



Vorlesung Forschungsmethoden der Psychologie

17.11.2022

Walter Bierbauer



Lernziel der heutigen Veranstaltung

Am Ende der Veranstaltung ...

... wissen Sie, was unter Testnormierung verstanden wird.

... können Sie verschiedene mögliche **Verfälschungen bei Tests** und mögliche **Gegenmassnahmen** erklären.

... wissen Sie, was, eine **Zielpopulation**, eine **zugängliche Population** und eine **Stichprobe** ist.

... können Sie **mögliche Fehler** bei der **Ziehung repräsentativer Stichproben** benennen und Beispiele dafür generieren.

... können Sie **verschiedene Formen der Stichprobenziehung** definieren, voneinander abgrenzen und die jeweiligen Vor- und Nachteile benennen.



Testarten: Leistungs- und Persönlichkeitstests

Leistungstests:

- Aufgaben richtig oder falsch lösbar
- Speed-Test
- Power-Test

Persönlichkeitstests:

- Kein richtig oder falsch
- erfassen die Ausprägung von Eigenschaften, Motiven, Interessen, Einstellungen, etc.
- Objektive und subjektive Persönlichkeitstests



Testnormierung

→ Wie gut lässt sich das Testergebnis mit den Ergebnissen anderer Menschen vergleichen?

(nach Schmidt-Atzert, Amelang & Fydrich, 2012)

- Normierung = **Bezugssystem**, um individuelle Testwerte im Vergleich zu einer **repräsentativen Stichprobe** einordnen zu können
- Normen wichtig, wenn **Individualdiagnostik**
- Nicht unbedingt nötig für Forschungszwecke

(Schmidt-Atzert et al., 2012)



Testen: Verfälschungen und Gegenmassnahmen (Hussy et al., 2013)

	Verfälschung	Gegenmassnahmen	Auch bei Befragung
Leistungstests	Raten	<ul style="list-style-type: none">• Einsatz von Distraktoren• Ratekorrektur	
Persönlichkeitstests	positive Selbstdarstellung (impression management)	<ul style="list-style-type: none">• Aufforderung zu korrektem Testverhalten• Randomized-Response-Technik	x
	soziale Erwünschtheit	Kontrollskalen („Lügenskalen“)	x
	schematische Antworttendenzen	Ausbalancierte Antwortvorgaben	x

Randomized Response Technik



An Embarrassing Survey - Randomised Response

https://www.youtube.com/watch?v=nwJ0qY_rP0A



Themenblock II: Quantitative *Erhebungsmethoden*

Ablauf des Forschungsprozess

1. Forschungsidee / Forschungsfrage finden (z.B. Literatursuche, Ethik)
2. Hypothesen formulieren
3. Messung der Variablen (z.B. Besonderheiten psychologischer Erhebungen; Gütekriterien; Beobachten, Zählen, Messen, Befragen, Testen)
4. Identifizierung und Auswahl der Studienteilnehmenden (Stichprobenziehung)

Population und Stichprobe



Grundgesamtheit/Population:
Menge aller potenziellen
Untersuchungsobjekte für
eine gegebene Fragestellung
(Hussy et al., 2013)



Stichprobe =
Teilmenge einer
Grundgesamtheit



Vollerhebung =
Untersuchung aller
Objekte der
Grundgesamtheit

Population und Stichprobe

1) Forschungsfrage bestimmt
die Population

Population
(Grundgesamtheit)

Stichprobe
wird gezogen

Resultate der
Stichprobe werden
auf die Population
generalisiert

2) Studie wird an der
Stichprobe durchgeführt

Stichprobe
(Personen die aus der
Population für die Studie
gezogen wurden)

Wann ist es zulässig,
von der Stichprobe
auf die Population zu
generalisieren?

(Gravetter & Forzano 2018, S. 111)



Repräsentativität von Stichproben

„Die Repräsentativität gibt an, wie gut bzw. **unverzerrt** die **Merkmalszusammensetzung** in der Stichprobe die Merkmalszusammensetzung in der Population widerspiegelt.“
(Döring & Bortz, 2016, S. 298)

- Merkmalsspezifisch-repräsentativ (*z.B. für Alter, Geschlecht, Studienfächer*)
- Global-repräsentativ

Zielpopulation, Auswahlpopulation, Stichprobe

FIGURE 5.2

The Relationship
among the Target
Population,
the Accessible
Population, and the
Sample



pharmazeutische-zeitung.de

THE TARGET POPULATION (THE POPULATION)
The entire set of individuals who have the
characteristics required by the researcher

THE ACCESSIBLE POPULATION
A portion of the target population consisting
of individuals who are accessible to be
recruited as participants in the study

THE SAMPLE
The individuals who are
selected to participate
in the research study



humintell.com





Döring & Bortz, 2016, S. 295

Eine sehr große und sehr verzerrte Stichprobe

Legendär ist eine misslungene Stichprobenuntersuchung der Zeitschrift *Literary Digest*, anhand derer das Wahlverhalten der amerikanischen Bevölkerung im Jahr 1936 prognostiziert werden sollte: 10 Mio. Wahlberechtigte in den USA, deren Adressen man über Telefonbücher, Mitgliedskarteien von Clubs und Vereinen etc. ermittelt hatte (willkürliche Auswahl), erhielten den Untersuchungsfragebogen postalisch zugeschickt. Eine Stichprobe von rund $n = 2.40$ Mio. Wahlberechtigten sendete ausgefüllte Fragebögen zurück. Diese Stichprobe sollte Auskunft geben über das politische Stimmungsbild in der Population aller Wahlberechtigten in den USA, also etwa $N = 100$ Mio. Wahlberechtigte. Die erhobenen Fragebogendaten legten den Schluss nahe, dass die Demokraten mit ihrem Spitzenkandidaten Franklin Roosevelt dem republikanischen Kandidaten Alfred Landon unterliegen würden und nur 43 % der Stimmen auf sich vereinigen könnten. Tatsächlich erreichte Roosevelt jedoch eine Stimmenmehrheit von 62 %. Eine der größten Stichproben in der Geschichte der Meinungsforschung führte so zu einer Fehlschätzung von knapp 20 % (Freedman, Pisani, & Purves, 1978, S. 302ff.).

Nachrichten > Video > Politik > Donald Trump: Das Geheimnis seines Er

Analyse des Trump-Erfolgs

"Das ist ein Versagen der Umfragen"

09.11.2016 - Mathieu von Rohr, stellvertretender Ressortleiter was die Wahl für die Zukunft bedeuten könnte.

Mehr zu: Donald Trump | US-Wahl 2016

<http://www.spiegel.de/video/donald-trump-das-geheimnis-seines-erfolges-video-1718938.html>

WISSENSCHAFT

Schlagzeilen | DAX 12.157,67 | TV-Programm | Abo

Nachrichten > Wissenschaft > Mensch > Jean-Claude Juncker > Zeitumstellung. Statistiker kritisiert Umfrage als nicht repräsentativ

Nicht repräsentativ

Statistiker hält Umfrage zur Zeitumstellung für verzerrt

Ist bald Schluss mit dem Wechsel von Winter- und Sommerzeit? Das jedenfalls schwebt EU-Kommissionspräsident Juncker vor - und er verweist auf eine Umfrage. Ein Statistiker übt an der Onlinebefragung scharfe Kritik.



<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/zeitumstellung-statistiker-kritisiert-umfrage-als-nicht-repraesentativ-a-1226010.html>



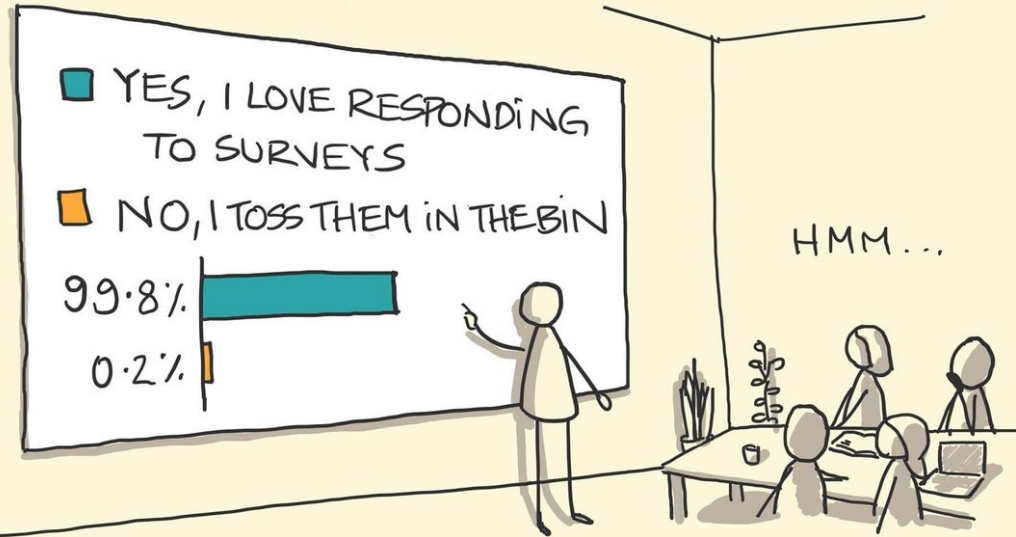
Repräsentativität von Stichproben (Döring & Bortz, 2016)

Stichprobengrösse alleine ist **nicht ausreichend**, um Repräsentativität zu gewährleisten

Probleme: Abdeckungsfehler

- Über- / Unterabdeckung (over- and undercoverage)
- Stichprobenausfälle / Non-Response → wird über die Ausschöpfungsrate / Rücklaufquote beschrieben
- Unsystematische versus systematische Ausfälle

SAMPLING BIAS



"WE RECEIVED 500 RESPONSES AND
FOUND THAT PEOPLE LOVE RESPONDING
TO SURVEYS"

sketchplanations

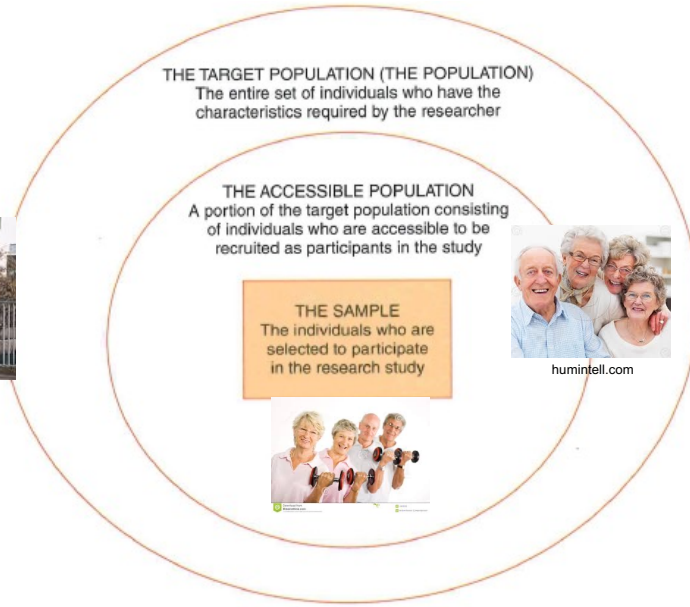
Zielpopulation, Auswahlpopulation, Stichprobe (Döring & Bortz, 2016)

FIGURE 5.2

The Relationship
among the Target
Population,
the Accessible
Population, and the
Sample



pharmazeutische-zeitung.de



humintell.com



Zielpopulation: Gesamtheit aller Objekte, über die Aussagen getroffen werden sollen

Auswahlpopulation (hier accessible population): Gesamtheit aller Objekte, die prinzipiell eine Chance haben, in die Stichprobe zu gelangen.

Inferenzpopulation: Gesamtheit aller Objekte, aus der die Stichprobe tatsächlich stammt
→ Abweichend von Auswahlpopulation aufgrund von systematischen Stichprobenausfällen (Döring & Bortz, 2016, S. 295)



Repräsentativität von Stichproben (Döring & Bortz, 2016)

Muss eine Stichprobe immer repräsentativ sein?

Kommt auf die Fragestellung an:

- Wenn Erkenntnisziel **Populationsbeschreibung**, dann unbedingt repräsentativ
- Wenn Erkenntnisziel **Theoriebildung / Hypothesenprüfung**, nicht notwendigerweise repräsentativ
 - Hier nicht Schätzung von Populationsparametern im Vordergrund, sondern Entwicklung oder Überprüfung von Theorien über Zusammenhänge / Kausalität; z.B. Effektgrößen als Kriterium



Repräsentativität von Stichproben (Döring & Bortz, 2016)

Forderung nach **Repräsentativität** (Merkmalsadäquanz) durch **Zufallsstichproben** (probabilistische Stichproben):

- einfache Zufallsstichprobe
- geschichtete Zufallsstichprobe
- Klumpenstichprobe

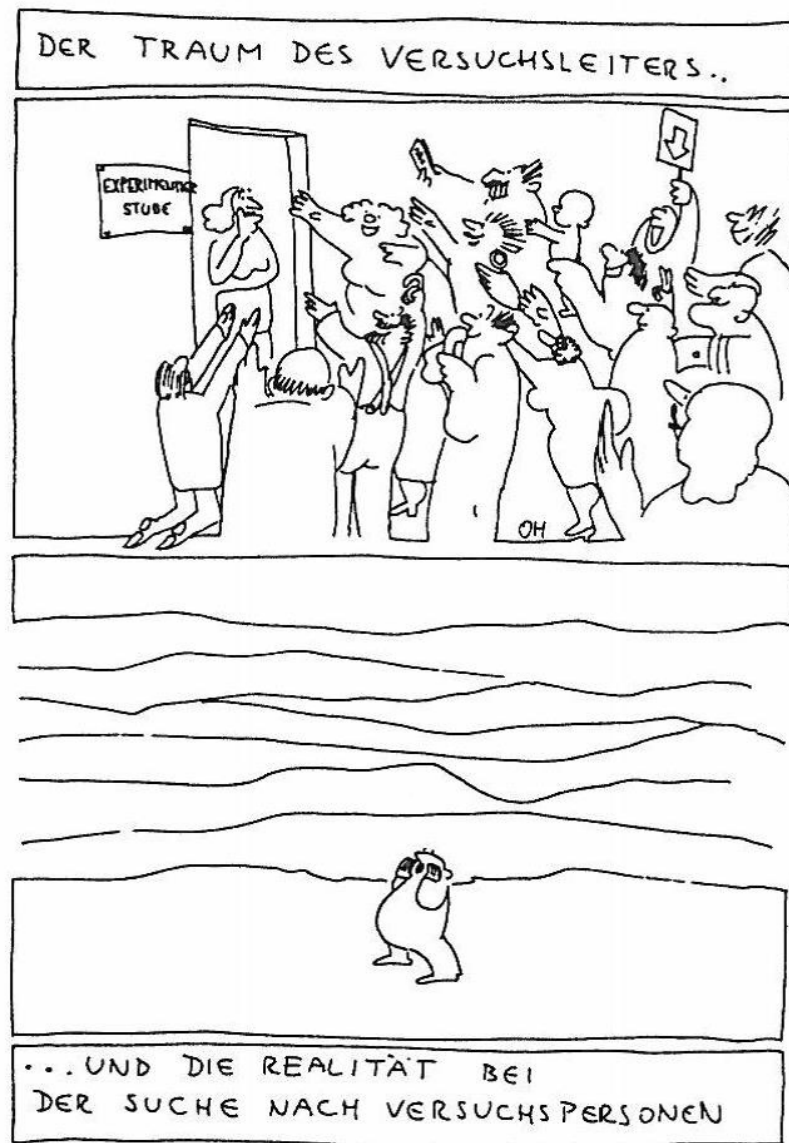
Weniger günstig in Hinblick auf Repräsentativität: **Stichproben ohne Zufallsauswahl** (nicht-probabilistische Stichproben):

- Gelegenheitsstichprobe
- Quotenstichprobe

Auch Kombinationen aus den verschiedenen Stichprobenziehungen möglich

(s. Gravetter & Forzano, 2018, S.121)

Huber, 2013;
S. 127





Einfache Zufallsstichprobe („simple random sample“)

(Döring & Bortz, 2016; Gravetter & Forzano, 2018)

- Stichprobe nach **Zufallsprinzip** aus Grundgesamtheit gezogen
- Jedes Objekt / Individuum hat genau **gleiche Auswahlwahrscheinlichkeit**
- **Voraussetzung**: jedes Untersuchungsobjekt ist erfasst und kann randomisiert ausgewählt werden

→ **Vorteil**: faire, unverzerrte Selektion

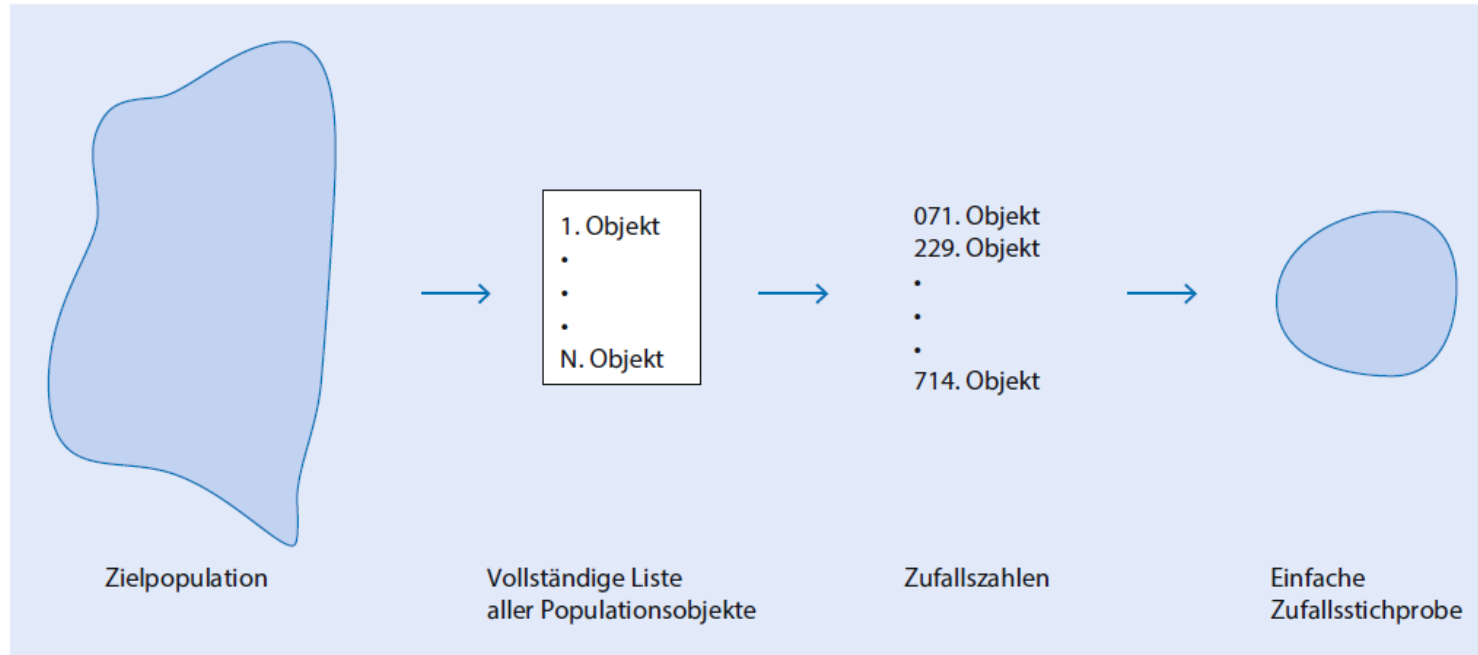
→ **Nachteil**: häufig nicht alle Untersuchungsobjekte erfasst / bekannt

Alternativen: **geschichtete** und **Klumpen-Stichprobe**

Probabilistische Stichproben

Einfache Zufallsstichprobe („simple random sample“)

(Döring & Bortz, 2016; Gravetter & Forzano, 2018)



■ **Abb. 9.3** Ziehung einer einfachen Zufallsstichprobe

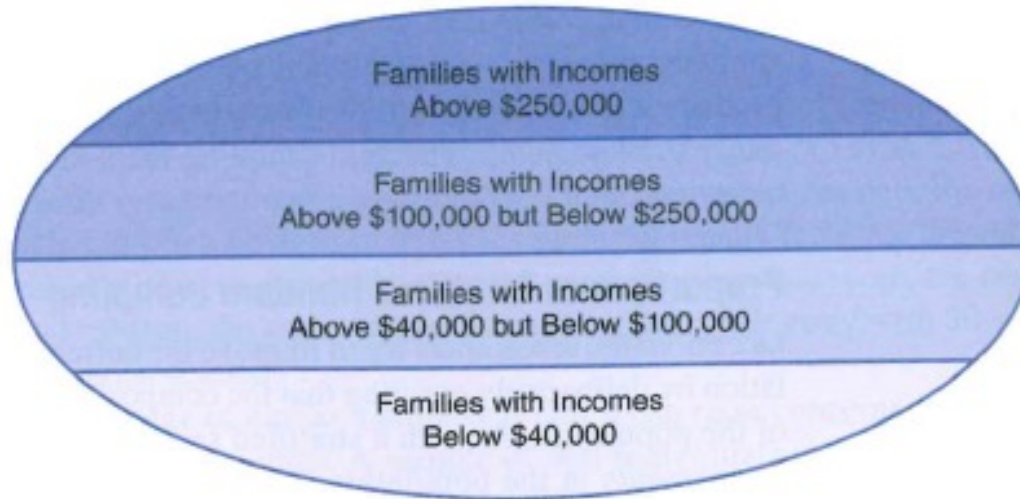
Döring & Bortz, 2016, Abbildung 9.3, S. 312

Geschichtete Stichprobe (stratifizierte Stichprobe, stratified sample)

(Döring & Bortz, 2016; Gravetter & Forzano, 2018)

- Population wird auf Basis bestimmter Merkmale in Subgruppen (=„Schichten“ / „Strata“) unterteilt
- von jeder Schicht → per Zufall Auswahl **gleiche** Anzahl Personen

FIGURE 5.4
The Population of a
Major City Shown as
Different Layers, or
Strata, Defined by
Annual Income



Gravetter & Forzano, 2018, S.119

Geschichtete Stichprobe (stratifizierte Stichprobe, stratified sample)

(Döring & Bortz, 2016; Gravetter & Forzano, 2018)

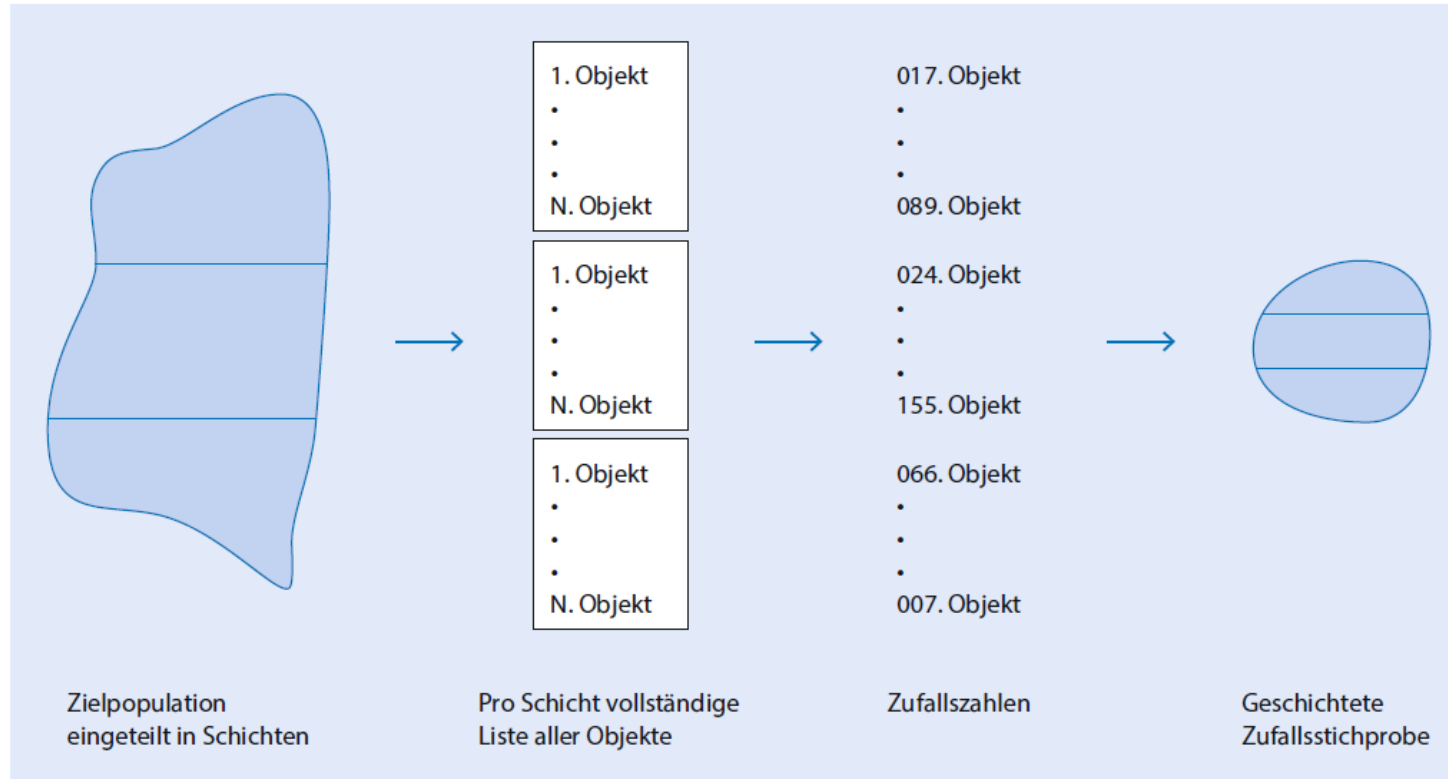


Abb. 9.4 Ziehung einer geschichteten Zufallsstichprobe

Döring & Bortz, 2016, S. 313



Geschichtete Stichprobe (stratifizierte Stichprobe, stratified sample) (Döring & Bortz, 2016; Gravetter & Forzano, 2018)

→ Vorteil:

Jede Schicht ist gleich gut repräsentiert;
genauere Parameterschätzungen

→ Nachteil:

keine direkte Repräsentativität für die Zielpopulation;
keine vollständig zufällige Ziehung zwischen den Schichten;
Schichtungsfaktor evtl. nicht zugänglich



Probabilistische Stichproben

Sonderfall der geschichteten Stichprobe: proportional geschichtete Stichprobe (Proportionate stratified random sampling) (Gravetter & Forzano, 2018)

- Population wird auf Basis bestimmter Merkmale in Subgruppen (=„Schichten“ / „Strata“) unterteilt
 - Aber: von jeder Schicht zufällige Ziehung einer vorher festgelegten Anzahl Personen, so dass bestimmte Eigenschaften der Stichprobe **proportional** zur Grundgesamtheit
- **Vorteil**: Proportionen der Stichprobe repräsentiert die Grundgesamtheit
- **Nachteile**: aufwendig, da Proportionen bekannt sein müssen; Problem mit kleinen Schichten



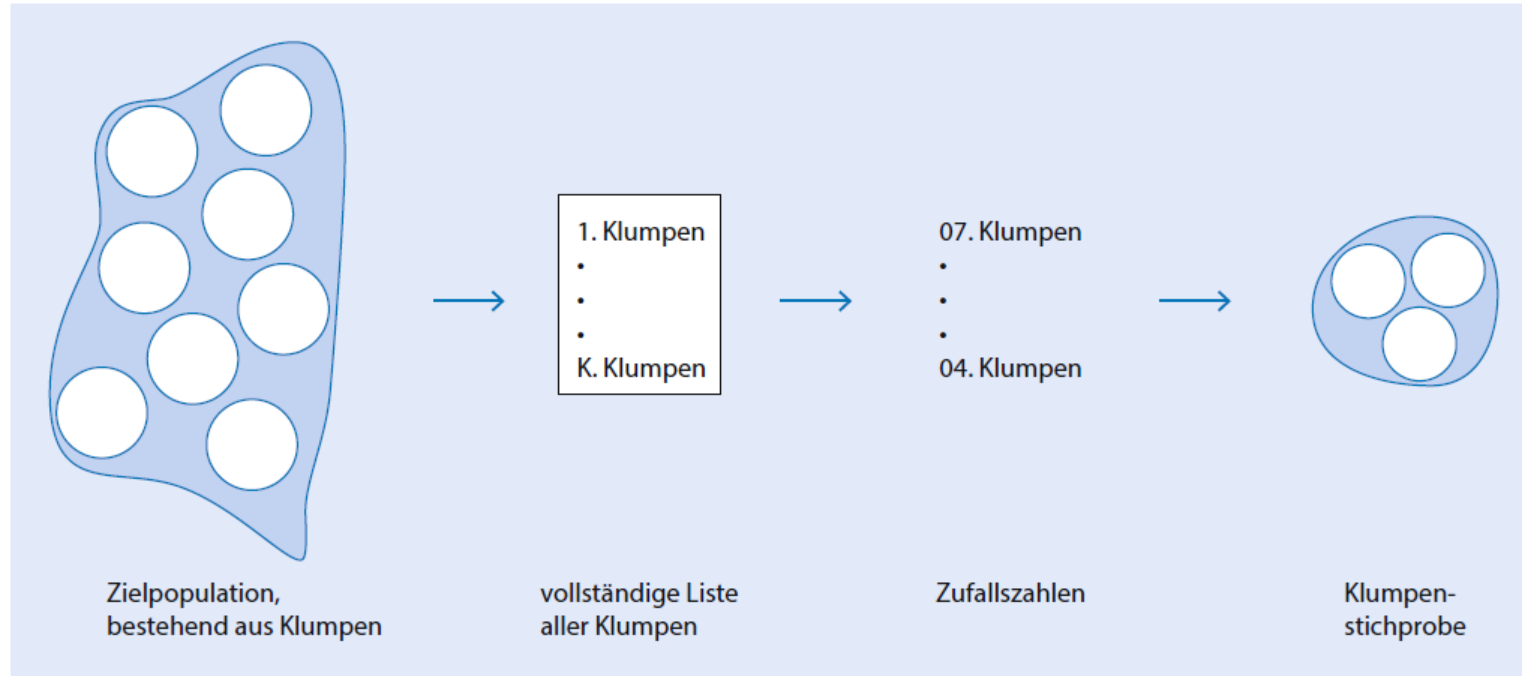
Klumpenstichprobe / Cluster Sample

(Döring & Bortz, 2016; Gravetter & Forzano, 2018)

- **Cluster (dtsch. Klumpen)** = natürliche, schon bestehende Gruppen
 - Von allen in der Population bestehenden Clustern → zufällig gezogene Stichprobe an Clustern
 - Befragung **aller** Untersuchungsobjekte innerhalb der ausgewählten Cluster
- **Vorteil**: einfache Methode um eine grosse, relativ repräsentative Stichprobe zu ziehen; nur Liste der Cluster nötig
- **Nachteil**: alle in der Population enthaltenen Cluster müssen bekannt sein; Daten ggf. nicht unabhängig voneinander (Gravetter & Forzano, 2018, S.124.)

Probabilistische Stichproben

Klumpenstichprobe / Cluster Sample (Döring & Bortz, 2016; Gravetter & Forzano, 2018)



■ **Abb. 9.5** Ziehung einer Klumpenstichprobe

Döring & Bortz, 2016, Abb. 9.5, S. 315



Repräsentativität von Stichproben (Döring & Bortz, 2016)

Forderung nach **Repräsentativität** (Merkmalsadäquanz) durch **Zufallsstichproben** (probabilistische Stichproben):

- einfache Zufallsstichprobe
- geschichtete Zufallsstichprobe
- Klumpenstichprobe

Weniger günstig in Hinblick auf Repräsentativität: **Stichproben ohne Zufallsauswahl** (nicht-probabilistische Stichproben):

- Gelegenheitsstichprobe
- Quotenstichprobe

Nicht-probabilistische Stichproben

Nicht-Zufallsstichproben: Gelegenheitsstichprobe (convenience sampling)

(Döring & Bortz, 2016; Gravetter & Forzano, 2018)

Nicht-zufälliges Auswahlverfahren = **aktuell leicht verfügbare Teilnehmende**

- häufigste Methode der Stichprobenziehung in der psychologischen Forschung

→ **Vorteil:** Einfache Methode zur Stichprobenziehung

→ **Nachteil:** Stichprobe höchstwahrscheinlich verzerrt, nicht repräsentativ für Zielpopulation
(Gravetter & Forzano, 2018, S.122ff.)



<http://asherald.files.wordpress.com/2011/02/calvinssnowball.gif>

Snowball sampling



Nicht-probabilistische Stichproben

Quotenstichprobe (quota sampling) (Döring & Bortz, 2016; Gravetter & Forzano, 2018)

Gelegenheitsstichprobe mit vorgegebenen Quoten hinsichtlich bestimmter Merkmale

→ **Vorteil**: Forschende können Zusammensetzung der Stichprobe kontrollieren

→ **Nachteil**: Stichprobe enthält wahrscheinlich Verzerrungen (Bias)

Bei nichtzufällig ausgewählten Stichproben → deutliche **Einschränkungen** der Generalisierbarkeit der Untersuchungsergebnisse auf Zielpopulation



Themenblock II: Quantitative *Erhebungsmethoden*

Ablauf des Forschungsprozess

- ✓ Forschungs idee / Forschungsfrage finden (z.B. Literatursuche, Ethik)
- ✓ Hypothesen formulieren
- ✓ Definition und Messung der Variablen (z.B. Besonderheiten psychologischer Erhebungen; Gütekriterien; Beobachten, Zählen, Messen, Befragen, Testen)
- ✓ Identifizierung und Auswahl der Studienteilnehmenden (Stichprobenziehung)



Lernziele erreicht?

Am Ende der Veranstaltung ...

... wissen Sie, was unter Testnormierung verstanden wird.

... können Sie verschiedene mögliche **Verfälschungen bei Tests** und mögliche **Gegenmassnahmen** erklären.

... wissen Sie, was, eine **Zielpopulation**, eine **zugängliche Population** und eine **Stichprobe** ist.

... können Sie **mögliche Fehler** bei der **Ziehung repräsentativer Stichproben** benennen und Beispiele dafür generieren.

... können Sie **verschiedene Formen der Stichprobenziehung** definieren, voneinander abgrenzen und die jeweiligen Vor- und Nachteile benennen.



Prüfungsrelevante Literatur von heute

Hussy, W., Schreier, M. & Echterhoff, G. (2013). *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor* (2. Auflage). Berlin: Springer.

Kapitel 2 und 3



Zusätzliche Literatur von heute

- Lejuez, C. W., Read, J. P., Kahler, C. W., Richards, J. B., Ramsey, S. E., Stuart, G. L., Strong, D.R., & Brown, R. A. (2002). Evaluation of a behavioral measure of risk taking: The Balloon Analogue Risk Task (BART). *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 8(2), 75-84.
<http://dx.doi.org/10.1037/1076-898X.8.2.75>
- Lienert, G.A. & Raatz, U. (1994). *Testaufbau und Testanalyse* (5., völlig Neubearb. und erw. Aufl. ed.). Weinheim: Beltz.
- Rammstedt, B., Kemper, C.J., Klein, M.C., Beierlein, C., & Kovaleva, A. (2013). Eine kurze Skala zur Messung der fünf Dimensionen der Persönlichkeit. 10 Item Big Five Inventory (BFI-10). *Methoden, Daten, Analysen*, 7, 233-249. DOI: 10.12758/mda.2013.013
- Thorndike, E. L. (1920). A constant error in psychological ratings. *Journal of Applied Psychology*, 4(1), 25-29.
- Schmidt-Atzert, L., Amelang, M. (2012). *Psychologische Diagnostik*. (5. überarb. Aufl. ed., Springer-Lehrbuch). Heidelberg: Springer Verlag. DOI: 10.1007/978-3-642-17001-0
- Schultheiss, O. C., Lienesch, S. H., & Schad, D. (2008). The reliability of a Picture Story Exercise measure of implicit motives: Estimates of internal consistency, retest reliability, and ipsative stability. *Journal of Research in Personality*, 42(6), 1560-1571.