



Methoden Verkehrsökometrie für Master- Studierende

Winter semester 2021/22, Tutorial No. 1

Aufgabe 1.1: Mikro- vs. Makromodelle

Definieren Sie kurz *mikroskopische* und *makroskopische* ökonomische Modelle. Wie könnte man aus einem Mikromodell ein Makromodell gewinnen? Geht der Übergang auch in die umgekehrte Richtung?

Aufgabe 1.2: Modell- und Systemgleichungen der linearen Regression

In der Ökonometrie unterscheidet man die Gleichungen des eigentlichen Modells und die *Systemgleichungen* zur Kalibrierung bzw. Parameterschätzung.

- (a) Geben Sie Modellgleichungen und Systemgleichungen für
- die *lineare Einfachregression* (lineares Eingleichungsmodell mit einer exogenen Variablen) ,
 - die *lineare Mehrfachregression* (lineares Eingleichungsmodell mit mehreren exogenen Variablen)

an.

- (b) Sowohl bei der Modellgleichung der Mehrfachregression als auch bei den Systemgleichungen der Einfachregression haben die unabhängigen Variablen genau einen Index. Machen Sie sich den Unterschied klar!

Aufgabe 1.3: Modell- und Systemgleichungen bei einer Entscheidung zwischen zwei Alternativen

Bei den meisten Modellen der diskreten Wahltheorie hängt die Auswahlwahrscheinlichkeit für Alternative 1 nur von der Differenz

$$\Delta V = V_1 - V_2$$

der deterministischen Nutzenfunktionen für die beiden Alternativen ab, beispielsweise durch

$$P(1) = \frac{e^{\Delta V}}{1 + e^{\Delta V}}.$$

- (a) Formulieren Sie $\Delta V(\vec{x})$ als quasilineare Funktion, so dass die Abhängigkeiten von den Differenzen der Reisezeit und der Kosten berücksichtigt werden. Ferner soll die Preissensitivität mit dem Einkommen sinken und die Zeitsensitivität steigen.
- (b) Konkret soll nun das Modell die Alternativenwahl "OPNV oder kein ÖPNV" beim Weg in die Uni beschreiben. Wie würden die Systemgleichungen dieser Fragestellung aussehen? Erläutern Sie anhand dieses Beispiels das prinzipielle Vorgehen bei der Modellkalibrierung? Handelt es sich hier um ein mikroskopisches oder ein makroskopisches Modell?