

Übung 06

Hypothesen testen

European Social Survey

INFI-IS

5xHWII

Albert Greinöcker

November 23, 2025



Ziel der Übung:

- Kennenlernen des European Social Survey
- Auswahl und Anwenden der wichtigsten Hypothesentests
- Aufbereiten der Ergebnisse mit Pandas und Matplotlib oder Seaborn

1 Hypothesen testen

So wie im Student Performance - Datensatz besprochen soll nun ein etwas größerer Fragebogen (European Social Survey¹) kennengelernt und teilweise ausgeweitet werden. Ein Download des Datensatzes plus einem PDF in dem genaue Beschreibungen zu den Variablen zu finden sind, befindet als zip-File in Moodle bei dieser Aufgabenstellung.

2 Hintergrund zum ESS

Der European Social Survey (ESS) ist eine der bedeutendsten sozialwissenschaftlichen Langzeitstudien in Europa. Seit 2002 wird er alle zwei Jahre in mittlerweile über 30 europäischen Ländern durchgeführt. Der ESS untersucht grundlegende Einstellungen, Werte und Verhaltensmuster der Bevölkerung in Europa über die Zeit. Er soll:

- Veränderungen im gesellschaftlichen Klima über die Zeit erfassen
- Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen europäischen Ländern sichtbar machen
- hochwertige, vergleichbare Daten für Forschung, Politik und Öffentlichkeit bereitstellen

¹<https://www.europeansocialsurvey.org>

2.1 Themenbereiche

Die Befragungen umfassen sowohl wiederkehrende Kernmodule als auch wechselnde Schwerpunktmodule. Typische Inhalte sind:

- Vertrauen in politische Institutionen
- Einstellungen zu Demokratie
- Sozialer und kultureller Zusammenhalt
- Migration und Integration
- Wohlbefinden und Lebensqualität
- Arbeit, Familie und soziale Netzwerke
- Moralische und politische Werte
- Zusätzlich gibt es regelmäßig wechselnde Sonderthemen, z. B. zu Klimawandel, Gesundheit oder Mediennutzung

2.2 Methodik

Der ESS ist bekannt für besonders hohe methodische Standards:

- Repräsentative Stichproben der Wohnbevölkerung ab 15 Jahren
- Face-to-face Interviews (CAPI) – zunehmend ergänzt durch moderne Verfahren, aber sehr streng standardisiert
- Strikte Qualitätssicherung bei Übersetzung, Stichprobenziehung und Feldarbeit

3 Importieren und Kennenlernen des Datensatzes

Die entsprechende Datei entpacken und die Datei `ESS8e02.1_F1.csv` so wie im gemeinsamen Skript zum European Social Survey (`ex_10_ess.py`) beschrieben, importieren.

```
1 df = pd.read_csv('../path.../ESS8e02.1_F1.csv', sep=',')
```

Im Datensatz sind die einzelnen Variablen in Zahlen kodiert (so wie es sich gehört). Will man diesen Zahlen Beschriftungen zuordnen, macht man das auf diese Art:

```
1 df['gndr'] = pd.cut(df['gndr'], [0,1,2,9], labels=['Male', 'Female', 'No Answer'])
```

Listing 1: Hier wird z.B. der Variable `gndr` (Geschlecht) die Werte "Male", "Female", "No Answer" für die Zahlen 1, 2, 9 zugeordnet.

In einzelnen Auswertungen wird der Vergleich zwischen 2 Ländern oder die Situation in nur einem Land untersucht. Aus diesem Grund müssen Subsets mit nur diesen Ländern gebildet werden. Das geht z.B. so:

```

1 df_de = df.loc[df.centry == 'AT']
2 df_de_it = df.loc[df.centry.isin(['AT', 'IT'])]

```

Listing 2: Hier wird 1x ein Datensatz aller Österreicher und 1x ein Datensatz mit Österreichern und Italienern erzeugt.

4 Test-Übersicht

Folgende Tests sind bei den einzelnen Situationen anzuwenden (entsprechende Beispiele dazu gibt es im Projekt auf Github):

- 2 Variablen gegenübergestellt mit Messniveau
 - Nominalskala: χ^2
 - Ordinalskala: `Korrelation (Spearman)`
 - Intervall/Ratioskala: `Korrelation (Pearson)`
- 2 unabhängige Gruppen (z.B. Männlich/Weiblich) gegenübergestellt Variablen mit Messniveau
 - Ordinalskala: `Mann-Whitney-U-Test`
 - Intervall/Ratioskala: `t-Test` (haben wir nicht besprochen, kommt in diesem Fragebogen nicht vor)

5 Aufgabenstellungen

In den eigentlichen Aufgabenstellungen sollen bestimmte Hypothesen getestet werden. Es soll bei jeder Hypothese...

- a. eine Aufbereitung der Daten gemacht werden,
- b. eine grafische Veranschaulichung (sofern möglich) gemacht werden,
- c. ein passender Hypothesentest ausgewählt und ausgeführt werden und
- d. eine Interpretation der Ergebnisse erstellt werden.

Hier die Hypothesen (in Klammern die betroffenen Variablen):

- a. Männer haben mehr Glauben in die Polizei (`trstplc`, `gender`).
- b. Es besteht ein negativer Zusammenhang bei "mehr Strom aus nuklearer Energie" und "mehr Strom aus Solarenergie" (`elgnuc`, `elgsun`).
- c. In Österreich ist der Eindruck, dass sich der Klimawandel schlecht auf die Menschen auswirkt, stärker als in Ungarn (`ccgdbd`).
- d. Frauen stimmen einem bedingungslosen Grundeinkommen eher zu (`basinc`).

Bitte noch 2 Hypothesen selbst wählen und überprüfen!