

# Methodische Probleme von Knutsen 1995

- Probleme von Korrelationskoeffizienten,  $R^2$  und standardisierten Effektkoeffizienten
- Alternativen

# Probleme des Korrelationskoeffizienten: Skalierung

- Korrelationskoeffizienten sind *nicht* ratioskaliert
  - 0.5 ist nicht doppelt so groß wie 0.25
  - der Abstand zwischen 0.25 und 0.3 ist kleiner als der zwischen 0.7 und 0.75
  - Mittelwerte aus Korrelationen zu berechnen ist deshalb eigentlich unzulässig
  - Im Text diskutierter Schwankungen über die Zeit sind von der Größenordnung her trivial
  - Fisher-Z-Transformation erleichtert Vergleiche

# Probleme des Korrelationskoeffizienten: Standardfehler

- Wie alle Schätzungen sind auch Korrelationskoeffizienten sind mit einem Standardfehler behaftet
- Berechnung relativ kompliziert, da Wertebereich auf -1 bis +1 beschränkt
- Beispiel
  - Auf S. 80, Tabelle 6, Belgien diskutiert Knutsen Korrelationen von 0.15, 0.19 und 0.35
  - Konfidenzintervall für 0.35: 0.28 bis 0.41
  - Konfidenzintervall für 0.19: 0.12 bis 0.26
  - Konfidenzintervall für 0.15: 0.08 bis 0.23
- Relativ große Schwankungsbreite. Viele Differenzen in quer- und vor allem in Längsschnittbetrachtung existieren möglicherweise in Wirklichkeit gar nicht („sind nicht signifikant“)

# Probleme des Korrelationskoeffizienten: Aussagekraft

- Korrelationskoeffizient ist ein Versuch, einen Zusammenhang zu standardisieren (Kovarianz wird durch das Produkt beider Standardabweichungen geteilt)
- Korrelationskoeffizienten (vgl. Achen 1977)
  - werden deshalb von der Stichprobensammensetzung (der Streuung der betreffenden Merkmale) beeinflusst
  - können deshalb nicht über Stichproben hinweg verglichen werden
  - das gilt auch für standardisierte Regressionskoeffizienten (betas) und für  $R^2$ -Werte
  - Knutsens Ergebnisse über die Entwicklung von  $R^2$  und Korrelationen sagen deshalb wenig bis nichts über den Einfluß der drei Wertorientierungen auf die L-R-Selbsteinstufung aus

# Alternativen

- Generell sollten unstandardisierte Regressionskoeffizienten betrachtet werden
  - Klare Interpretation: Erwartete Veränderung in  $y$ , wenn sich  $x$  um eine Einheit verändert
  - Skalen normalerweise über die Zeit und über Länder hinweg konstant
  - Im Falle der “left-right materialist orientations”
    - ehrlicherweise auf Analyse verzichten bzw. diese auf Vergleichbares reduzieren
    - evtl. Teilstandardisierung
- Möglichst gepoolte Analysen mit Interaktionen rechnen

# Alternativen

- Knutsen eigentliches  
Forschungsinteresse: dreifacher Vergleich
  - Entwicklung der Stärke von drei  
Zusammenhängen über die Zeit
  - relative Stärke der Effekte zueinander
  - Unterschiede zwischen Ländergruppen

# Alternativen

- Standardisierte Regressionskoeffizienten

- $b = b \times \frac{s_x}{s_y}$

- entspricht einer Standardisierung vor der Analyse

- gleiche Probleme wie bei Korrelationskoeffizient

- evtl. sinnvoll bei Einstellungsskalen, dann aber nur Vergleich innerhalb eines Regressionsmodells

# Alternativen

- unstandardisierte Koeffizienten
  - erfordern fachliches Wissen und Mut des Wissenschaftlers zu Entscheidungen
  - Amtsdauer im Bundestag =  $a + b_1 * \text{Länge der Parteimitgliedschaft} + b_2 * \text{Geschlecht} + b_3 * \text{Kleine Partei} + b_4 * \text{Jurist} + b_5 * \text{Einkommen im Ursprungsberuf}$
  - Über Modelle mit gleicher abhängiger Variable hinweg vergleichbar



# Alternativen

- Vereinfacht: 8 Länder (zwei Gruppen), 3 Zeitpunkte, 3 unabhängige Variablen
- $LiRe = a + b_1 * Relig + b_2 * LRM + b_3 * MPM$
- Das ganze 24 mal: 96 Parameter

# Alternativen

- Besser:
  - $LiRe = a$   
 $+b_1 * Relig + b_2 * LRM + b_3 * MPM + b_4 * Zeit + b_5 * Relig$   
 $* Zeit + b_6 * LRM * Zeit + b_7 * MPM * Zeit + b_8 * Ländergr$   
uppe
  - $+b_8 * Ländergruppe * Zeit$
  - + 3 Interaktionen für Ländergruppe/Werte
  - + 3 Interaktionen Ländergruppe \* Werte \* Zeit
  - 15 Parameter