



# Forschungsdesigns in der Politikwissenschaft

Einführungsvorlesung

Modul EM: Einführung in die Politikwissenschaft





## Plan der Vorlesung (1)

### I. Einführung

- (1) Einführende Sitzung: Politikwissenschaftliche Forschung
- (2) Der Aufbau eines politikwissenschaftlichen Forschungsdesigns

### II. Theoriebezogene Elemente des Forschungsdesigns

- (3) Forschungsfrage, Forschungsstand und Forschungslücke
- (4) Konzepte, Theorien, Mechanismen und Hypothesen (1)
- (5) Konzepte, Theorien, Mechanismen und Hypothesen (2)





# Plan der Vorlesung (2)

### III. Empirische Elemente des Forschungsdesigns

- (6) Quantitative, qualitative und mixed-method Designs
- (7) Auswahl von Fällen für die Analyse
- (8) Datenerhebung und Operationalisierung
- (9) Qualitative Methoden der Datenanalyse
- (10) Quantitative Methoden der Datenanalyse

## IV. Darstellung der Forschungsergebnisse, Klausur, Besprechung Evaluation

- (11) Schreibprozess, wissenschaftliches Arbeiten & Publikation
- (12) Zusammenfassung und Wiederholung
- (13) Studienleistungsklausur





## Lernziele

- 1. Kenntnis einer Datensatzstruktur
- Kenntnis der quantitative Methoden der Primärdatenerhebung
- 3. Kenntnis von Quellen der quantitativen Sekundärdaten





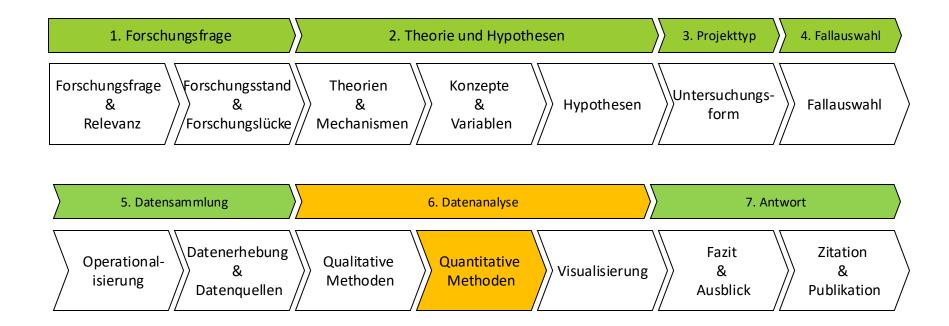
## Literatur für heute

- Pflichtlektüre
  - Panke, Chapter 8, Making coices between quantitative methods of data analysis, 275-306
  - Schnell/Hill/Esser, Abschnitte 7.1-7.1.1, 291-326
- Übungsliteratur
  - Fink/Ruffing, 280
  - Schwarzbölzl/Fatke, 283-293
  - Hönnige, 975-979
  - Saalfeld, 135-141





# Sieben Schritte im Forschungsdesign (Panke)







# Zielsetzung statistischer Analysen

- Zielsetzung: Erkennung von systematischen Mustern
  - Erhebung, Analyse und Aufbereitung von quantitativen Daten
  - Empirischer Test von theoretischen Modellen
  - Treffen generalisierbarer Aussagen und Test von Hypothesen
- Formen statistischer Analyse
  - Erhebende Statistik (Stichprobentheorie), z.B. bei Wahlumfragen
  - Beschreibende Statistik (Deskriptive Statistik): Verteilungen auswerten und darstellen, z.B. Einkommen, Religion etc.
  - Schließende Statistik (Inferenzstatistik): Aussagen über Zusammenhänge treffen, z.B. Kirchgangshäufigkeit erklärt Wahlverhalten
- Meist wird eine Statistiksoftware benutzt: SPSS, Stata oder R
- Wir am IPW nutzen R und unterrichten das im Sommer in Statistik II im Tutorat





# Plan der Sitzung

- Datenstrukturen
- Quantitative Methoden der Primärdatenerhebung
- Quantitative Sekundärdaten





## Informationen, Daten und Datensatz

- Daten in der Sozialwissenschaft sind Informationen über Objekte mit Eigenschaften
- Beispiele
  - Gesetz A, B, C (Objekte): Verabschiedungsdatum, Gesetzgebungsverfahren,
     Mehrheit (Eigenschaften)
  - Befragter 1, 2, 3 (Objekte): Alter, Einkommen, Politische Einstellung (Eigenschaften)
- Daten werden in Tabellenform in einem Datensatz dargestellt, die Objekte (meist in Zeilenform) und Eigenschaften (meist in Spaltenform) beschreiben
- Klassifikation der Daten ist nach ihrer Ausprägung (Diskret, Stetig) sowie nach Skalenniveau/Datentyp möglich (Nominal, Ordinal, Intervall, Metrisch)





## Beispiel für einen Datensatz in Matrixform

"Variablen" in der Spaltenstruktur

Objekt/ Eigenschaft	Alter	Einkommen	Politische Einstellung	Variable x
Befragter 1	27	25.000	Links	
Befragter 2	23	30.000	Links	
Befragter 3	60	60.000	Rechts	
Befragter 4	40	45.000	Mitte	
Befragter 625		:/		

N gibt die Anzahl der Fälle an

"Fälle" in der Zeilenstruktur

Beispiel: N=625 bedeutet, dass Informationen zu

625 Befragten im Datensatz sind





# Grundsätzliche Datenstrukturen: Längsschnittdaten, Querschnittsdaten und gepoolte Daten

Querschnittsdaten/ Cross sectional data Ländervergleich, oft mit Durchschnittswerten pro Land

Einzelwerte für Länder, z.B. 36 Demokratien

Längsschnittdaten/ Longitudinal data

Ein Land mit vielen Datenpunkten über Zeit Jährliches Budget 1950-2010 Panel Surveys Wahlforschung

Gepoolte Zeitreihen
Analyse (cross
section\*time
series)

Viele Länder mit
Jahreswerten, die als
unabhängige Ereignisse
betrachtet werden (bzw.
es muss dafür kontrolliert
werden)

Jahresbudgets 1970-2010 für 36 OECD-Länder





# Stetige und diskrete Variablen

## **Stetige Variable**

- Kann theoretisch jeden Wert annehmen
- Aufteilung in unendlich genaue Zahlen möglich
- Beispiele: Wahlergebnis einer Partei in Prozent, Marktanteil einer Firma
- Analyse durch lineare Regression

## **Diskrete Variable**

- Kann nur bestimmte Werte annehmen
- Geht oft mit Einteilung in Kategorien einher
- Beispiele: Stimmenanzahl einer Partei (nur ganze Zahlen), Schulnote (nur Zahlen von 1 bis 6)
- Analyse durch logistische Regression





## Stetige und diskrete Variablen: Transformation

- Variablen können zum Teil zwischen Skalenniveaus transformiert werden
- Transformation stetig zu diskret:
  - Cut-Off-Punkte festlegen (z.B. wenn 5 Kategorien erfüllt sind, gilt ein Land als demokratisch)
- Transformation diskret zu stetig:
  - Statt z\u00e4hlbaren Variablen Prozent nutzen (z.B. Stimmenanteil statt absoluter Stimmenanzahl)





## Skalenniveaus: Nominalskala

- Zahlen werden zur Klassifikation eines Phänomens genutzt
- Beispiel: 1 = Monarchie, 2 = Republik, 3 = Mischtyp
- Die Zahlen haben außer der Unterscheidung der Typen keine Funktion
  - Es liegt keine Rangfolge vor
  - Man kann mit den Zahlen nicht rechnen





## Skalenniveaus: Ordinalskala

- Zahlen unterscheiden zwischen Parameterausprägungen einer Variable
- Die auf- oder absteigende Reihenfolge steht für höhere oder tiefere Werte
- Man kann nicht mit den Zahlen rechnen, da zwischen den Werten nicht derselbe Abstand vorliegt
- Beispiel: Schulnoten
  - Eine 2 ist besser als eine 4, aber nicht doppelt so gut





## Skalenniveaus: Intervallskala

- Die Abstände zwischen den Einheiten sind immer gleich groß
- Es kann Addition und Subtraktion durchgeführt werden
- Es gibt keinen natürlichen Nullpunkt, daher sind negative Vorzeichen möglich
- Beispiel: Temperatur
  - 0 Grad Celsius und 10 Grad Celsius sind beide gleich weit von 5 Grad entfernt
  - Man kann allerdings nicht sagen, dass 10 Grad doppelt so warm ist wie 5
     Grad (keine Multiplikation/Division möglich)





## Skalenniveaus: Ratioskala

- Reihenfolge entspricht der Rangfolge, Abstände zwischen den Einheiten sind gleich und ein natürlicher Nullpunkt existiert
- Alle mathematischen Operationen sind möglich
- Beispiel: Längenangaben, Prozentzahlen oder Zählvariablen (z.B. wie oft jemand wiedergewählt wurde)





# Übersicht der Skalenniveaus

	Rangfolge	Identischer Abstand zwischen Einheiten	Natürlicher Nullpunkt	Mögliche mathematische Verfahren	Mögliche deskriptive Statistiken	
Nominalskala	nein	nein	Nein (negative Werte möglich)	Keine	Häufigkeit	
Ordinalskala	ja	nein	Nein (negative Werte möglich)	Keine	Häufigkeit, Median	
Intervallskala	ja	ja	Nein (negative Werte möglich)	+-	Häufigkeit, Median, Durchschnitt, Spannweite	
Ratioskala	ja	ja	Ja (negative Werte nicht möglich)	+-*/	Alle erlaubt	





## Warum ist die Unterscheidung wichtig?

- Es ist abhängig vom Skalenniveau, welche mathematischen Verfahren man nutzen darf, um den Datensatz zu beschreiben (deskriptive Statistik)
- Das Skalenniveau impliziert auch, welche Methoden der quantitativen Datenanalyse man durchführen darf
  - Hier muss insbesondere zwischen diskreten und stetigen Variablen unterschieden werden
  - Für diskrete Variablen muss logistische, für stetige Variablen lineare Regression angewendet werden





# Dokumentation und Aufbewahrung: Codebücher (1)

- Das A & O ist die präzise Dokumentation der Daten in einem Codebuch. Mit dem Codebuch werden Daten in Informationen zurück verwandelt
- Die Dokumentation hat zum Ziel:
  - Transparenz der Forschung
  - Replizierbarkeit der Forschung
- Das Codebuch beinhaltet die im Datensatz verwendeten
  - Zeitraum und Länder (OECD Länder, 1945- 2020)
  - Variablennamen, in Kurz- und Langform (z.B. GAL45\_20)
  - Beschreibung der Dateneigenschaft (z.B. Durchschnittlicher Gallagber Indexwert für die Jahre 1945 bis 2020)
  - Operationalisierung (z.B. Gallagher-Index, Formel)
  - Wertebereiche (z.B. Skala von 0-100)





# Beispiel: Ausschnitte aus Codebuch aus dem GESTA Datensatz 1972-2005

Datensatz zur Deutschen Bundesgesetzgebung von 1972 – 2005: Codebook

#### Allgemeine Hinweise zur Verwendung und Generierung des Datensatzes

Der vorliegende Datensatz beschreibt umfassend alle 6.503 Gesetzesentwürfe (GE) und deren legislative Behandlung, die zwischen der 7. und 15. Legislaturperiode (1972 bis 2005) in den Bundestag oder Bundesrat eingebracht wurden.

Die Datengrundlage der Mehrzahl der Variablen beruht auf Angaben des Sach- und Sprechregisters des Deutschen Bundestages. Das Sach- und Sprechregister des Deutschen Bundestages veröffentlicht seit 1972 im Nomos Verlag detaillierte Informationen über den Stand der Gesetzgebung des Bundes (Gesta). Diese Informationen sind für alle Gesetzesentwürfe (beginnend mit der 8. Legislaturperiode) über das Dokumentations- und Informationssystem für Parlamentarische Vorgänge (DIP) online abrufbar (<a href="http://dip.bundestag.de/">http://dip.bundestag.de/</a>).

#### vera1bt Abstimmung BT VerA1

 $\dots$ gibt das Ergebnis einer Abstimmung des BT (falls erforderlich und erfolgt) über das Ergebnis des ersten Vermittlungsausschussergebnisses an.

- 1 Absetzen von der TO/ Gesetz für erledigt erklärt; keine weitere Befassung
- 2 Ablehnung des Ablehnungsvorschlags (damit Bestätigung des GE)
- 3 Ablehnung des Änderungsvorschlags (damit Bestätigung des GE)
- 4 Annahme des Änderungsvorschlags
- 5 Annahme des Ablehnungsvorschlags

#### Hinweis

keine Abstimmung erfolgte, wenn Variable vera1e= 1,4,5 oder 6.

#### vera1btann Annahme Ergebnis VerA1 BT

.... gibt das Abstimmungsverhalten der großen Oppositionspartei (SPD bzw. CDU/CSU) bei der Abstimmung im BT zu dem Ergebnis des ersten Vermittlungsausschusses an.

- 1 keine Angabe
- 2 Abstimmung erfolgte gegen die Stimmen der großen Oppositionspartei
- 3 Abstimmungsergebnis erfolgte mit breiter Mehrheit (mit den Stimmen der großen Oppositionspartei)
- 4 Abstimmungsergebnis erfolgte bei Enthaltung der Opposition

#### Hinweis.

Diese Variable ist für die 7. LP nicht kodiert.





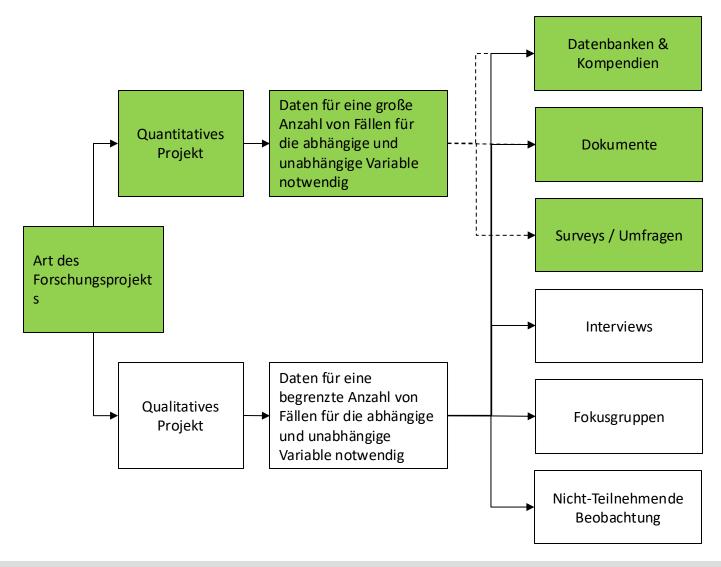
# Plan der Sitzung

- Datenstrukturen
- Quantitative Methoden der Primärdatenerhebung
- Quantitative Sekundärdaten





# Methoden der Datenerhebung – Überblick







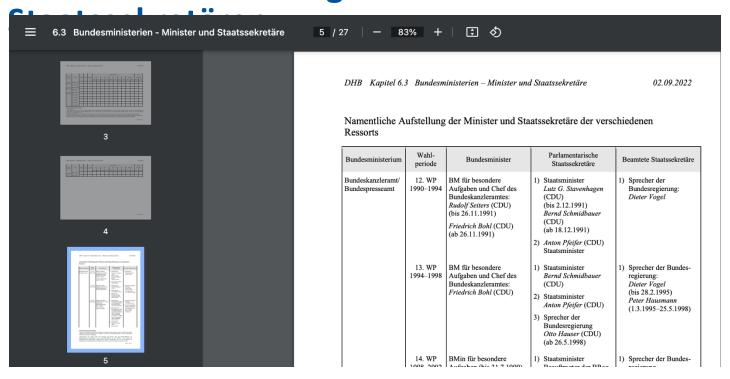
# Primärdaten: Datengewinnung aus Datenbanken und Kompendien

- Kompendien und Datenbanken sind eine klassische Quelle zur Informationsgewinnung für qualitative Forschung.
- Gute Beispiele hierfür sind:
  - https://www.bundestag.de/datenhandbuch
  - https://data.ipu.org
  - https://www.cia.gov/the-world-factbook/
- In diesen Kompendien/Datenbanken befinden sich Informationen, die als Datensatz umformuliert werden können
- Oft werden solche Informationen auch genutzt, um bestehende Datensätze zu ergänzen





# Beispiel: Screenshot aus Datenhandbuch des Deutschen Bundestages zu Ministern und



Rohdaten z.B. genutzt von: Jörn Fischer and André Kaiser: <u>Linkages between Parliamentary and Ministerial Careers in Germany</u>, <u>1949 – 2008</u>. The Bundestag as Recruitment Pool, in: German Politics 18: 2 (2009), S. 140-154.\*





## Primärdaten: Datengewinnung aus Dokumenten

- Liegen meist in Textform vor wie Homepages (z.B. von NGOs), social media (z.B. twitter-Beiträge von Parlamentariern), Gesetzestexte, Parteiprogramme, parlamentarische Debatten und Protokolle
  - (1) Welche Quellen sollen genutzt werden?
    - Abhängig von der Forschungsfrage und den Hypothesen
    - Bei Unsicherheit bzgl. der Brauchbarkeit der Datenquellen lohnt zur Orientierung ein Blick in die Literatur
    - z.B. werden Zeitungsberichte oft herangezogen, wenn es gilt, Informationen über die öffentliche Meinung bzw. Interesse zu generieren
  - (2) Vermeidung von Bias: Bewusst- und Transparentmachung der ursprünglichen Textintentionen, sonst drohen Fehlschlüsse
  - (3) Extraktion der relevanten Informationen aus den Primärquellen unter Berücksichtigung der gewählten Operationalisierung

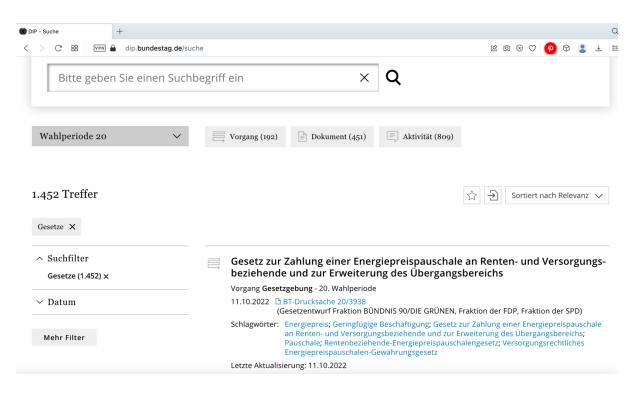
Primärquellen werden präferiert, wenn Daten zu einer Variable noch nicht/ unpräzise erhoben wurden (Large N hoher Aufwand!). Ermöglichen eine zuverlässige Erfassung für lange Zeiträume.

Prof. Dr. Christoph Hönnige Sitzung 10 Seite 26





# Beispiel: Das parlamentarische Informationssystem DIP als Quelle der parlamentarischen Dokumente seit 1972



- Quelle: <a href="https://dip.bundestag.de">https://dip.bundestag.de</a>
- Der Datendownload und die Kodierung sollten jedoch mit Webscraping und automatischer Textanalyse erfolgen
- Manueller Download und Kodierung ist hier aufwändig





# Primärdaten: Datengewinnung aus Surveys

- Surveys mit Fragebögen dienen als Instrument, um neue Daten für quantitative Projekte zu generieren
- Surveys sind strukturierte, non-verbale Interviews
- Ablauf
  - Festlegung des Survey-designs → Fragebogenerstellung
  - Zusammenstellung der Teilnehmendengruppe und deren Kontaktdaten
  - Pre-test zur Problemidentifikation
  - Zusendung der Unterlagen







# Befragungswege







# Typen von Fragen im Fragebogen

### Einstellungen / Meinungen

"Stimmen Sie der folgende Aussage zu oder lehnen Sie sie ab?"

von Befragten
"Wie hoch ist ihr
monatliches
Einkommen?"

### Überzeugungen / Wissen

"Welches der nachfolgenden Bilder zeigt den Bundekanzler?"

Berichtetes Verhalten von Befragten "Welche Partei haben sie bei der letzten BTW gewählt?"





# Hinweise zur Frageformulierung

## Do's

- Kurze Fragen
- Einfache Worte (Verneinung statt Negation)
- Bezug auf nur einen Sachverhalt (Marihuana im Privatbereich, statt Marihuana in Privatbereich, aber nicht öffentlicher Bereich)
- Ausbalancierte Antwortmöglichkeiten (sehr gut bis sehr schlecht)
- Weiß nicht / Möchte ich nicht sagen-Option

## **Don'ts**

- Keine Suggestivfragen (Denken Sie nicht auch....)
- Keine hypothetischen Fragen (Wären Sie bereit höhere Steuern zu zahlen?)
- Keine belastenden Worte (Bürokrat statt Beamter)
- Keine doppelten Verneinungen
- Keine Überforderung (statt Prozent der Mietausgaben im Monat lieber Frage nach Einkommen und Miete)
- Vorsicht bei erzwungenen Antworten





## Primärdaten: Beispiel Fragebogen

Bitte geben Sie nun an, inwieweit die folgenden Dinge in der Verantwortlichkeit des Staates liegen sollten.

		Bitte machen Sie in jede Zeile ein Kreuz!						
		Der Staat sollte						
		auf jeden Fall ver- antwortlich sein	verant- wortlich sein	nicht ver- antwortlich sein	auf keinen Fall ver- antwortlich sein	Kann ich nicht sagen		
>	Einen Arbeitsplatz für jeden bereitzustellen, der arbeiten will.	□1	$\square_2$	Пз	<b>□</b> 4	□8		
>	Die Preise unter Kontrolle zu halten.	□1	$\square_2$	$\square_3$	<b>□</b> 4	□8		
>	Gesundheitliche Versorgung für Kranke sicherzustellen.	□₁	<b>□</b> 2	Пз	<b>□</b> 4	□8		
>	Den alten Menschen einen angemessenen Lebensstandard zu sichern.	□₁	$\square_2$	<b>□</b> 3	□4	□8		
>	Der Industrie Hilfen zu gewähren, um ihr Wachstum zu sichern.	□₁	$\square_2$	<b>□</b> 3	□4	□8		





# Fragebogen Design und Pretest

## Designhinweise

- Fragen für Befragten und Anweisungen für den Interviewer müssen sauber getrennt sein
- Alle zu sprechenden Texte für den Interviewer müssen vollständig sein
- System an Filterfragen muss klar sein

## **Pre-Test**

- Jeder Survey muss einem Pre-test (also einem Vorabtest) unterzogen werden, um Fehler- und Schwachstellen zu identifizieren.
- Dies macht man nicht mit der eigentlichen Befragtengruppe, sondern mit anderen Personen
- Diese geben Feedback, wie gut der Fragebogen funktioniert





## **Vor- und Nachteile von Surveys**

## Vorteile

- Systematische, zeitschonende Beschaffung von Daten auf Basis der Befragung einer großen Anzahl von Experten oder Betroffenen
- Dazu geeignet, einen aktuellen Ist-Zustand (Erfahrungen, Präferenzen, Werte, Ideen, Wahrnehmungen von Individuen) zu erfassen
- Gut geeignet für sehr fein ausdifferenzierte
   Operationalisierungen

### **Nachteile**

- Niedrige Antwortraten als Problem: als gute Quote gelten häufig 60%
- "Survey Fatigue", besonders bei Experten
- Erinnerungslücken: Nicht geeignet für die Datenerhebung über Ereignisse, die weit in der Vergangenheit liegen
- Geäußerte Meinungen
- Einstellungsdaten sind nicht zwingend stabil über Zeit





## Quellen an Verzerrung bei Surveys

# Surveys können aus verschiedenen Gründen Verzerrungen aufweisen

- 1. Fragebogen- und Reihungseffekt
  - Fragetyp oder Reihung der Fragen beeinflusst das Antwortverhalten
  - Beispiel: Suggestivfragen
- 2. Zustimmungstendenz
  - Je nach Persönlichkeitstyp sind die Antwortenden prinzipiell zustimmend
  - Beispiel: Derselbe Befragte stimmt dem Verbot von Marihuana gleichermaßen zu wie der Legalisierung
- 3. Soziale Erwünschtheit
  - Je nach Persönlichkeitstyp Anpassung auf die Erwartungen von Interviewpartnern / Antwortvermeidung bei Tabuthemen





Seite 36

# Plan der Sitzung

- Datenstrukturen
- Quantitative Methoden der Primärdatenerhebung
- Quantitative Sekundärdaten





## Sekundärdaten: Vorhandene Datenbanken und Kompendien

- Strukturiert organisierte Datensammlungen mit empirischen Informationen vieler Fälle
  - Datenbanken: empirische Informationen liegen bereits quantifiziert oder quantifizierbar vor (z.B. Bevölkerungszahlen nach Ländern)
  - Kompendien und Jahrbücher: enthalten systematische Beschreibungen, jedoch keine numerische Form, sondern textuell (z.B. die institutionelle Struktur von internationalen Organisationen)
- Werden meist wegen der Datenverfügbarkeit für viele Fälle über längere Zeiträume für quantitative Projekte genutzt
- Vorteil: Forscher/-in muss keine Rohdaten erheben
  - Zeit und Ressourcen sparend, insbesondere bei Large N Projekten

Prof. Dr. Christoph Hönnige Sitzung 10 Seite 37





# Sekundärdaten: Politikwissenschaftliche Datenquellen Online (1)

- Linksammlung:
  <a href="http://www.nsd.uib.no/macrodataguide/source.html">http://www.nsd.uib.no/macrodataguide/source.html</a>
- GESIS Zentralarchiv der Sozialwissenschaften <a href="http://www.gesis.org/home/">http://www.gesis.org/home/</a>





# Sekundärdaten: Politikwissenschaftliche Datenquellen Online (2)

- Einstellungsdaten
  - World Values Survey <a href="http://www.worldvaluessurvey.org/wvs.jsp">http://www.worldvaluessurvey.org/wvs.jsp</a>
  - European Values Survey: <a href="http://www.europeanvaluesstudy.eu">http://www.europeanvaluesstudy.eu</a>
  - Eurobarometer <a href="http://ec.europa.eu/public\_opinion/index\_en.htm">http://ec.europa.eu/public\_opinion/index\_en.htm</a>
- Gesetzgebung Deutschland
  - GESTA/DIP: Stand der Gesetzgebung Deutschland <u>https://www.bundestag.de/dokumente/standgesetzgebung/</u>
  - Datenhandbuch Bundestag 1990-2010
     <a href="http://www.bundestag.de/datenhandbuch">http://www.bundestag.de/datenhandbuch</a>
  - Datenhandbuch Bundestag 1949-2003
     <a href="http://www.bundestag.de/dokumente/datenhandbuch/datenhandbuch\_archiv">http://www.bundestag.de/dokumente/datenhandbuch/datenhandbuch\_archiv</a>





# Sekundärdaten: Politikwissenschaftliche Datenquellen Online (3)

- Positionsdaten
  - MARPOR/CMP: <a href="https://manifestoproject.wzb.eu">https://manifestoproject.wzb.eu</a>
- Regierungen und Parlamente
  - ParlGov: <a href="http://www.parlgov.org">http://www.parlgov.org</a>
- Institutionen
  - CPDS: <a href="http://www.cpds-data.org">http://www.cpds-data.org</a>
- Daten von Artikeln bzw. Büchern sind oftmals auch im Appendix der Zeitschriften oder auf den Homepages der Wissenschaftler zugänglich





# Sekundärdaten: Politikwissenschaftliche Datenquellen Online (4)

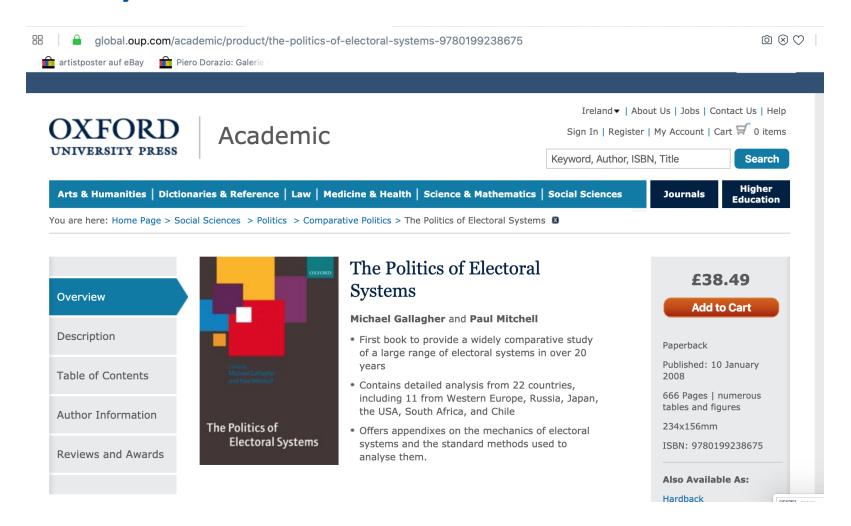
- Generelle Daten
  - https://data.oecd.org
  - https://ourworldindata.org
- Wikipedia in ausgewählten Situationen, z.B. Wahldaten
- European Journal of Political Research: Jede letzte Ausgabe im Jahr ist eine Datenausgabe

Prof. Dr. Christoph Hönnige





## Beispiel: Daten zur Messung der Makrobene bei Wahlsystemen







# Beispiel: Daten zur Messung der Makrobene bei Wahlsystemen

- https://www.tcd.ie/Political\_Science/people/michael\_gallagher /ElSystems/index.php
- Hier können die Sekundärdaten für G und ENP genutzt werden



#### Electoral systems

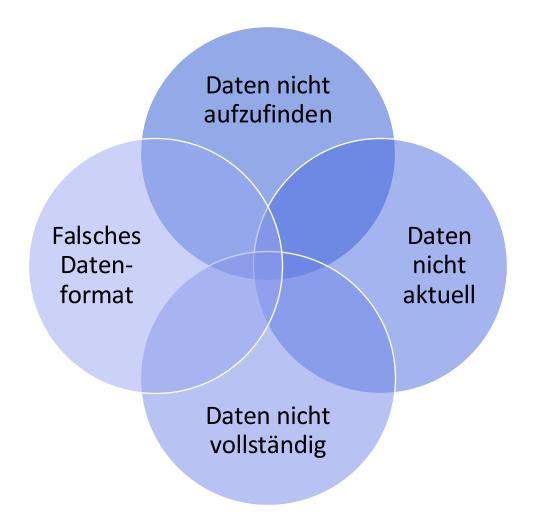
web site

This page contains information relevant to elections and electoral systems. It is linked to the book <u>The Politics of Electoral Systems</u> (now available in paperback), edited by <u>Michael Gallagher</u> and <u>Paul Mitchell</u> (see or download the <u>index</u> of this book). Further information about all the seat allocation methods and indices can be found in this book, which also contains a comprehensive list of other web sites containing information about election results and electoral systems. (Page in <u>French, German, Spanish, Dutch, Italian.)</u>





### Schwächen / Probleme bei sekundären Datenquellen

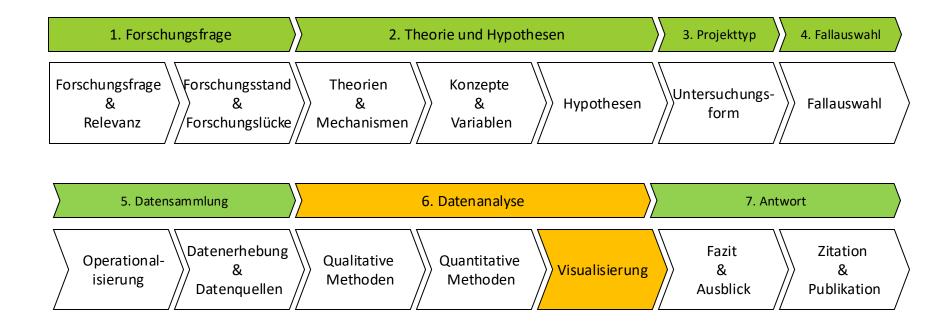








### Sieben Schritte im Forschungsdesign (Panke)







### Darstellung: Tabellen und Abbildungen (1)

- Was ist ihre Botschaft bei der Abbildung?
- Wie ist sie mit dem Text verbunden?
- Abbildungsunterschrift vorhanden?
- Vollständigkeit der Beschriftung der Abbildung
  - Achsen
  - Achsenende
  - Skala
  - Abbildungselemente
- Ist sie übersichtlich?
- Werden wesentliche Elemente hervorgehoben?





### Darstellung: Abbildungen und Tabellen (2)

- Was sollte in Tabellen/Abbildungen dargestellt werden?
  - Theorie: Spieltheoretisches Modell, Räumliches Modell, Illustratives Modell, Pfadmodell
  - Theorie: Hypothesen und Erwartungen in Tabelle bei y-zentrierten Designs
  - Operationalisierung: Variablen und Messung in Tabelle
  - Deskriptive Empirie: Boxplots als Abbildung, Korrelationsmatrix, Tabelle mit MinMaxStdN
  - Inferenzstatistik: Regressionstabellen, ggf. Effektplots etc.
  - Fazit: Hypothesen, Erwartungen und Zurückweisungen in Tabelle bei yzentrierten Designs





### **Darstellung: Zahlen in Abbildung**

Gene Zelasny (1999): Wie aus Zahlen Bilder werden, Campus







#### Literatur für heute

- Pflichtlektüre
  - Panke, Chapter 8, Making coices between quantitative methods of data analysis, 275-306
  - Schnell/Hill/Esser, Abschnitte 7.1-7.1.1, 291-326
- Übungsliteratur
  - Fink/Ruffing, 280
  - Schwarzbölzl/Fatke, 283-293
  - Hönnige, 975-979
  - Saalfeld, 135-141





### Übungsaufgaben

- Welche Verfahren wenden Saalfeld, Fatke/Schwarzbözl und Hönnige an?
- Nutzen die Autoren Primär- oder Sekundärdaten?







#### Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!