

Die Vergleichbarkeit von Survey Modes

Dekomposition von Mess- und Repräsentationseffekten

Heinz Leitgöb^{1 2}

heinz.leitgoeb@uni-leipzig.de

¹Universität Leipzig

²Universität Frankfurt

Gemeinsame Herbsttagung 2023 der DGS Methodensektion & der ASI



UNIVERSITÄT
LEIPZIG



- 1 **Einleitung**
- 2 Survey Mode Effekte
- 3 Mess- und Repräsentationseffekte
- 4 Effektdekomposition
- 5 Empirische Anwendung
- 6 Zusammenfassung und Ausblick

- Ziel: Beurteilung der Vergleichbarkeit von Schätzern, deren Datengrundlagen mit unterschiedlichen Survey Modes generiert wurden
- Frage: Was sind Survey Mode Effekte?

- 1 Einleitung
- 2 Survey Mode Effekte**
- 3 Mess- und Repräsentationseffekte
- 4 Effektdekomposition
- 5 Empirische Anwendung
- 6 Zusammenfassung und Ausblick

- “Gesamtheit aller Einflüsse, die ein bestimmter Erhebungsmodus auf das **Antwortverhalten** von Befragten ausübt [...]” (Kury et al. 2025, 80)
- “A mode effect occurs when respondents give different answers solely because of the method of interviewing.” (Lugtig et al. 2011, 669)
- Messperspektive: Ein Mode-Effekt liegt vor, wenn

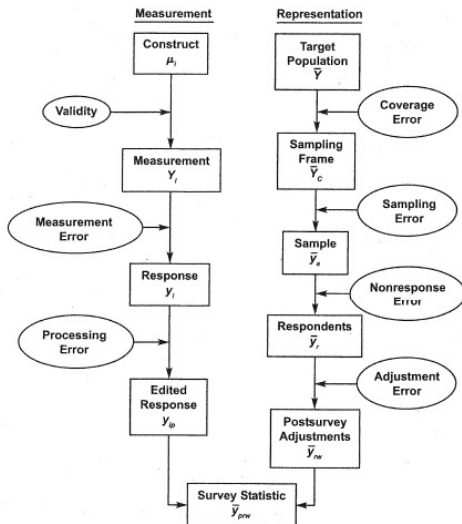
$$r_{jkm''} - r_{jkm'} \neq 0 \quad (1)$$

$j = 1, \dots, J$ Respondenten mit $J \subseteq n$; $k \dots$ Item; $m', m'' \in M$

- Der Erhebungsmodus beeinflusst neben dem Antwortverhalten auch die **Stichprobenkomposition**
- Potentielle Ursachen: mode-spezifische Coverage und Nonresponse Error
- Diese führen zu systematischen Unterschieden in der Zusammensetzung der realisierten Stichproben $n_{m'}$ und $n_{m''}$ (Groves et al. 2009, 160ff)
- Holistische Outcome-Perspektive: Ein Mode-Effekt liegt vor, wenn

$$\hat{\theta}_{km''} - \hat{\theta}_{km'} \neq 0 \quad (2)$$

Das Survey Life Cycle Modell



Quelle: Groves et al. (2009, 48)

- 1 Einleitung
- 2 Survey Mode Effekte
- 3 Mess- und Repräsentationseffekte**
- 4 Effektdekomposition
- 5 Empirische Anwendung
- 6 Zusammenfassung und Ausblick

Die Effekte spezifischer Individualmerkmale X auf die berichteten Antworten in einem interessierenden Merkmal Y werden von mode-spezifischen Design Features moderiert (z.B. Groves et al. 2009; Leitgöb 2019):

$$\beta_{X_{m''}} - \beta_{X_{m'}} \neq 0 \quad (3)$$

Interessierendes Merkmal: Sexualviktimsierung

- Frage nach sexualdeliktspezifischen Viktimisierungserfahrungen ist 'intrusiv' → sensitive Frage
- Respondenten geben sensitive Informationen bereitwilliger in selbstadministrierten Befragungen preis (z.B. Krumpal 2013; Tourangeau & Yan 2007)
- Opfer von Sexualdelikten berichten die Erfahrungen eher in selbstadministrierten Befragungen (z.B. Guzy & Leitgöb 2015; Leitgöb & Leitgöb Guzy forthcoming)
- Frauen sind häufiger Opfer von Sexualdelikten (z.B. Guzy & Leitgöb 2015; Leitgöb & Leitgöb Guzy forthcoming)
- Der Geschlechtereffekt auf das Merkmal Sexualviktimsierung ist in selbstadministrierten Befragungen stärker ausgeprägt

Die Verteilungen der auf Y einflussnehmenden Individualmerkmale X divergieren zwischen den Survey Modes, insbesondere das erste Verteilungsmoment:

$$\bar{x}_{m''} - \bar{x}_{m'} \neq 0 \quad (4)$$

Interessierendes Merkmal: Sexualviktimsierung

- In Online Surveys sind im Vergleich zu postalischen Surveys jüngere Personen deutlich überrepräsentiert
- Die Altersverteilung in den Samples divergiert zwischen den beiden Survey Modes, mit einem deutlich niedrigeren Mittelwert im Online Mode
- Die Wahrscheinlichkeit einer Sexualviktimsierung ist höher bei jüngeren Personen (z.B. Guzy & Leitgöb 2015; Leitgöb & Leitgöb Guzy forthcoming)
- Opfer sind aufgrund des altersbedingten Selektionseffekts im Online Mode stärker vertreten (z.B. Guzy & Leitgöb 2015; Leitgöb & Leitgöb Guzy forthcoming)

- 1 Einleitung
- 2 Survey Mode Effekte
- 3 Mess- und Repräsentationseffekte
- 4 Effektdekomposition**
- 5 Empirische Anwendung
- 6 Zusammenfassung und Ausblick

$$y_{im} = X_{im}\beta_m + \varepsilon_{im} \quad \text{mit } \varepsilon_m \sim N(0, \sigma^2) \quad (5)$$

$$E(Y_m) = E(X_m)\beta_m \quad (6)$$

$$\Delta E(Y) = E(Y_{m''} - Y_{m'}) \quad (7)$$

$$= E(Y_{m''}) - E(Y_{m'})$$

$$= E(X_{m''})\beta_{m''} - E(X_{m'})\beta_{m'}$$

$$= E(X_{m''})\beta_{m''} - E(X_{m'})\beta_{m'} + [E(X_{m''}) - E(X_{m'})]\beta_{m'}$$

$$= E(X_{m''})(\beta_{m''} - \beta_{m'}) + [E(X_{m''}) - E(X_{m'})]\beta_{m'} \quad (8)$$

$$\widehat{\Delta E(Y)} = \bar{y}_{m''} - \bar{y}_{m'} \quad (9)$$

$$= \underbrace{\bar{x}_{m''}(\hat{\beta}_{m''} - \hat{\beta}_{m'})}_{\widehat{\Delta_M}} + \underbrace{(\bar{x}_{m''} - \bar{x}_{m'})\hat{\beta}_{m'}}_{\widehat{\Delta_R}} \quad (10)$$

$$\widehat{\Delta}_M = \sum_{k=1}^K \bar{x}_{km'} (\hat{\beta}_{km'} - \hat{\beta}_{km''}) \quad (11)$$

$$\widehat{\Delta}_R = \sum_{k=1}^K (\bar{x}_{km'} - \bar{x}_{km''}) \hat{\beta}_{km''} \quad (12)$$

$$\widehat{\Delta}_U = \hat{\beta}_{0m'} - \hat{\beta}_{0m''} \quad (13)$$

Für weitere Details zur Dekomposition siehe Leitgöb (2017)

- 1 Einleitung
- 2 Survey Mode Effekte
- 3 Mess- und Repräsentationseffekte
- 4 Effektdekomposition
- 5 Empirische Anwendung**
- 6 Zusammenfassung und Ausblick

- Daten aus dem Projekt “Mode Effects in the Surveying of Sensitive Items” (MESSI), finanziert durch PROFOR Mittel der Universität of Eichstätt-Ingolstadt
- Design: Survey-Experiment mit 2 Single Modes (postalisch und online; jeweils $n = 2.000$) und 2 Mixed Modes (simultan und sequentiell; jeweils $n = 1.000$)
- Fokus auf Kriminalitätsfurcht und Viktimisierungserfahrungen
- Grundgesamtheit: Wohnbevölkerung der Stadt Nürnberg, Alter 18+
- Stichprobe: SRS auf dem Einwohnermelderegister der Stadt Nürnberg mit $n = 6.000$; Zufallsaufteilung auf die 4 Experimentalbedingungen
- Rekrutierung: postalisches Anschreiben
- Erhebungszeitraum: Anfang Juni bis Mitte September 2017; 1 Reminder nach 8 Wochen
- Response Rates (RR6; AAPOR 2016): postalisch: 19,5 %; online MM: 7,0 %

Standardindikator für Kriminalitätsfurcht

Wie sicher fühlen Sie sich oder würden Sie sich fühlen, wenn Sie nach Einbruch der Dunkelheit alleine zu Fuß in Ihrer Wohngegend unterwegs sind?

1 (sehr sicher) – 4 (sehr unsicher) || recodiert auf 0 – 3

Für eine kritische Diskussion des Indikators siehe Kreuter (2002) und Noack (2015)

Alternative Messkonzepte: deliktspezifisch, dimensionsspezifisch (kognitiv, affektiv, konativ)

Deskriptive Ergebnisse

	postalisch		online	
<i>n</i>	390		140	
Variable	\bar{x}	sd	\bar{x}	sd
cfear	1,07	0,81	0,83	0,72
female	0,60	0,49	0,49	0,50
age	51,3	17,9	46,0	16,1

Mittelwertunterschied in cfear:

$$\Delta\bar{y} = -0,24; se = 0,07; p = 0,003$$

Modespezifische lineare Regressionsmodelle

	postalisch			online		
<i>n</i>	390			140		
Variable	$\hat{\beta}$	se	p	$\hat{\beta}$	se	p
cons	0,40	0,13	0,003	0,41	0,19	0,036
female	0,35	0,08	<0,001	0,48	0,12	<0,001
age	0,009	0,002	<0,001	0,004	0,004	0,281

Dekompositionsergebnisse

Variable	Komp.	se	p
Messung			
female	0,070	0,073	0,340
age	-0,242	0,208	0,244
total	-0,172	0,072	0,029
Repräsentation			
female	-0,041	0,020	0,045
age	-0,038	0,016	0,019
total	-0,079	0,026	0,002
Unerklärt			
cons	0,015	0,225	0,946

Relative Mess- und Repräsentationseffekte

Komponente	Anteil (%)
Messung	73,3 %
Repräsentation	33,5 %
Unerklärt	-6,8 %
gesamt	100,0 %

- 1 Einleitung
- 2 Survey Mode Effekte
- 3 Mess- und Repräsentationseffekte
- 4 Effektdekomposition
- 5 Empirische Anwendung
- 6 Zusammenfassung und Ausblick**

- Survey Mode Effekte sind omnipräsent (e.g. Bowling 2005; Jäckle et al. 2010; Leitgöb 2017)
- Frage, ob sich Schätzer aus Daten, die mit unterschiedlichen Survey Modes generiert wurden vergleichen lassen
- Vorschlag eines Verfahrens zur Dekomposition von Mess- und Repräsentationseffekten basierend auf den Grundprinzipien der Blinder-Oaxaca-Dekomposition (Blinder 1973; Oaxaca 1973)
- Weiteres Vorhaben: Erweiterung der Dekomposition für latente Variablenmodelle

heinz.leitgoeb@uni-leipzig.de

Die Literaturliste kann auch Anfrage zugesendet werden.