

# Einladung zum Crash-Kurs: Lineare Regressionen

Regressionsmodelle finden eine ubiquitäre Anwendung in der medizinischen Forschung. Ihr Ziel ist die Analyse eines Zusammenhangs zwischen einer Zielvariablen  $Y$  (bspw. Überlebensdauer, Höhe eines Biomarkers, Erkrankung (ja/nein), ...) und einer oder mehrerer Kovariablen ( $X_1, \dots, X_p$ ) (bspw. Alter, Geschlecht, sozioökonomischer Status...). Ein wesentliches Merkmal hierbei ist, dass dieser Zusammenhang durch einen zufälligen Fehler überlagert ist. Der Kurs setzt keine besonderen Vorkenntnisse voraus. (Abbildung)

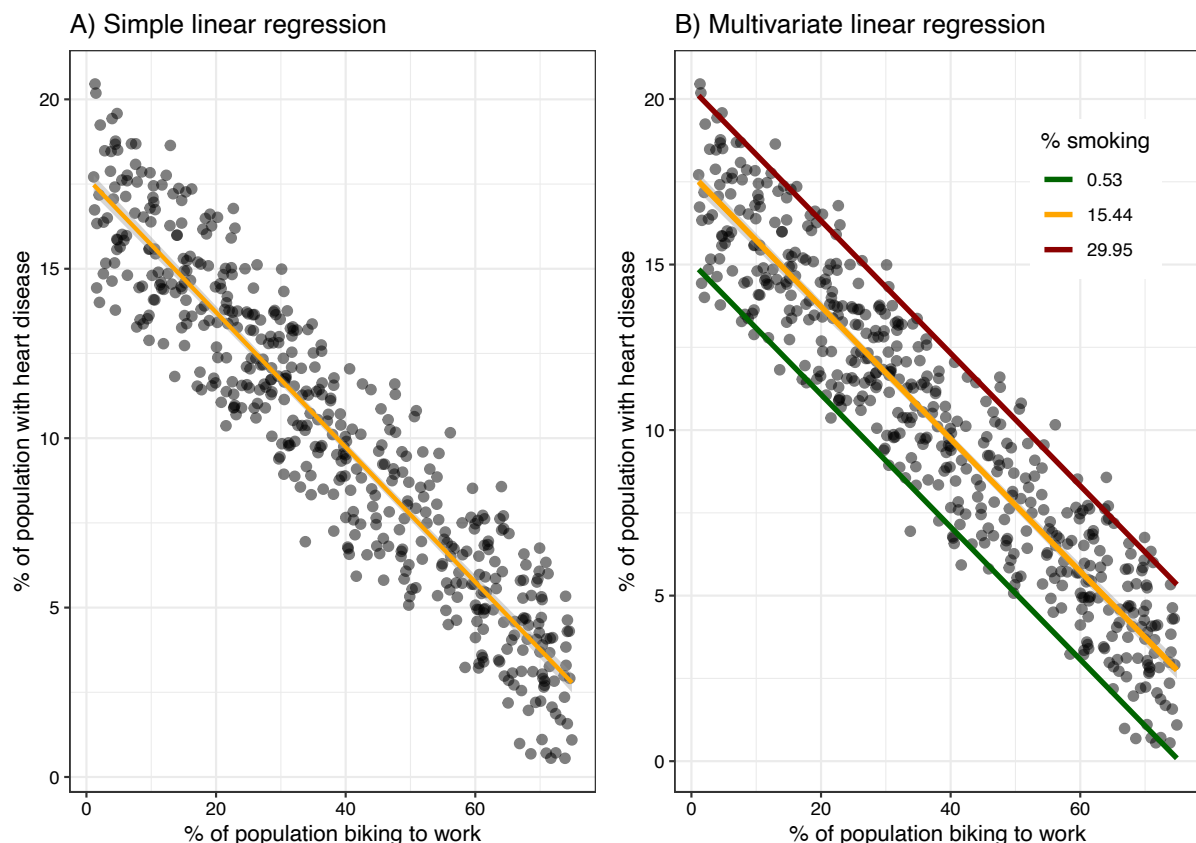


Abbildung: Beispiel zweier linearer Regressionen. An 500 (zufällig gezogenen) Städten wird der Einfluss von Fahrradfahren (Anteil der Bevölkerung, der täglich mit dem Fahrrad zur Arbeit fährt) auf die Prävalenz von Herzerkrankungen durch eine einfache lineare Regression modelliert (A). Durch die Erweiterung zur multivariaten Regression lässt sich auch der Einfluss des Rauchens (Anteil der rauchenden Bevölkerung) berücksichtigen (B).

## Kursziel

Inhalt dieses Kurses ist die Vermittlung eines tiefen Verständnisses von Regressionsmodellen. Hierzu beginnen wir bei *einfachen* (eine Kovariable) bzw. *allgemeinen* (viele Kovariablen) *linearen Modellen*, die die Grundlage vieler spezieller Modellklassen bilden. Wir gehen hierbei stets auf die Interpretation der Modelle, Gütekriterien (wann ist mein

Modell gut?) und Probleme bei der Modellbildung anhand von Beispielen ein.

### **Kurskonzept**

Der Kurs soll dazu ermächtigen wissenschaftliche Arbeiten zu bewerten und eigenständig Problemstellungen (bspw. in medizinischen Doktorarbeiten) mithilfe von Regressionsmodellen zu lösen.

### **Organisatorisches**

Teilnehmerzahl: max. 20 Teilnehmer  
Kursformat: Online-Seminar via Zoom (Bekanntgabe nach Anmeldung)  
Anmeldung: erforderlich per eMail an [l.mihatsch@tum.de](mailto:l.mihatsch@tum.de)  
Termine: 5 Termine jede zweite Woche.  
08.05.2023  
22.05.2023  
05.06.2023  
19.06.2023  
03.07.2023 je Montag, 17-19 Uhr c.t..

### **Dozent und Kontakt**

Lorenz Mihatsch (Arzt / Statistiker)  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter der AG Behrends  
Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin der TUM  
Kölner Platz 1  
80804 München – Schwabing  
eMail: [l.mihatsch@tum.de](mailto:l.mihatsch@tum.de)