (Dummyvariable: 1, wenn mindestens Matura)
  - `gender`: Geschlecht (Dummyvariable: 1, wenn weiblich)
  - `income`: Einkommen (kodiert als Dummyvariable: 1, wenn überdurchschnittlich)
  - `age`: Alter (in Jahren)

Schätzen Sie auf Basis dieser Daten mittels eines Regressionmodells den Effekt der Produkteigenschaften sowie der demographischen Variablen auf das `rating`, d.h. die Beurteilung des Mineralwassers durch die Konsumenten.

#### Aufgabenstellungen.

- (1) Formulieren Sie ein geeignetes Regressionsmodell unter Einbeziehung aller Variablen (*volles Modell*) und führen Sie eine OLS-Schätzung durch. Wie groß ist das Bestimmtheitsmaß und wie lässt es sich qualitativ interpretieren?
- (2) Testen Sie folgende Hypothesen:
  - (a) Bildung und Geschlecht besitzen keinen Einfluss auf das Rating.
  - (b) Der Einfluss der Marken `ro` und `vo` auf das zu erwartende Rating ist identisch.
  - (c) Der Einfluss der Marken `kr` und `ju` auf das zu erwartende Rating ist identisch und das Einkommen besitzt keinen Einfluss.
- (3) Welche Variablen können aus dem Modell entfernt werden? Diskutieren Sie die Anwendung verschiedener Verfahren (Hypothesentesten und Modellwahlkriterien).
- (4) Formulieren Sie aufbauend auf den bisherigen Ergebnissen ein geeignetes *reduziertes* Regressionsmodell und führen Sie eine OLS-Schätzung durch. Wie verändern sich die Standardfehler der Regressionskoeffizienten in Vergleich zum vollen Modell?
- (5) Führen Sie für das reduzierte Modell eine Residuendiagnose durch.
- (6) Interpretieren Sie die Koeffizienten der demographischen Variablen im reduzierten Modell. Welches Rating ist für einen 30-jährigen Mann mit Hauptschulabschluss und geringem Einkommen für die Marke `ro` zu erwarten, wenn die Flasche 50 Cent kostet? Wie verändert sich das Rating desselben Produktes, wenn man

- (a) eine Frau mit denselben demographischen Eigenschaften betrachtet?
  - (b) einen Mann mit hohem Einkommen, aber gleichem Alter und gleicher Bildung betrachtet?
- (7) Interpretieren Sie die Koeffizienten der Produkteigenschaften im reduzierten Modell. Wie beeinflusst der Preis das Rating?
- (8) Stellen Sie für eine 30-jährige Person mit geringem Einkommen für die Marke **wa** das zu erwartende Rating graphisch dar, wenn der Preis der Flasche 20, 30, 40, 50 Cent beträgt? Wie verändert sich dieses Ergebniss, wenn statt der Marke **wa** die Marke **vo** betrachtet wird?

*Hinweis zur Implementierung in EViews:*

- (a) Erweitern Sie den Range im Workfile um fiktive Beobachtungen, indem Sie über **Proc/Structure/Resize current Page** den **Data Range** erhöhen.
- (b) Erstellen Sie im zum reduzierten Modell gehörigen Equation Window eine Prädiktorgruppe über **Proc/Make regressor group** und ergänzen Sie mit Hilfe von **Edit+/-** für die fiktiven Beobachtungen die entsprechenden Regressoren.
- (c) Führen Sie sodann im Equation Window mit Hilfe von **Forecast** eine Berechnung des zu erwartenden Ratings für die fiktiven Beobachtungen durch, wobei für **Forecast Sample** der Bereich der fiktiven Beobachtungen eingegeben wird.
- (d) Die vorhergesagten Ratings sind unter **ratingf** im Workfile abgespeichert.