

## Übung zur Vorlesung „Empirische Ökonomie 1“

# Übungsblatt 4: Das ausgelassene Variablen Problem

### Aufgabe 1:

Sie sind nun am Zusammenhang zwischen Gesundheit und Bildung interessiert. Betrachten Sie hierzu ein Regressionsmodell der Form

$$\text{Gesundheit}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Bildung}_i + u_i$$

wobei

**Gesundheit**    Gesundheit auf einer Skala von 1 (sehr schlecht) bis 10 (sehr gut)  
**Bildung**        Anzahl der Schuljahre

Sie haben das obige Modell für eine große Stichprobe geschätzt und die OLS-Koeffizienten  $\hat{\beta}_0=1.41$  und  $\hat{\beta}_1=0.46$  erhalten.

- Was versteht man generell unter einem kausalen Effekt?
- Welche möglichen Ursachen kann es für eine Korrelation zwischen Gesundheit und Bildung geben?
- Beurteilen Sie ob es in diesem Beispiel mit dem gegebenen Modell möglich ist den kausalen Effekt von Bildung auf Gesundheit zu identifizieren. Begründen Sie Ihre Entscheidung.

### Aufgabe 2:

In dieser Aufgabe beschäftigen wir uns erneut mit der Schätzung von sogenannten Bildungsrenditen und nutzen erneut den GRETTL-Datensatz `NLSY.gdt`

Betrachten Sie weiter das Regressionsmodell aus Übungsblatt 3

$$\text{wage}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{college}_i + u_i, \quad i = 1, \dots, n \quad (1)$$

das den kausalen Effekt eines College-Abschlusses auf das Gehalt beschreiben soll.

Sie gehen davon aus, dass Heteroskedastie vorliegt und schätzen dieses Modell dementsprechend mit robusten Standardfehlern.

- Wieviel \$/Monat verdienen im Durchschnitt Männer in der Stichprobe mit College-Abschluss mehr im Vergleich zu denen ohne Abschluss?

- (b) Nehmen Sie vorübergehend an, dass die Annahmen A1-A3 des linearen Regressionsmodells erfüllt sind. Testen Sie die Nullhypothese „Ein College-Abschluss beeinflusst nicht das Gehalt“ zum 1% Signifikanzniveau. Was ist das Ergebnis?
- (c) Welche Annahme muss gelten, damit der OLS-Schätzer  $\hat{\beta}_1$  den Populationsparameter  $\beta_1$  konsistent schätzt?
- (d) In unserem Datensatz befindet sich die Variable  $iq$  als Maß für „Fähigkeiten“. In unserem Modell wurde diese Variable allerdings nicht berücksichtigt. Unter welchen Voraussetzungen führt das dazu, dass der OLS-Schätzer  $\hat{\beta}_1$  inkonsistent ist?
- (e) Gehen Sie davon aus, dass in unserem Modell  $\hat{\beta}_1$  ein verzerrter und inkonsistenter Schätzer für  $\beta_1$  ist. Welche Richtung der Verzerrung dieses Schätzers würden Sie aufgrund der in Teilaufgabe (d) diskutierten unterschiedlichen Fähigkeiten erwarten?