

## Übungen – Einheit 7:

---

### Aufgabe 7.1:

Über den Zusammenhang zwischen Einkommen und Bildungsniveau wird oft kontroversiell diskutiert. Um diese Beziehung abzubilden wird oft eine sogenannte Mincer-Einkommensgleichung geschätzt (nach dem Ökonom Jacob Mincer). In dieser Einkommensgleichung wird das Einkommen (income) mit den Bildungsjahren (yedu) und die Jahre an Arbeitserfahrung erklärt. Da die Arbeitserfahrung nicht beobachtet wird, nehmen wir stattdessen die „mögliche“ Erfahrung (siehe Punkt a).

- a) Erstellen Sie eine neue Variable, welche die möglichen Arbeitserfahrungsjahre widerspiegelt. Verwenden Sie hierzu die Variablen ybirth (Geburtsjahr) und yedu (Jahre in Bildung) im SOEP Datensatz. Berechnen Sie mögliche Arbeitserfahrungsjahre wie folgt:

$$\text{Erfahrung} = \text{Alter} - \text{yedu} - 6$$

wobei  $\text{Alter} = 2009 - \text{ybirth}$  (da die Erhebung 2009 durchgeführt wurde).

(Hinweis: Bei der Erstellung der Variable gehen wir davon aus, dass eine Person mit 6 Jahren schulpflichtig ist, und nach Abschluss der Schulbildung durchgehen erwerbstätig ist.)

- b) Schätzen Sie die Mincer-Einkommensgleichung indem Sie das Einkommens (income) durch die Jahre in Ausbildung und mögliche Arbeitserfahrung erklären! Verwenden Sie dazu nur jene Beobachtungen (Personen), die überhaupt ein Einkommen erzielen (d.h.  $\text{income} > 0$ ).
- c) Können Sie etwas zur Güte des Modells sagen? Welcher Anteil der Variation der Einkommen wird durch die beiden Variablen Bildung und Erfahrung erklärt?
- d) Der Koeffizient der Jahre in Bildung in der Mincer-Einkommensgleichung wird oft als Bildungsrendite bezeichnet. Er gibt an, um wieviel das Einkommen steigt, wenn ein zusätzliches Jahr in Bildung verbracht wird. Interpretieren Sie die Bildungsrendite in Deutschland! Interpretieren Sie die statistische Unsicherheit assoziiert mit Ihrer Schätzung der Bildungsrendite.
- e) Unter Verwendung Ihrer Antworten in b) und c), würden Sie einer Maßnahme ohne Einwand zustimmen, die den Zugang zur Universität für Schulabsolventen erleichtert? (Hinweis: Denken Sie an die kausale Ursachen-Wirkungsbeziehung, die der Einführung einer solchen Maßnahme eigentlich zugrunde liegen sollte).
- f) Schätzen Sie den selben Zusammenhang wie unter b), ersetzen Sie aber das Einkommen, die Jahre in Ausbildung und die mögliche Arbeitserfahrung durch den (natürlichen) Logarithmus der entsprechenden Werte. Wenn die Werte sowohl der abhängigen als auch unabhängigen Variablen logarithmiert werden, können die geschätzten Parameter als Elastizitäten interpretiert werden. Die geschätzten Parameter geben daher die erwartete Änderung der endogenen Variable (in Prozent) an, wenn sich eine exogene Variable um 1 Prozent erhöht. Versuchen Sie, die geschätzten Koeffizienten entsprechend zu interpretieren!

(Hinweis: Mit dem EXCEL-Befehl  $\text{LN}()$  kann der natürliche Logarithmus einer Zahl berechnet werden.)

### Aufgabe 7.2

Einige Politiker argumentieren, dass Bildung nicht förderungswürdig ist. Anstelle sollte man mehr Anstrengungen ausüben, Schulabgänger in Ausbildungsberufe zu integrieren.

- a) Verwenden Sie Ihre Schätzergebnisse aus Aufgabe 7.1.b) und berechnen Sie das erwartete Einkommen eines(r) 35-jährigen Arbeitnehmer(in)

- i) mit 10 Jahren formaler Bildung
- ii) mit 18 Jahren formaler Bildung
- b) Wie würden sich Ihre Ergebnisse in Vergleich zu a) ändern, wenn Sie anstatt eines(r) 35-jährigen eine(n) 55-jährigen Arbeitnehmer(in) betrachten würden?
- c) Berechnen Sie nochmal das erwartete Einkommen der in a) und b) beschriebenen Personen. Verwenden Sie aber dieses Mal die Schätzergebnisse aus Aufgabe 7.1.f)!  
(Hinweis: Da die Schätzung mit logarithmierten Werten durchgeführt wurde, müssen Sie auch die in a) und b) angegebenen (bzw. ableitbaren) Werte für Bildung und Erfahrung logarithmieren, um das erwartete Einkommen berechnen zu können. Das erwartete Einkommen ist dann ebenfalls in logarithmierten Werten angegeben. Mit dem EXCEL-Befehl EXP() können Sie das logarithmierte Einkommen wieder in „Niveaus (d.h. in Euro-Beträge) umwandeln.)
- d) Welche Stellung würden Sie zu der Aussage der Politiker nehmen? Würde sich Ihre Meinung ändern, wenn Sie statt des Modells aus Aufgabe 7.1.b) das Modell mit logarithmierten Werten aus Aufgabe 7.1.f) verwenden?