



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

Aufgabenblatt zur Vorlesung Ökonometrie / Woche 1

Aufgabe 1:

Einfache Schätzungen:

Auf der Webseite befindet sich der Datensatz 1.1 (20 Beobachtungen, X und Y als Variablen). Bitte laden Sie diesen herunter. Es handelt sich um Daten zu einem „guessing game“, das in einem Freizeitpark gespielt wurde. Dabei geht es um die korrekte Schätzung des Gewichts einer Person, wenn sonst nur die Größe bekannt ist.

- a) Bestätigen Sie die folgende Schätzung (Im Datensatz entspricht X der Körpergröße in cm minus 150cm und Y dem Gewicht in kg):

$$\text{Geschätztes Gewicht} = 47,068 + 1,142 * \text{Körpergröße}$$

- b) Identifizieren Sie die drei Personen, deren Werte relativ weit von der Regressionsgeraden entfernt liegen. Würden wir eine bessere Regressionsgerade erhalten, wenn diese Personen aus dem Datensatz entfernt werden?
- c) Nehmen Sie Ihr Gewicht und setzen Sie es in die Gleichung ein. Stimmt das Ergebnis mit Ihrem tatsächlichen Gewicht überein (5kg tolerierte Abweichung)? Falls nein, was könnten Gründe für diesen Fehler sein?
- d) Schauen Sie sich das verwendete Sample noch mal an. Können Sie irgendwelche Besonderheiten feststellen? Könnten die Umstände der Datenerhebung (das guessing game) damit zu tun haben? Was wären die Konsequenzen für die Schätzung?
- e) Nennen Sie weitere Faktoren abgesehen von der Körpergröße, die das Gewicht einer Person beeinflussen? Wäre der Koeffizient positiv oder negativ, wenn die Variable zur Gleichung hinzugefügt werden würde?

Aufgabe 2:

Struktur eines Datensatzes (Zeitreihe/Querschnitt/Panel)

Sie sind Mitarbeiter der Weltbank und erhalten den Auftrag, den Zusammenhang zwischen dem Volkseinkommen (GDP) und der Wachstumsrate des Volkseinkommens zu untersuchen. In den Datensätzen zu 1.2 haben

- a) Deutschland schickt Ihnen als erstes Land passende Daten (Datensatz 1.2a). Sie bekommen Informationen zum Volkseinkommen (GDP), der Wachstumsrate des Volkseinkommens (GDP growth), der Inflation und den Exporten für im Zeitraum 2000 bis 2004. Was lässt sich daraus sagen?
- b) Sie warten auf mehr Daten und halten sich in der Cafeteria auf. Ihr Chef sieht Sie und trägt Ihnen auf, den Verlauf von Wirtschaftswachstum und Inflation im nächsten Gruppentreffen zu präsentieren.
- c) Weitere Länder beantworten Ihre Anfrage (Datensatz 1.2b). Allerdings bekommen Sie von diesen Ländern nur Infos aus dem Jahr 2002. Was ist Ihr Ergebnis?
- d) Mit großer Verspätung bekommen Sie endlich alle angefragten Informationen (Datensatz 1.2c) und können eine komplette Analyse starten. Was für ein Schätzmodell verwenden Sie und was lässt sich abschließend sagen?
- e) Wie müssen Sie in R den Datensatz 1.2c bearbeiten, um zu den Ergebnissen von Aufgaben a) bis c) zu gelangen?

Aufgabe 3:

Einfache Interpretation von Schätzungen

Hauspreismodelle können sowohl als Zeitreihen als auch als Querschnittsdaten geschätzt werden. Wir betrachten eine Zeitreihe von 1964 bis 2003 für den Markt in den USA (Datensatz 1.3).

$$\hat{P}_t = f(GDP) = 13.196,1 + 16,68 \cdot Y_t$$

Dabei bezeichnet \hat{P}_t den Medianpreis eines neuen Einfamilienhauses in den USA im Jahre t und Y_t das Bruttoinlandsprodukt (GDP) in den USA im Jahre t (in Mrd. \$).

- a) Interpretieren Sie die ökonomische Bedeutung der geschätzten Koeffizienten.
- b) Sowohl der Hauspreis als auch das GDP sind in nominalen Werten angegeben – im Gegensatz zu realen, inflationsbereinigten Werten. Ein bedeutender Anteil der Erklärungskraft des Modells lässt sich demzufolge auf den Einfluss der Inflation zurückführen. Was könnten Sie machen, um den Effekt von Inflation zu eliminieren in der Gleichung?

- c) GDP ist in der Schätzgleichung, um mehr als nur Inflation zu messen. Welche anderen Faktoren abgesehen von Inflation sind in dieser Variable enthalten? Welche Variable könnte passender sein?

Aufgabe 4:

Ein Bekannter von Ihnen interessiert sich für festverzinsliche Wertpapiere. Er schätzt eine einfache Gleichung zu deren Preisen in verschiedenen Jahren als Funktion des Zinssatzes. Er ist sehr sorgfältig und wählt nur Papiere mit gleichem Risikoring aus. Er bekommt folgende Schätzgleichung:

$$\hat{Y}_i = 101,4 - 4,78 \cdot r_i$$

Dabei bezeichnet \hat{Y}_i den Preis des festverzinslichen Wertpapiers im Jahr i und r_i den durchschnittlichen Diskontsatz im Jahr i .

- Erklären Sie die Bedeutung der beiden geschätzten Koeffizienten. Sind die Vorzeichen so wie Sie das erwartet haben?
- Warum steht auf der linken Seite der Gleichung \hat{Y}_i und nicht Y_i ? Was ist mit dem Fehlerterm passiert?
- Was ist die ökonomische Bedeutung dieser Gleichung? Was wären mögliche Kritikpunkte an diesem Modell?