



# Verkehrsökonomie für Bachelor- Studierende

Sommersemester 2021, Übung Nr. 1

## Aufgabe 1.1: Mikro- vs. Makromodelle

Definieren Sie kurz makroskopische Verkehrsmodelle. Gehen Sie dabei auf die Unterschiede zur mikroskopischen Ebene ein und vergleichen Sie Mikro- und Makromodelle aus anderen Gebieten wie allgemeine Wirtschaft oder Physik. Diskutieren Sie Anwendungen im Verkehrskontext.

## Aufgabe 1.2: Modell- und Systemgleichungen der linearen Regression

In der Ökonometrie unterscheidet man die Gleichungen des eigentlichen Modells und die Systemgleichungen zur Kalibrierung (Parameterbestimmung). Geben Sie Modellgleichungen und Systemgleichungen für die allgemeine Mehrfachregression (eine abhängige, mehrere unabhängige Variablen) an.

## 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 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 Rad" beim Weg in die Uni beschreiben. Wie würden die Systemgleichungen dieser Fragestellung aussehen? Erläutern Sie anhand dieses Beispiels das prinzipielle Vorgehen bei der Modellkalibrierung