




01 Einführung

Einführung in die quantitativen Forschungsmethoden

Heute

- Wissenschaft und Methoden
- Warum quantitative Forschungsmethoden?
- Warum R?
- Kurs
- Voraussetzungen
- Aufgaben

Vorstellung

-  Prof. Dr. Theresa Gessler
 - Juniorprofessur Vergleichende Politikwissenschaft
-  Forschung zu Demokratie, Immigration & Digitalisierung
 - insbesondere mit quantitativen Methoden
-  Ich bin immer dankbar für **Zwischenfragen**, gerade wenn Sie etwas nicht verstehen.
- Ich hoffe Sie in den nächsten Wochen auch besser kennenzulernen.
 - sagen Sie gerne kurz Ihren Namen, wenn Sie sprechen

Wissenschaft und Methoden

Was macht Wissenschaft aus (im Gegensatz zu Alltagswissen)?

- höherer Abstraktionsgrad
- systematisches Vorgehen
- kritische Überprüfung der Erkenntnisse

(basierend auf Wissenschaftsverständnis des kritischen Rationalismus, Gehring & Weins 2010, Kap. 1)

Wissenschaft & Methoden

methodus (gr./lat.) → Weg zu etwas hin

empeiría (gr.) → Erfahrungswissen, auf Beobachtung beruhend

→ *Art und Weise, wie wir wissenschaftliche Erkenntnisse (aus Beobachtungen) gewinnen*

→ öffentliche und überprüfbare Methode

Methoden

Qualitative Methoden

- meist: kleine Datenmengen
- beschreibend & interpretierend am Fall / Fällen
- häufig induktiv / aus dem Fall schließend

Quantitative Methoden

- meist: große Datenmengen
- Beschreibung über Quantifizierung, häufig mit statistischen Methoden
- häufig deduktiv / mit Hypothesen arbeitend

→ Fokus in diesem Kurs: **Quantitative Methoden**

Warum quantitative Forschungsmethoden?

Warum quantitative Forschungsmethoden?

- ein großer Teil sozialwissenschaftlicher Forschung ist quantitativ
 - → Der Kurs hilft beim **verstehen** quantitativer Forschung
- Möglichkeit zur eigenständigen Anfertigung von Haus- und Abschlussarbeiten
 - → der Kurs ermöglicht eigenständiges **forschen** mit / unterstützt von quantitativen Methoden

Warum quantitative Forschungsmethoden?

- Statistiken sind überall
 - z.B. Meinungsumfragen, Sonntagsfrage, Bevölkerungsstatistiken, Prognosen über Gesellschaftswandel, Abstimmungen im Kurs, ...
- Entscheidungen (z.B. politische Massnahmen) werden basierend auf Statistiken getroffen
 - Verständnis hilft uns Statistiken zu verstehen & kritisieren

Quantitative Daten: Beispiel

VOLKSZÄHLUNG 1987
Personenbogen

Bitte so ausfüllen

2 34 131 505 5

Rechtsgrundlage: Siehe Haushaltsanfragebogen oder Erläuterungsblatt, die Bestandteile der Erhebungsvordrucke sind. Stichtag: 25. Mai 1987.

FÜR ALLE PERSONEN

1 Geburtsangaben a) Geburtsjahr b) Geburtsmonat

2 Geschlecht

3 Familienstand

4 Rechtliche Zugehörigkeit zu einer Religionsgesellschaft

5 Welche Staatsangehörigkeit haben Sie?

6 Wird von Ihnen noch eine weitere Wohnung (Unterkunft/Zimmer) in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich Berlin (West) bewohnt?

7 Sind Sie erwerbstätig?

8 Leben Sie überwiegend von ...

FÜR ERWERBSTÄTIGE UND SCHÜLER/STUDENTEN

9 Welche höchsten allgemeinen Schulabschluss haben Sie?

10 a) Welche höchsten Abschluss an einer berufsbildenden Schule oder Hochschule haben Sie? b) Welche Hauptfachrichtung hat dieser Abschluss?

11 Falls Sie eine praktische Berufsausbildung (z. B. Lehre) abgeschlossen haben: a) Auf welchem Lehrberuf bezog sich diese Ausbildung? b) Wie lange dauerte diese Ausbildung? (Jahre)

12 Bitte Name und Anschrift ihrer Arbeitsstätte oder Schule/Hochschule angeben.

13 Welches Verkehrsmittel benutzen Sie hauptsächlich (eigene Straße) auf dem Hinweg zur Arbeit oder Schule/Hochschule?

14 Wieviel Zeit benötigen Sie normalerweise für den Hinweg zur Arbeit oder Schule/Hochschule?

15 Sind Sie zur Zeit tätig als ...

16 Zu welchem Wirtschaftszweig (Branche, Behörde) gehört der Betrieb (Firma, Dienststelle), in dem Sie tätig sind?

17 Welche Tätigkeit, welchen Beruf üben Sie aus?

18 Falls Sie eine Nebenberufstätigkeit ausüben, handelt es sich um eine ...

- Zensus 2022
- historische Vorläufer: Charles Booth's London
- ...die meisten sozialwissenschaftlichen Daten basieren aber auf Stichproben

Quelle

Warum quantitative Forschungsmethoden lernen?

- Zusammenhänge systematisch beschreiben & erklären
- Möglichkeit eigene Fragen an existierende Daten zu stellen & zu beantworten
- **[Ihre Frage hier]**
- → wir beantworten diese Fragen durch die Analyse von (öffentlich zugänglichen) Umfragedaten aus verschiedenen Ländern

Warum quantitative Forschungsmethoden?

Im Vergleich zu qualitativen Daten bieten quantitative Daten...

- eine klarere Strukturierung des Forschungsprozesses
- öffentlich zugängliche Datensätze zu verschiedenen Themen
- die Möglichkeit 'größere' Fragen zu beantworten / zu generalisieren
- die Möglichkeit verbleibende Unsicherheiten zu quantifizieren

Warum R?

R

- Statistik-Programm in dem wir durch Code statistische Berechnungen anstellen
 - Code als ‘Sprache’



Artwork by [@allison_horst](#)

Warum R?

- open source: offener Quellcode & kostenfreie Verwendung
- anfängerfreundliche Programmiersprache
- replizierbare Analysen
- aktuell: ständige Anpassung an neue Entwicklungen durch community
- vielseitig: verschiedenste Methoden durch 'Pakete'
 - von einfachen statistischen Analysen zu machine learning Anwendungen

Kurs

European Social Survey

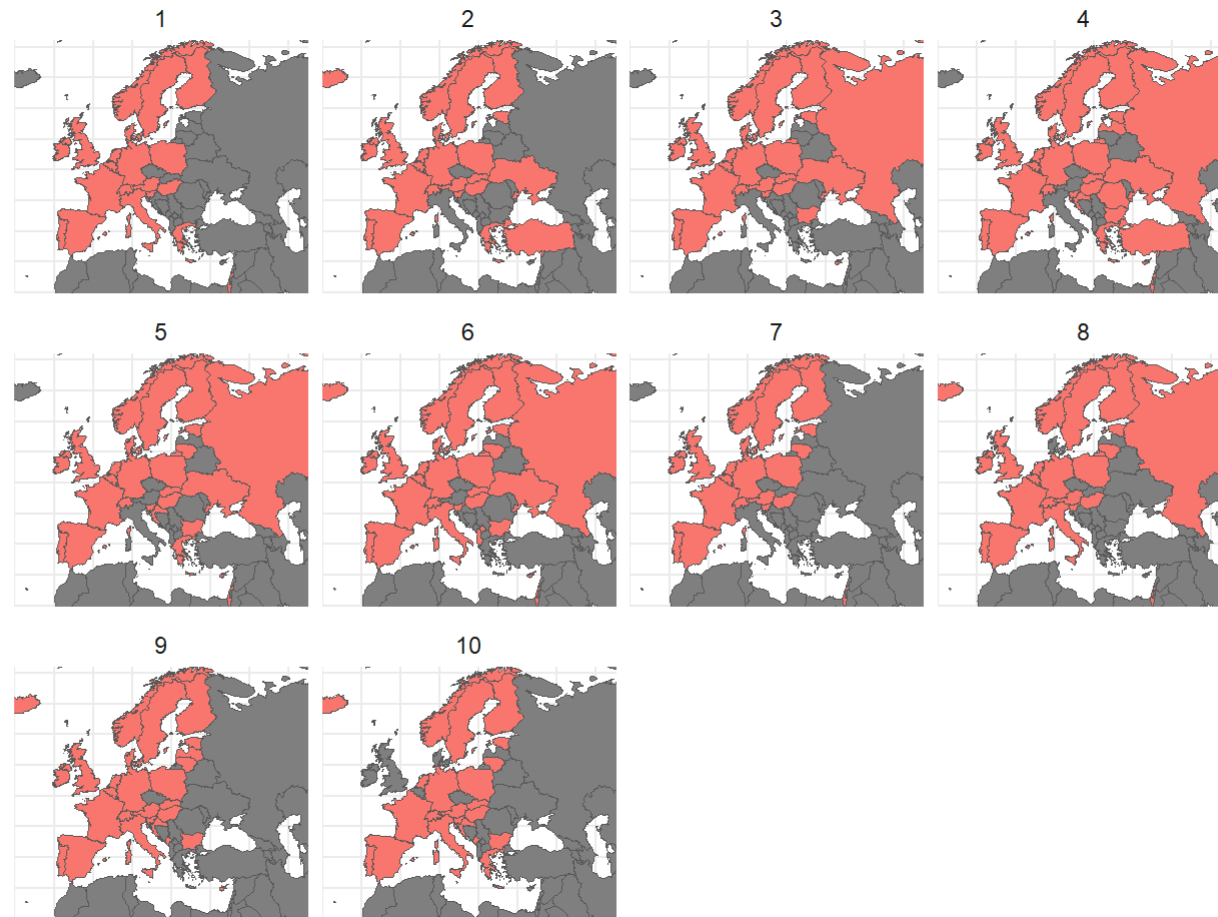


Figure 1: Länder nach ESS-Runde



Programm

- Einführung in die Grundlagen der (quantitativen) Sozialforschung
- statistische Methoden zur Datenauswertung
- Beispielanalysen zu (hoffentlich) spannenden Fragen
- ihre eigene Analyse





Kurslektüre

- es gibt verschiedene Bücher, die sich auch gut als Nachschlagewerke eignen
 - wir greifen auf diese Bücher immer wieder im Kurs zurück
- Sie können selbstständig auf optionale Texte aus anderen Büchern zurückgreifen, wenn Ihnen die mehr zusagen
 - z.B. Sprache, Voraussetzungen, Länge, ...

Kurslektüre



-  Llaudet and Imai (2023): englisch, einfach gehalten
 - 'Kurslehrbuch'
-  Gehring and Weins (2010): deutsch, sehr statistisch, ohne R-Befehle

Kurslektüre



-  Tausendpfund (2018): deutsch, Fokus auf Forschungsprozess
-  Schnell (2019): deutsch, mehr Informationen zu Umfragedesign
-  Groves et al. (2009): englisch, 'das Standardwerk' zu Umfragedesign
-  Gehrau, Maubach, and Fujarski (2022) - Nachschlagewerk zu Statistik in R auf deutsch

Kurslektüre

R-Nachschlagewerke:

-  Grolemund (2014) - online unter <https://rstudio-education.github.io/hopr/>
-  Grolemund and Wickham (2017) - online unter <https://r4ds.had.co.nz/index.html>

Grafiken und Visualisierungen:

-  Wickham (2016) - online unter <https://ggplot2-book.org/>
-  Healy (2018) - online unter <https://socviz.co/>

Voraussetzungen

Lektüre des Syllabus

- Antworten auf viele Fragen finden Sie oft im Syllabus (oder auf den Folien)


Regelmässige Anwesenheit

- Präsenz
 - Aber: regelmäßige Anwesenheit hilft vor allem Ihnen!
- Wenn Sie Sitzungen verpassen, lesen Sie die entsprechende Kurslektüre besonders gründlich und erkundigen Sie sich bei anderen nach deren Notizen.



Laptop



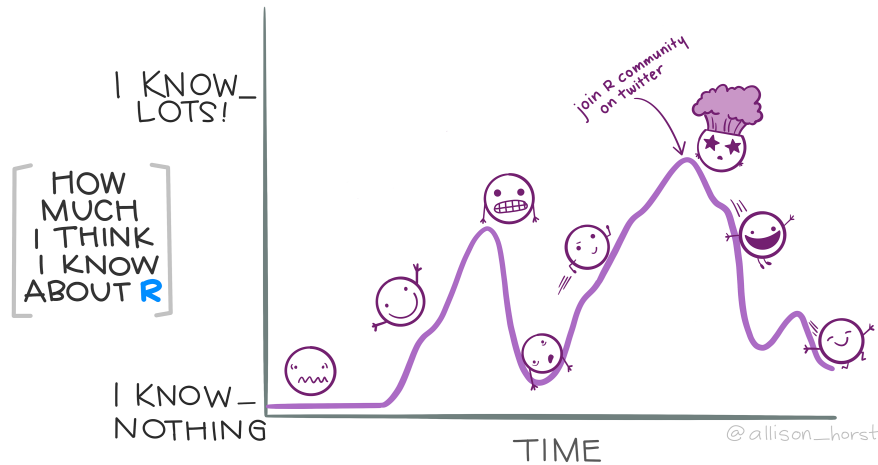
Photo: CC-BY-SA William Wild

- wir lernen durch anwenden und abwandeln von Code
- → Laptop für Kurssitzungen ist (beinahe) unverzichtbar
 - ab Sitzung 3, markiert im Syllabus 
- natürlich dürfen Sie trotzdem ihren Laptop zuklappen & zuhören!

Leistungsnachweis

-  Kleine Abgaben (pass/fail)
 - vier mal im Semester . . .
- kleines Forschungsprojekt basierend auf ESS Daten
 - Abgabe nach Semesterende (2 Termine), Präsentation in den letzten Wochen . . .
-  Übungsaufgaben sind optional, aber empfehlenswert

Frustrationstoleranz



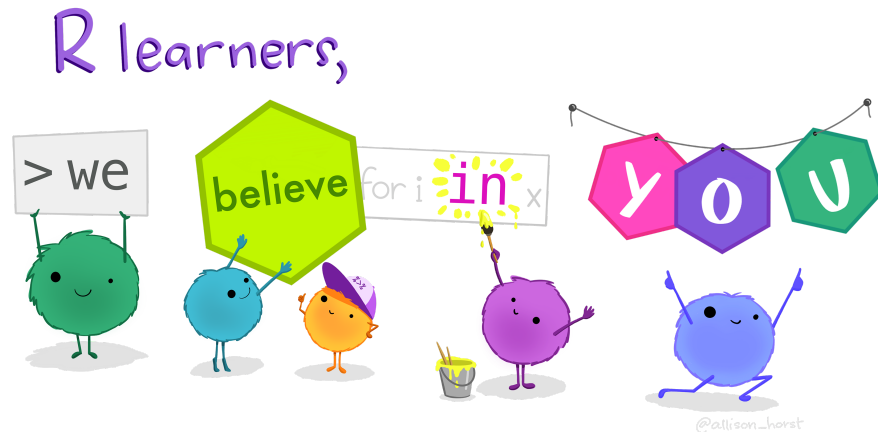
Artwork by @allison_horst

- Frustration gehört zum Lernprozess, gerade beim programmieren...
- ...aber wird auch besser
- ...und Hilfe ist überall

Frustrationstoleranz

- Es gibt tolle Einführungsbücher, -videos, -blogposts, ...
 - siehe Literaturliste
- Sie können jederzeit **um Hilfe fragen**
 - im Kurs & bei anderen Teilnehmenden...
 - auf Moodle & in anderen Internetforen
 - bei meinen Hilfskräften & mir
 - seien sie die:der erste, der:die eine Frage auf Moodle stellt (oder beantwortet!)
- **Andere Kursteilnehmende** kämpfen mit den gleichen Problemen!
 - Austausch & gemeinsames Üben helfen dem Lernen

Frustrationstoleranz



Artwork by @allison_horst

- Code schreiben war **noch nie so einfach**
 - [RTutor.ai](#)
 - Tools like Github CoPilot
- Sie haben Gelegenheit in Ihrem Tempo zu lernen & zu wiederholen, mit 🎧
Übungsblättern & in Tutoraten (Mo 10 Uhr, ausgewählte Wochen)

R Installation

Zwei Komponenten:

- R → Programmiersprache
- RStudio → graphische Oberfläche

Installationsanleitung: <https://posit.co/download/rstudio-desktop/> sowie im Syllabus

Aufgaben

Aufgabe: Kurze Umfrage

Bitte nehmen Sie an der Umfrage teil:

<https://forms.gle/pmWuLTJRUq6WoZqU8>

→ Wir werden die Antworten anonym im Kurs verwenden. Sie können natürlich einzelne Fragen überspringen, insbesondere wenn Sie denken dadurch identifizierbar zu werden (!).

Aufgabe: Wissenschaft



Werfen Sie einen Blick in die Sitzungstexte für heute (und nächste Woche).

Überlegen Sie sich, was Wissenschaft ausmacht und wie sie sich vom Alltagswissen unterscheidet.

Tragen Sie zusammen, was Sie über den wissenschaftlichen Forschungsprozess wissen.

Nächste Woche: Forschungsdesign

Thema: Wie funktioniert der sozialwissenschaftliche Forschungsprozess? Wie formulieren wir Forschungsfragen und finden Antworten darauf?

-  Der sozialwissenschaftliche Forschungsprozess: Tausendpfund (2018), Kapitel 3
- optional:  Pickel (2016) zu Forschungsdesign in den Vergleichenden Politikwissenschaften

Referenzen

- Gehrau, Volker, Katharina Maubach, and Sam Fujarski. 2022. *Einfache Datenauswertung mit R: Eine Einführung in uni- und bivariate Statistik sowie Datendarstellung mit RStudio und R Markdown*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-34285-2>.
- Gehring, Uwe W., and Cornelia Weins. 2010. *Grundkurs Statistik für Politologen und Soziologen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91879-2>.
- Grolemund, Garrett. 2014. *Hands-On Programming with R*.
- Grolemund, Garrett, and Hadley Wickham. 2017. *R for Data Science*.
- Groves, Robert M., Floyd J. Fowler, Mick P. Couper, James M. Lepkowski, Eleanor Singer, and Roger Tourangeau, eds. 2009. *Survey Methodology*. 2nd ed. Wiley Series in Survey Methodology. Hoboken, N.J: Wiley.
- Healy, Kieran. 2018. *Data Visualization: A Practical Introduction*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Llaudet, Elena, and Kosuke Imai. 2023. *Data Analysis for Social Science: A Friendly and Practical Introduction*. Princeton: Princeton University Press.
- Pickel, Susanne. 2016. “Methodologische Grundlagen des Vergleichs und Vergleichsdesigns.” In *Handbuch Vergleichende Politikwissenschaft*, edited by Hans-Joachim Lauth, Marianne Kneuer, and Gert Pickel, 25–45. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-02338-6_2.
- Schnell, Rainer. 2019. *Survey-Interviews: Methoden standardisierter Befragungen*. Studienskripten zur Soziologie. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19901-6>.
- Tausendpfund, Markus. 2018. *Quantitative Methoden in der Politikwissenschaft*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-20698-7>.
- Wickham, Hadley. 2016. *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. 2nd ed. 2016 Edition. New York, NY: Springer.

