

## Hausarbeit 3

Die Schweiz befand sich 1888 in einer Phase des demografischen Übergangs, d.h. die Fertilität begann von einem hohen auf ein niedriges Niveau zu sinken. In einigen Bezirken vollzog sich der Wandel schneller als in anderen. Der Datensatz **swiss** enthält ein standardisiertes Fertilitätsmass und sozioökonomische Indikatoren für 47 französischsprachigen Bezirke der Schweiz um 1888. Der Datensatz hat 47 Beobachtungen und 6 Variablen, von denen jede (ausser Fertilität) den Anteil an der Bevölkerung angibt, d. h. in  $[0,100]$ .

### Variablenbeschreibung:

- **Fertility** - Coale's index of marital fertility ( $I_g$ ) .
- **Agriculture** - % der männlichen Erwerbstätigen in der Landwirtschaft.
- **Examination** - % der Wehrpflichtigen, die bei der Armeeprüfung die höchste Note erhielten.
- **Education** - % Wehrpflichtige mit Bildung über die Grundschule hinaus.
- **Catholic** - % katholisch (im Gegensatz zu protestantisch).
- **Infant.Mortality** - % Lebendgeborene, die weniger als 1 Jahr überleben.

### Fragen:

1. **Deskriptive Statistiken:** Wie hoch ist der minimale und maximale Anteil männlicher Erwerbstätiger in der Landwirtschaft?

2. **Regression:** Regressieren Sie **Fertility** auf alle anderen Variablen.

- Welches hypothetische Szenario wird durch die Konstante  $\beta_0$  beschrieben?
- Wie gross ist der Koeffizient von **Catholic**?
- Ist der Koeffizient von **Catholic** statistisch signifikant? Falls ja, auf welchem Signifikanzniveau? Erklären Sie, woran Sie die statistische Signifikanz erkennen.

3. **Interpretation:** Ist der Koeffizient von **Catholic** kausal zu interpretieren? Begründen Sie.