

Clarke: Fragestellung

- Forschungsfrage: „Wird die Beantwortung des Inglehart-Instruments von festverankerten Wertorientierungen oder eher von aktuellen Policy-Präferenzen beeinflußt?“
- Mögliche Beantwortung
 - Frageexperimente
 - Aggregatanalyse
(% Antworttypen ? Wirtschaftsindikatoren)

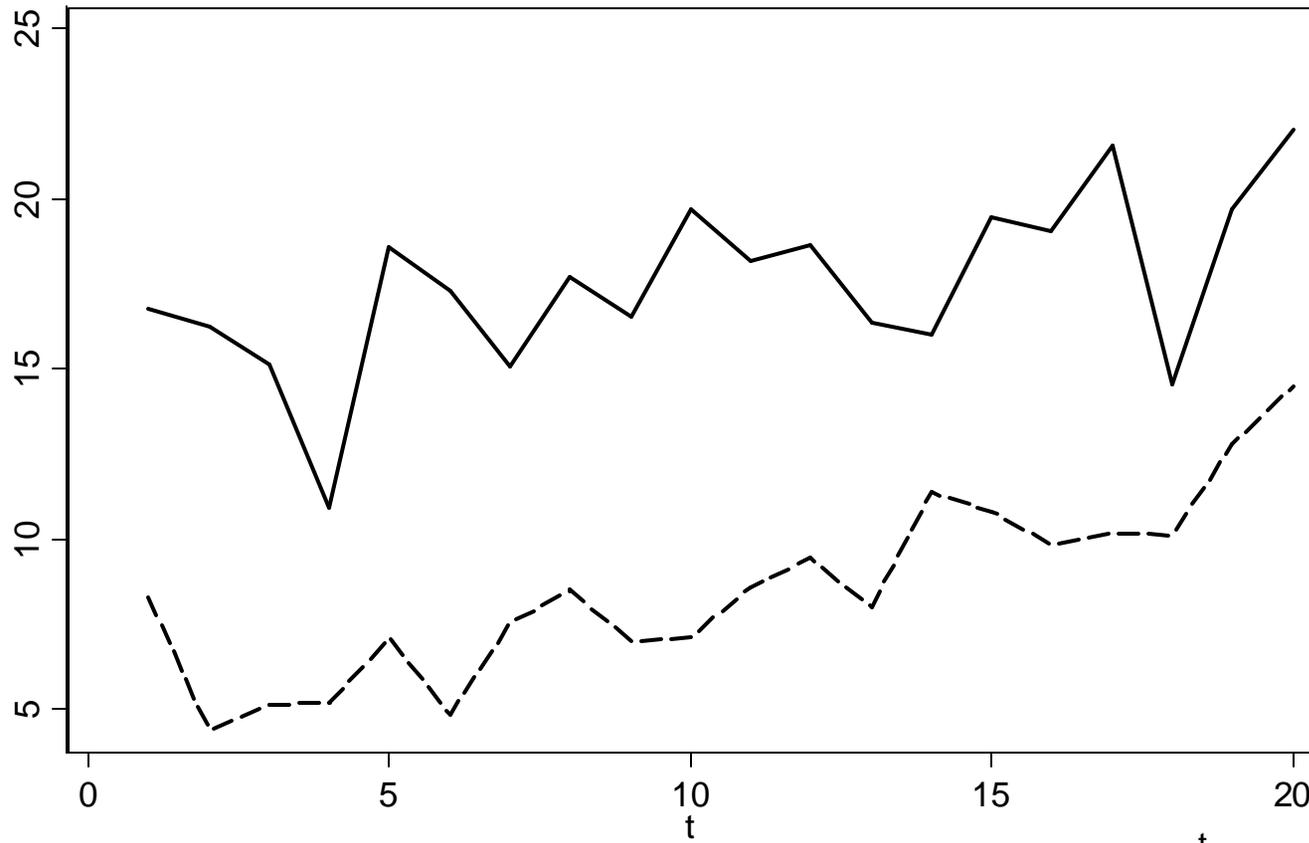
Aggregatanalyse

- Querschnittsbetrachtung (z.B. 8 Länder in 1991)
 - keine Dynamik
 - relativ wenig Fälle
 - Länderfaktoren nicht von Periodenfaktoren zu trennen
- Betrachtung der Zeitreihe in einem Land (z.B. Deutschland zu 20 Zeitpunkten)
 - relativ geringe Fallzahl
 - Scheinkorrelation, wenn beide Variablen über die Zeit einen Trend aufweisen (Zeit beeinflusst beide Variablen)
 - Autokorrelation: Beobachtungen bzw. Fehler sind nicht unabhängig voneinander
- (Pooled) Cross-Sectional Time-Series Design (CSTS oder TSCS)
 - mehr Fälle
 - Berücksichtigung von Länderfaktoren über Dummies möglich
 - Entschärft oft das Problem, daß Variablen über die Zeit einen Trend aufweisen, da Trends in verschiedenen Ländern unterschiedlich

Hypothetische Daten

- Anteil Postmaterialisten= $15+0.25*t+\varepsilon$
- Arbeitslosigkeit= $5+0.333*t+ \varepsilon$
- ε = normalverteilt mit Mittelwert null, Standardabweichung 2

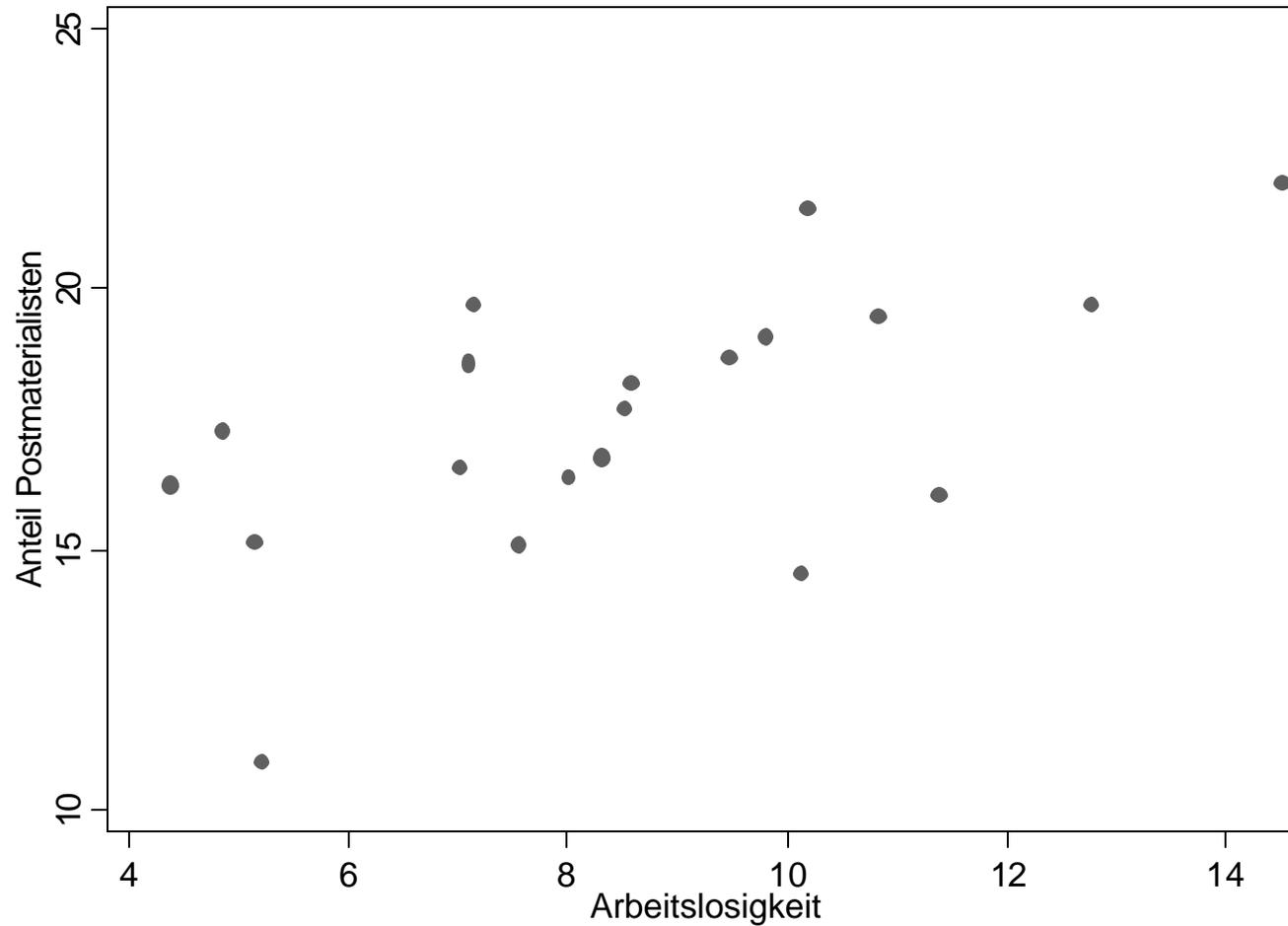
Hypothetische Daten



Anteil Postmaterialisten
 Arbeitslosigkeit

t	1.0000	Arb.	1.0000	PostMat	1.0000
Arb.	0.8593	1.0000			
PostMat	0.5495	0.5951	1.0000		

Hypothetische Daten



$$\text{PostMat} = 12.6 + 0.57 \cdot \text{Arbeitslosigkeit}, R^2 = 0.32$$

TSCS

	1975	1976	1977	...
Deutschland	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Belgien	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Frankreich	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
...	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Zur Erinnerung...

- „Normales“ Regressionsmodell
 - $y = a + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 \dots + \varepsilon$ bzw.
 - $y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 \dots + e$
- abhängige Variable geht auf unabhängige Variable (systematischer Teil) und (hoffentlich) zufällige Einflüsse (disturbances, Störungen) zurück
- diese Störungen sind voneinander unabhängig und können über Residuen (Differenz zwischen beobachtetem und erwartetem Wert der abhängigen Variablen) geschätzt werden
- Standardfehler der Koeffizienten zeigt an, wie Parameterschätzungen aufgrund von Störungen um den wahren Wert variieren
- Berechnung basiert auf der Schätzung der zufälligen Einflüsse über die Residuen

Zur Erinnerung...

- Wenn die zufälligen Einflüsse (positiv) miteinander korreliert sind, handelt es sich faktisch um einen systematischen Einfluß, der aber nicht modelliert wird
- Die beobachteten Residuen sind zu klein und unterschätzen den Einfluß der Störungen, die Standardfehler sind zu klein, nicht modellierte Störgrößen haben tatsächlich einen größeren Einfluß auf die abhängige Größe als angenommen

Fehlerprozeß bei TSCS

- störende Einflüsse sind typischerweise
 - in der Zeit korreliert (zu einem bestimmten Zeitpunkt beeinflusst eine im Modell nicht erfaßte Größe den Postmaterialisten-Anteil in einigen oder allen Ländern)
 - von länderspezifischer Varianz (innerhalb Belgiens variieren sie stärker als innerhalb Deutschlands: Heteroskedasizität)
 - über die Zeit korreliert (eine Störung im Januar 1990 wirkt ein oder zwei Jahre später immer noch nach: Autokorrelation)
- dies führt u.a. dazu, daß die Standardfehler über-optimistisch sind, d.h. man schenkt seinen Resultaten zuviel Vertrauen
- Abhilfe
 - GLS-ARMA als spezielles Schätzverfahren („klassische“ Lösung)
 - Methode von Beck und Katz (1995)
 - OLS
 - Berechnung korrigierter Standardfehler (PCSES)
 - Die vorangegangene Messung der abhängigen Variablen wird in das Modell aufgenommen (hilft gegen Autokorrelation der Residuen, der jeweils erste Meßpunkt geht verloren)