

Forschungsmethoden

VORLESUNG WS 2017/2018

SOPHIE LUKES

Organisatorisches

Letztes Mal:

Versuchspläne

Heute:

Stichprobenziehung und Stichprobeneffekte

Studien mit Messwiederholungen

Studie mit Messwiederholungen

- Ohne Messwiederholung: ein einziger Untersuchungszeitpunkt
- Mit Messwiederholung: mehrere Untersuchungszeitpunkte
 - Experimentell
 - Nicht-experimentell

Experimentelle Studien mit Messwiederholungen

- Experiment und Quasi-Experiment
- oft Prä-Post- Messung (z.B. Therapiestudie)



- Oder Verwendung von Follow-up



Nicht-experimentelle Studien ohne Messwiederholung

- Querschnittstudie (cross-sectional study):
 - Eine Stichprobe zu einem Zeitpunkt untersucht
 - Große Verbreitung aufgrund geringen Aufwands
 - Konfundierung von Alters- und Kohorteneffekten

Nicht-experimentelle Studien ohne Messwiederholung

- Trendstudie:
 - Mehrere Querschnittstudien
 - In zeitlichem Abstand

Nicht-experimentelle Studien mit Messwiederholungen

- Längsschnittstudie
 - Gleiche Stichprobe
 - Gleiches Messinstrument
 - Mehrere Messzeitpunkte
 - Prospektiv vs. retrospektiv

Mögliche Probleme bei Studien mit Messwiederholungen

- Positionseffekte
- Übertragungseffekte
- zwischenzeitliches Geschehen

Umgang mit möglichen Problemen bei Studien mit Messwiederholungen

- vollständiges interindividuelles Ausbalancieren
- unvollständiges interindividuelles Ausbalancieren
- intraindividuelles Ausbalancieren

Heute: Stichprobenziehung und Stichprobeneffekte

Warum brauchen wir
Stichproben?

Warum brauchen wir Stichproben?

- Ziel: allgemeingültige Aussagen über die Angehörigen einer Population
- Totalerhebung jedoch nicht möglich/zu kostenintensiv/zeitaufwendig
 - Lösung: Stichprobe, die die Population repräsentiert

Stichprobe und Population

Population:

Grundgesamtheit,
Gesamtmenge aller
Untersuchungseinheiten,
über die im Rahmen der
Studie Aussagen getroffen
werden sollen

Stichprobe:

Teilmenge aller
Untersuchungsobjekte, die
für die relevanten
Eigenschaften der
Grundgesamtheit
repräsentativ sein soll

Stichprobenarten

- Zufallsstichprobe
- Pseudozufallsstichprobe (anfallende Stichprobe)
- Geschichtete Stichprobe
- Klumpenstichprobe
- Mehrstufige Zufallsstichprobe
- Quotenverfahren
- wiederverwendete Stichproben

Einfache Zufallsstichprobe

- Untersuchungsobjekte werden zufällig ausgewählt
- jede/r hat die gleiche Chance, in die Stichprobe aufgenommen zu werden
- Urnenziehung
- Einfluss der Stichprobengröße auf die Repräsentativität

Schritte zur Herstellung einer Zufallsstichprobe

1. Population definieren → Über wen soll eine Aussage gemacht werden?
2. Auswahlgesamtheit definieren
3. Befragte nach Zufallsprinzip auswählen

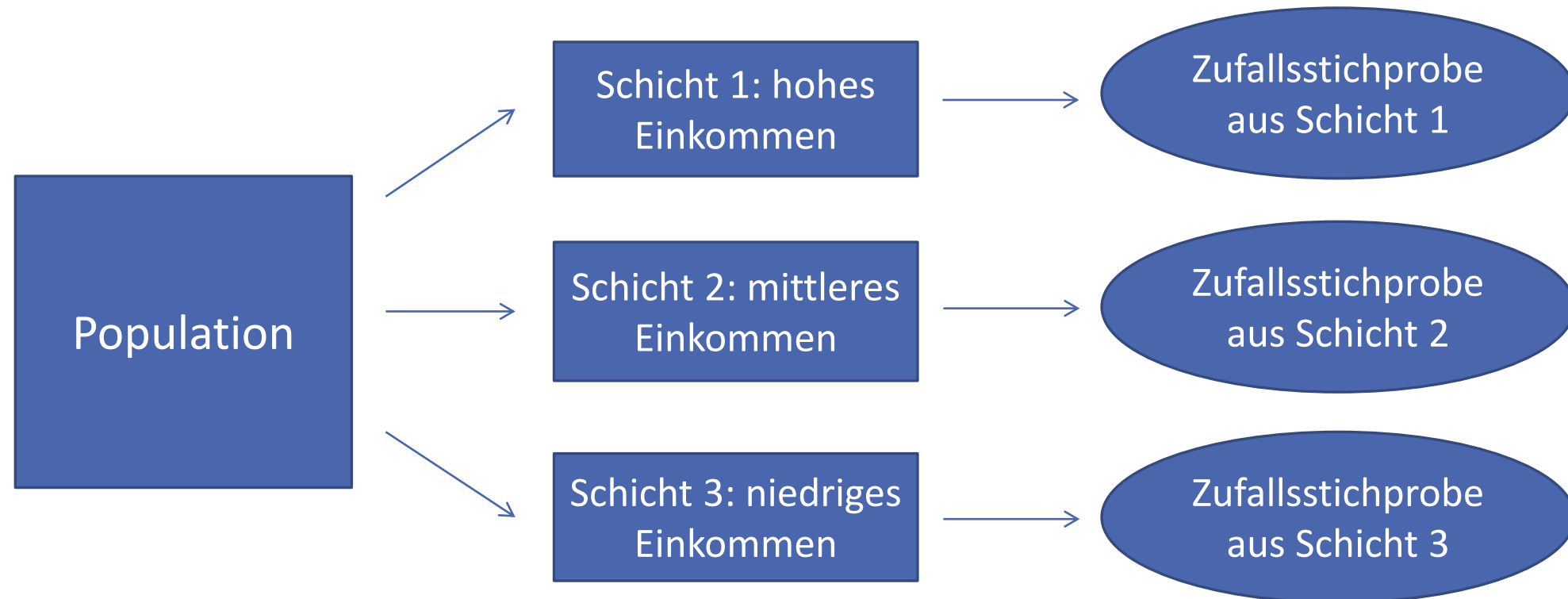
Pseudozufallsstichprobe (anfallende Stichprobe)

- wenn nicht alle zu einer Population gehörenden Untersuchungsobjekte bekannt sind
- häufigste Stichprobenart bei wissenschaftlichen Untersuchungen
- unreflektiertes Verallgemeinern auf Population vermeiden!

Geschichtete Stichprobe

- Untergruppen der Population sind auch in der Stichprobe repräsentativ vertreten
- Grundgesamtheit in Untergruppen aufteilen
- aus jeder Untergruppe der Population eine einfache Zufallsstichprobe ziehen

Geschichtete Stichprobe



Geschichtete Stichprobe

- proportional geschichtete Stichprobe:
Prozentuale Verteilung der Merkmale in der Stichprobe entspricht der Verteilung der Population
- disproportional geschichtete Stichprobe:
Prozentuale Verteilung der Merkmale in der Stichprobe entspricht nicht der der Population

Klumpenstichprobe

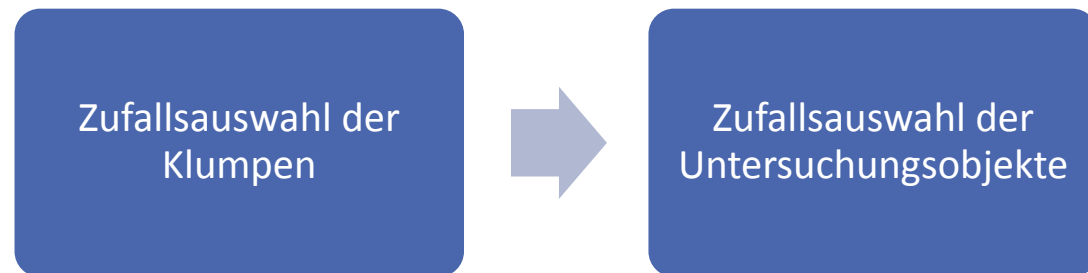
- Population besteht aus natürlichen Untergruppen
- Klumpen werden nach Zufallsprinzip gezogen
- vollständige Untersuchung der Klumpen
- z.B. Schulklassen, Familien, Häuserblöcke

Klumpenstichprobe

- um einen Klumpeneffekt zu vermeiden:
 - Innerhalb eines Klumpens Heterogenität
 - Zwischen Klumpen Homogenität

Mehrstufige Zufallsstichprobe

Zweistufig:



Dreistufig:



Probabilistische Stichproben

- Einfache Zufallsstichprobe, geschichtete Stichprobe und Klumpenstichprobe
 - probabilistische Stichproben, da über die Auswahl der Untersuchungsobjekte zufällig entschieden wird
 - Gegensatz: nicht probabilistische Stichproben (Quotenstichprobe, Ad-hoc-Stichprobe)

Quotenverfahren

- Populationszusammensetzung muss hinsichtlich einiger, für die Fragestellung wichtiger soziodemografischer Merkmale bekannt sein
- Merkmalsverteilung wird durch systematische Auswahl von Untersuchungsobjekten in der Stichprobe nachgebildet
- oft Nutzung mehrerer Quotierungsmerkmale

Quotenverfahren

- merkmalspezifische Repräsentativität
- aber: keine Gesamtrepräsentativität, da Merkmale in den Quoten oft unabhängig voneinander verteilt, aber in der Population oft kombiniert
- keine Zufallsauswahl

Wie groß sollte die gewählte Stichprobe sein?

- je größer die Stichprobe, desto näher an der Population → geringere Fehler bei der Schätzung von Populationsparametern
- bei Signifikanztests:
 - Sehr große Stichproben → selbst triviale Effekte signifikant
 - Sehr kleine Stichproben → nicht genügend Power

Wie groß sollte die gewählte Stichprobe sein?

- Inwiefern ist ein signifikanter Effekt auch praktisch bedeutsam?
- Wie „schlimm“ sind falsche Schlussfolgerungen?

Einflussfaktoren der Stichprobenauswahl/-ziehung

- Verzerrung durch geringe Repräsentativität der Stichprobe
- Stichprobengröße
- Bias durch Teilnahmebereitschaft/ Motivation von Teilnehmern
- Risiko von Overcoverage/Undercoverage

Woher bekomme ich Versuchspersonen?

- an der Uni:
 - (Psychologie-)Studierende
 - Über Aushänge, Verteiler, Veranstaltungen

- Andere Personengruppen:
 - Kontakte
 - Forschungsgruppen
 - Aufrufe in Zeitung/Internet o.ä.

Klinische Studien

- Rekrutierung manchmal schwierig aufgrund von Ausschlusskriterien
- notwendige/mögliche Anzahl von Teilnehmern aufgrund Studiendesign?
 - Kontrollgruppe?

Arten von Kontrollgruppen in der Psychotherapieforschung

- No-treatment control
 - KG erhält keine Behandlung, es werden nur Messungen im gleichen zeitlichen Abstand wie bei der EG vorgenommen
- Warte-Kontrollgruppe
 - KG erhält Behandlung erst nach Abschluss der Erhebung

Arten von Kontrollgruppen in der Psychotherapieforschung

- Placebo-KG
 - KG bekommt unspezifische Intervention, die allen Therapien gemeinsame Faktoren enthält (Kontakt zum Therapeuten, Aufmerksamkeit durch den Therapeuten)
- Standard Treatment -KG
 - KG bekommt die Behandlung, die für ein bestimmtes Störungsbild Standard ist

Fazit

- sorgfältige Planung von Erhebung und Stichprobenziehung notwendig
- mögliche Einflussfaktoren beachten und, sofern sie sich nicht ausschalten lassen, ggf. diskutieren

Übungsfragen

1. Was versteht man unter probabilistischen Stichproben und welche Arten von probabilistischen Stichproben lassen sich unterscheiden?
2. Welche Arten von Kontrollgruppen gibt es in der klinischen Forschung?
3. Was kann man mit einer Placebo-Kontrollgruppe kontrollieren, was mit einer Warte-Kontrollgruppe?

Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!

Literatur

Berking, M., & Rief, W. (2012). *Klinische Psychologie und Psychotherapie für Bachelor. Band II Therapieverfahren*. Heidelberg: Springer-Verlag → Kap. 15

Bortz, J., & Döring, N. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. 5. Auflage. Heidelberg: Springer-Verlag → Kap. 9

Bortz, J., & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. 7. Auflage. Heidelberg: Springer-Verlag. → Kap. 6

Hussy, W., Schreier, M., & Echterhoff, G. (2010). *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften-für Bachelor*. Springer-Verlag. → Kap. 3.1.3.