

- Messfehler
- Sargan-Test
- Verallgemeinerter IV-Schätzer



AUFGABEN

15.A.1 Empirische Anwendungen

1. Der Datensatz `DatS01` enthält die Zeitreihen, die zum Schätzen der Konsumfunktion

$$CR = \beta_1 + \beta_2 YDR + \beta_3 PC + u$$

benötigt werden. Die Variablen `CR` (Privater Konsum) und `YDR` (Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte) sind in Preisen von 1995 und in Mrd. Euro angegeben; `PC` ist der Konsumdeflator.

- (a) Schätzen Sie die Koeffizienten des Modells mittels OLS-Schätzung.
 - (b) Verwenden Sie (i) `YDR-1` und (ii) die Ränge von `YDR` an Stelle von `YDR`.
 - (c) Verwenden Sie (i) `YDR-1` und (ii) die Ränge von `YDR` als Instrument für `YDR` und führen Sie eine IV-Schätzung des Modells durch.
 - (d) Wiederholen Sie die Aufgabe (c) unter Verwendung der Instrumente (i) `YDR-1` und Trend sowie (ii) Ränge von `YDR` und Trend.
 - (e) Führen Sie den Hausman-Wu-Test auf Exogenität von `YDR` durch.
2. Der Datensatz `DatS01` enthält die Zeitreihen, die zum Schätzen der Konsumfunktion

$$\log CR = \beta_1 + \beta_2 \log YDR + \beta_3 Mp + \beta_4 PI + u_t$$

benötigt werden. Die Variablen `CR` (Privater Konsum), `YDR` (Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte) und `Mp` (Privates Geldvermögen) sind in Preisen von 1995 und in Mrd. Euro angegeben; die Inflationsrate `PI` ist aus dem Konsumdeflator `PC` zu berechnen.

- (a) Schätzen Sie die Koeffizienten des Modells mittels OLS-Schätzung.
 - (b) Verwenden Sie `YDR-1` an Stelle von `YDR`.
 - (c) Verwenden Sie `YDR-1` als Instrument für `YDR` und führen Sie eine IV-Schätzung des Modells durch.
 - (d) Wiederholen Sie die Aufgabe (c) unter Verwendung der Instrumente `YDR-1` und Trend.
 - (e) Führen Sie den Hausman-Wu-Test auf Exogenität von `log YDR` durch.
3. Der Datensatz `DatS08` enthält Quartalsdaten zu folgenden Variablen des Konsumverhaltens im UK: `RCONS` (realer Privater Konsum), `PCONS` (Deflator des Privaten Konsums, 1990: 1.0), `RPDI` (reales persönlich verfügbares

Einkommen), `RLIQA` (reale liquide private Vermögenswerte), `RGOV` (realer Konsum der Öffentlichen Hand), `RXPR` (reale Exporte von Gütern und Dienstleistungen), `DTR` (direkte Steuern) und `PRODY` (Produktivität pro Beschäftigtem, 1990: 1.0); alle Geldwerte in Billion GBP, Preise von 1990. Im folgenden Modell bedeutet Δ_4 die Jahresdifferenzen und Q_2 , Q_3 und Q_4 sind Dummy-Variablen für die entsprechenden Saisonkomponenten:

$$\begin{aligned} \log(RCONS) = & \beta_0 + \beta_1 \log(RPDI) \\ & + \beta_2 \Delta_4 \log(PCONS) + \beta_3 \log(RLIQA_{-1}) + \beta_4 Q_2 + \beta_5 Q_3 + \beta_6 Q_4 + u \end{aligned}$$

- (a) Angenommen, dass das Einkommen `RPDI` mit den Störgrößen korreliert ist: Vergleichen Sie die Ergebnisse der OLS-Schätzung mit denen einer IV-Schätzung. Verwenden Sie dazu die Ränge von `RPDI` als Hilfsvariable.
- (b) Wiederholen Sie (a) unter Verwendung folgender Instrumente: `log(PCONS)`, `log(RPDI)`, `log(RLIQA)`, `log(RGOV)`, `log(RXPR)`, `log(DTR)`, `log(PRODY)`, Q_2 , Q_3 und Q_4 .
- (c) Führen Sie (i) einen Hausman-Wu-Test auf Exogenität von `log(RPDI)` und (ii) Sargan's Test auf Gültigkeit der in (b) verwendeten Instrumente durch.

15.A.2 Allgemeine Aufgaben und Probleme

1. In der Konsumfunktion $C_t = \beta_1 + \beta_2 Y_t + u_t$ des Beispiels 15.1 gilt $Y = C + R$, wobei R für alle anderen Komponenten der Verwendung des Einkommens Y außer für Konsum steht; zeigen Sie, dass dann zwischen Einkommen und Störgrößen kontemporäre Korrelation besteht: $\text{Cov}\{Y_t, u_t\} = \sigma^2 / (1 - \beta_2) \neq 0$.
2. Bei der Konstruktion der Matrix W der Instrumente werden jene Spalten aus der Matrix X , die exogenen Variablen entsprechen, der Matrix W als weitere Spalten hinzugefügt. Zeigen Sie, dass für die Hilfsvariable \hat{X}_j einer exogenen Variablen X_j gilt: $\hat{X}_j = X_j$.