Einführung ins wissenschaftliche Arbeiten

Prof. Dr. habil. Pascal Goeke
pascal.goeke@ph-linz.at

Sitzungen

1 – Wissen & Wissenschaft

2 – Erkenntnistheorie

3 – Lehrausgang Feuerkogel

4 – Frage- und Problemstellungen

5 – E-Learning, asynchron zu Literaturverzeichnissen

6 – Exposéposter, Recherche und Literaturverwaltung

7 – Quantitative Methoden

8 – Qualitative Methoden

9 – Theoriefunktionen & Exposéposter

10 – Lehrausgang Linz

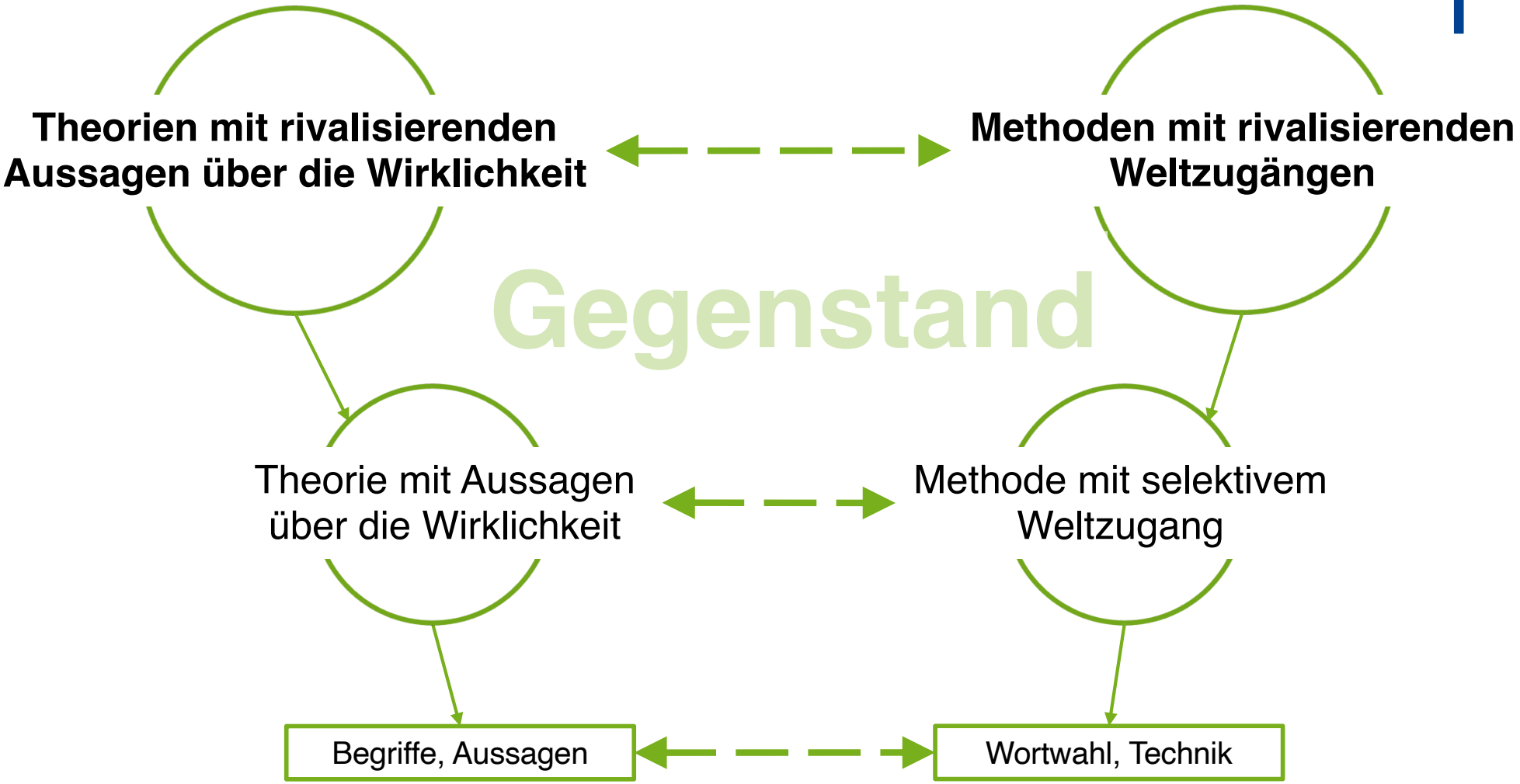
Methoden der empirischen Sozialforschung

Theorie & Methode

Wissenschaftliche Programme differenzieren sich in Theorien und Methoden, die jeweils unter „willkürlichen und vorläufigen Limitierungen in Operation“ gesetzt werden können (Luhmann 1990: 403); mit Methoden verbindet sich die Hoffnung, den immanenten Theoriehorizont zu transzendieren – geht aber nicht.

Luhmann, Niklas. (1990). *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Theorie und Methode akkordieren



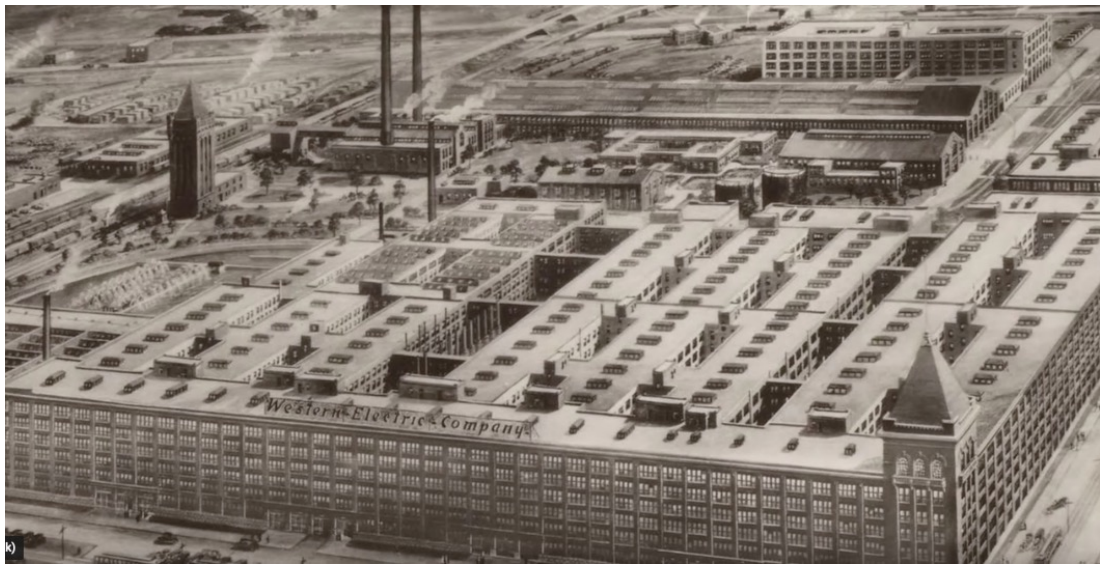
Geschichte der empirischen Sozialforschung

- Kameralistik & statistische Methoden ab dem 16. Jh.
- Social Surveys, 19. Jh.
- Gemeindestudien, ab 1920 (z. B. Marginal Man (Park 1928)
- Betriebsuntersuchungen, ab 1920
- Meinungs- und Marktforschung, ab den 1930er Jahren
- Aufschwung nach dem II. Weltkrieg
- Digital Humanities
- Screen Scraping

Park, Robert E. (1928). Human Migration and the Marginal Man. *The American Journal of Sociology, 33*(6), 881-893.

Hawthorne-Experimente, 1924–1933

- Scientific Management: Interesse an der Steigerung der Arbeitsleistung
  - Experiment 1: Lichtverhältnisse – Leistungen stiegen auch bei der Kontrollgruppe und Effekte blieben erhalten
  - Experiment 2: bessere Arbeitszeiten, höhere Löhne und verständnisorientierter Führungsstil
  - ➢ Bis heute Interpretationsstreit



Lentz, Stephen: A Brief History of TWI: The Hawthorne Effect, https://www.youtube.com/watch?v=Y4mOOvDAsts (12.10.2022)

Hawthorne-Effekt

Der **Hawthorne-Effekt** kann bei gruppenbasierten Beobachtungsstudien auftreten. Im Wissen über die Beobachtung verändern die Teilnehmer:innen bewusst oder unbewusst ihr gewöhnliches Verhalten. Die Ergebnisse der Studie sind dann real, aber nicht mehr reliabel.

Komplexe Phänomene

„Komplexe Phänomene […] sind solche, die weder einfach genug sind, um kausal, noch homogen genug sind, um statistisch beschrieben werden zu können.“ (Baecker 2007: 9)

Baecker, Dirk. (2007). *Form und Formen der Kommunikation*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Die Arbeitslosen von Marienthal





Jahoda, Marie, Lazarsfeld, Paul F., & Zeisel, Hans. (1975 [1933]). *Die Arbeitslosen von Marienthal. Ein soziographischer Versuch.* Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
http://agso.uni-graz.at/marienthal/00/einfuehrung.htm
https://www.youtube.com/watch?v=7bqhybt4dU8

Die Arbeitslosen von Marienthal

- Bevölkerungsstatistik
- Wahlstatistik
- Haushaltsinventarlisten
- Zeitverwendungsbögen
- Zeitungsabonnements
- Vereinsmitglieder
- Bibliotheksbesuche
- Messung der Geschwindigkeit
- Interviews mit Lehrern, Pfarrern, Bürgermeistern, Ärzten, Geschäftsleuten, Vereinsfunktionären
- Tagebücher
- Beschwerden bei Behörden
- Schulaufsätze
- Preisausschreiben
- Kleidersammlung
- Besuch von Ärztesprechstunden, Erziehungsberatungen, Turn- und Schnittzeichenkursen
- Interviews mit Arbeitslosen

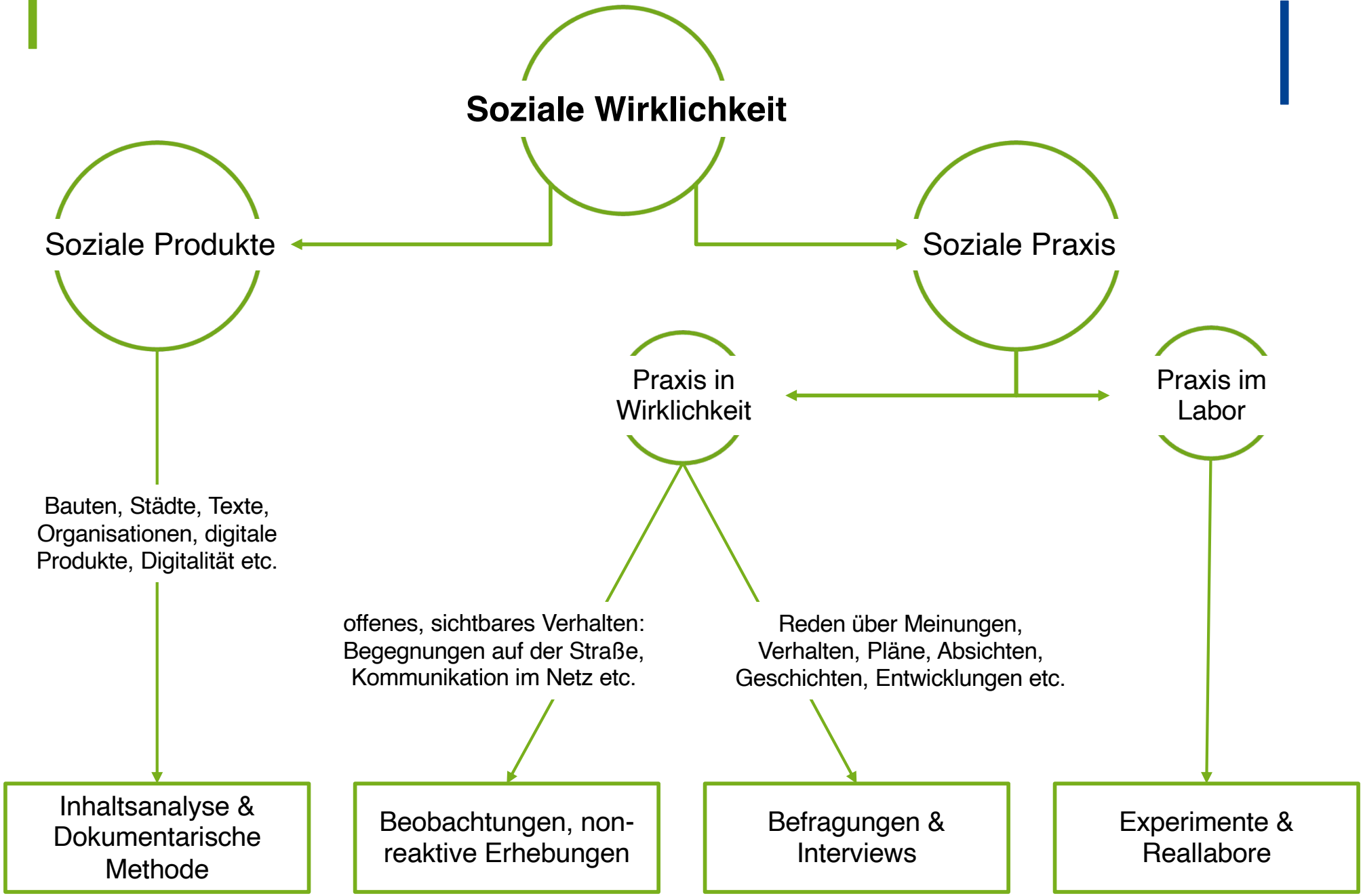
Jahoda, Marie, Lazarsfeld, Paul F., & Zeisel, Hans. (1975 [1933]). *Die Arbeitslosen von Marienthal. Ein soziographischer Versuch*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Die Arbeitslosen von Marienthal

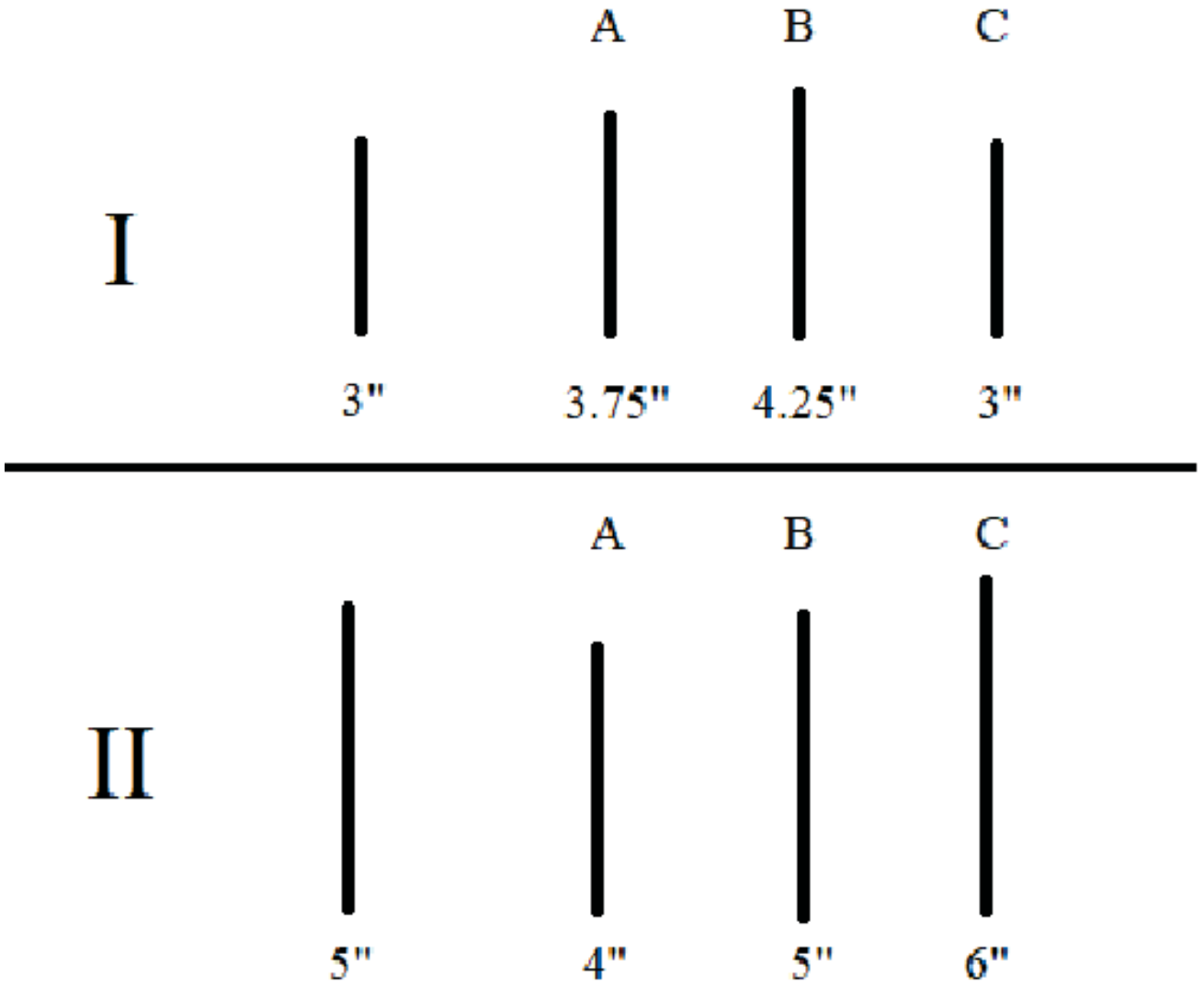
Methode	Quantitative Daten	Qualitative Daten
Sekundäranalyse	Bevölkerungsstatistik Wahlstatistik Beschwerden bei Behörden	
Standardisierte Daten	Haushaltsinventarlisten Zeitverwendungsbögen	
Dokumentenanalyse	Zeitungsabonnements Vereinsmitglieder Bibliotheksbesuche	Tagebücher Schulaufsätze Preisausschreiben
(teilnehmende) Beobachtung	Messung der Geschwindigkeit	Kleidersammlung Ärztesprechstunden Erziehungsberatung Turn- und Schnittzeichenkurse
Experteninterviews		Lehrer, Pfarrer, Bürgermeister, Ärzte, Geschäftsleute, Vereinsfunktionäre
Narrative Interviews		Arbeitslose

Jahoda, Marie, Lazarsfeld, Paul F., & Zeisel, Hans. (1975 [1933]). *Die Arbeitslosen von Marienthal. Ein soziographischer Versuch*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Methodenwahl – schematisch und vereinfacht

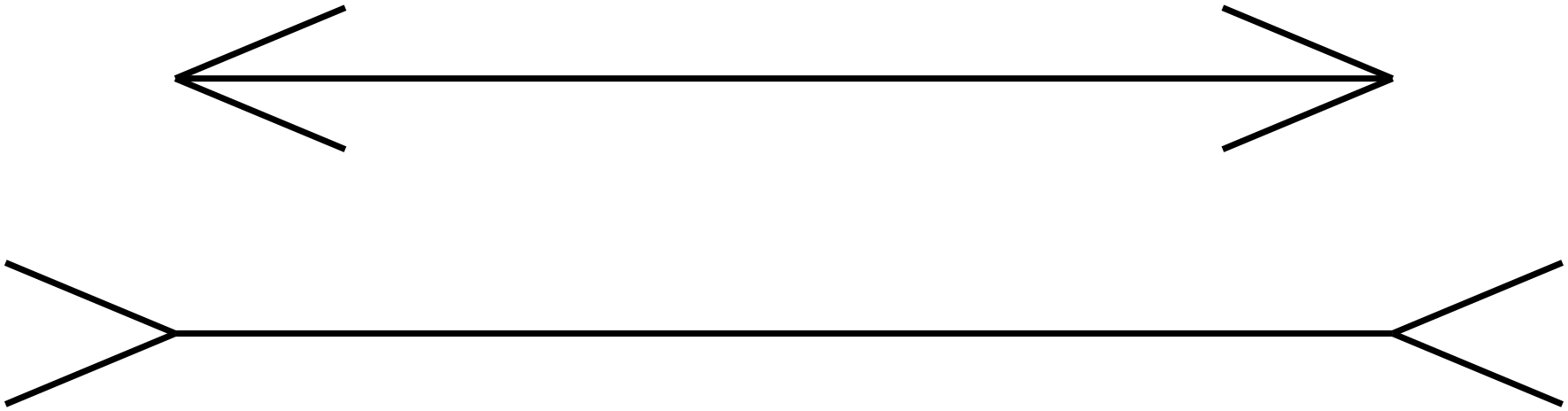


Asch Conformity Experiment



https://www.youtube.com/watch?v=TYIh4MkcfJA
https://www.youtube.com/watch?v=tKUp2EdmPXg

Welche Linie ist länger?



Welche Linie ist länger?



Müller-Lyer-Illusion, 1889
1966 bereits angezweifelt

WEIRD

Western

Educated

Industrial

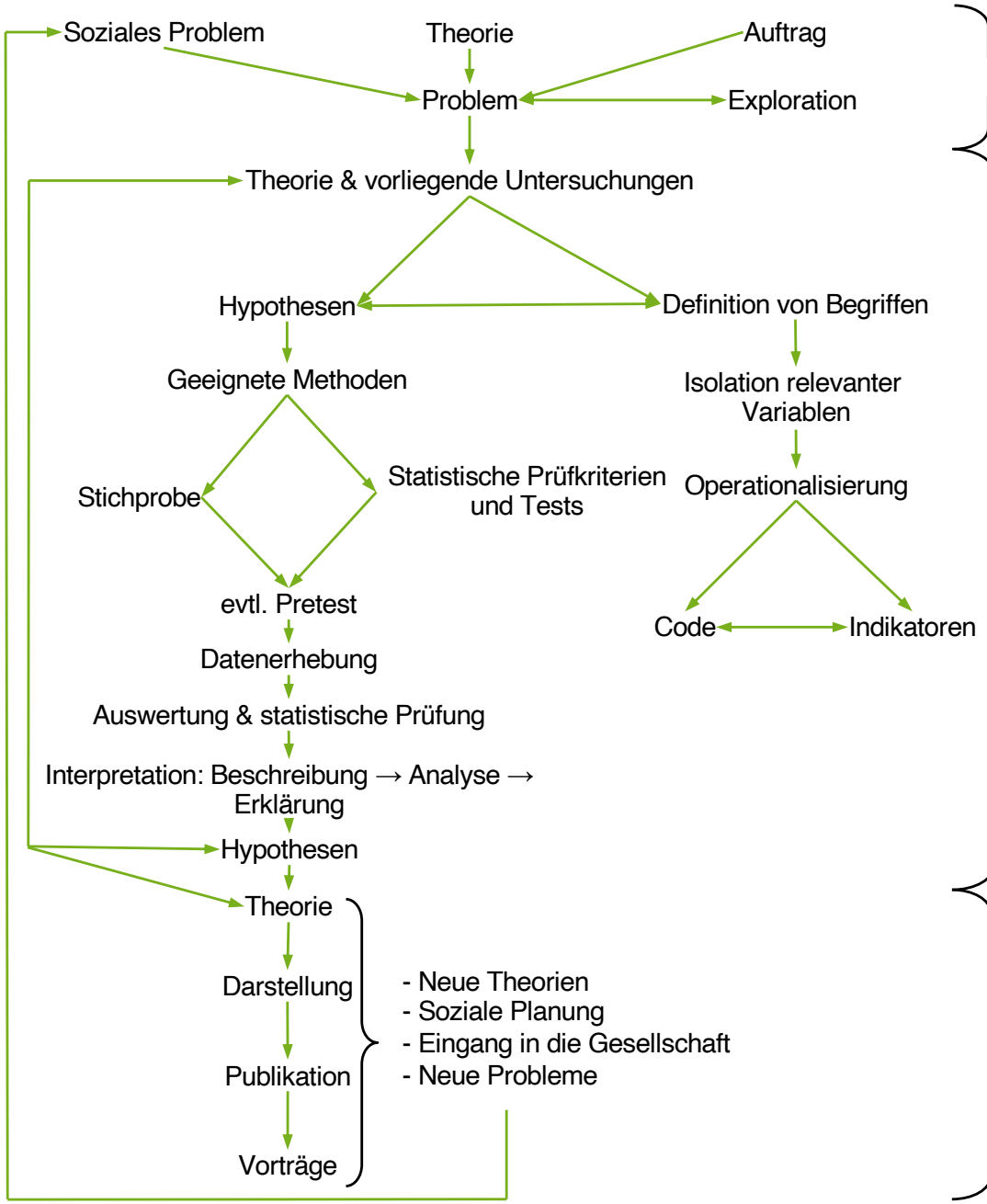
Rich

Democratic

Mit dem Begriff wird der Umstand kritisiert, dass Forschungsergebnisse aus dieser sehr kleinen Population auf Menschen beliebiger kultureller, sozialer und geografischer Herkunft übertragen werden. Die Stichprobe ist gegenüber der Grundgesamtheit, über welche eine Aussage erstellt wird, stark verzerrt. Problematisch ist dabei nicht die Stichprobe, sondern viel eher die implizit oder explizit vorgenommene Verallgemeinerung auf die gesamte Menschheit. (Wikipedia, 11.11.2026)

Henrich, Joseph, Heine, Steven J., & Norenzayan, Ara. (2010). The weirdest people in the world? *Behavioral and Brain Sciences, 33*(2-3)
https://doi.org/10.1017/S0140525X0999152X
https://de.wikipedia.org/wiki/WEIRD (11.11.2026)

Mögliche Abläufe eines Forschungsprozesses



Entdeckungs-zusammenhang

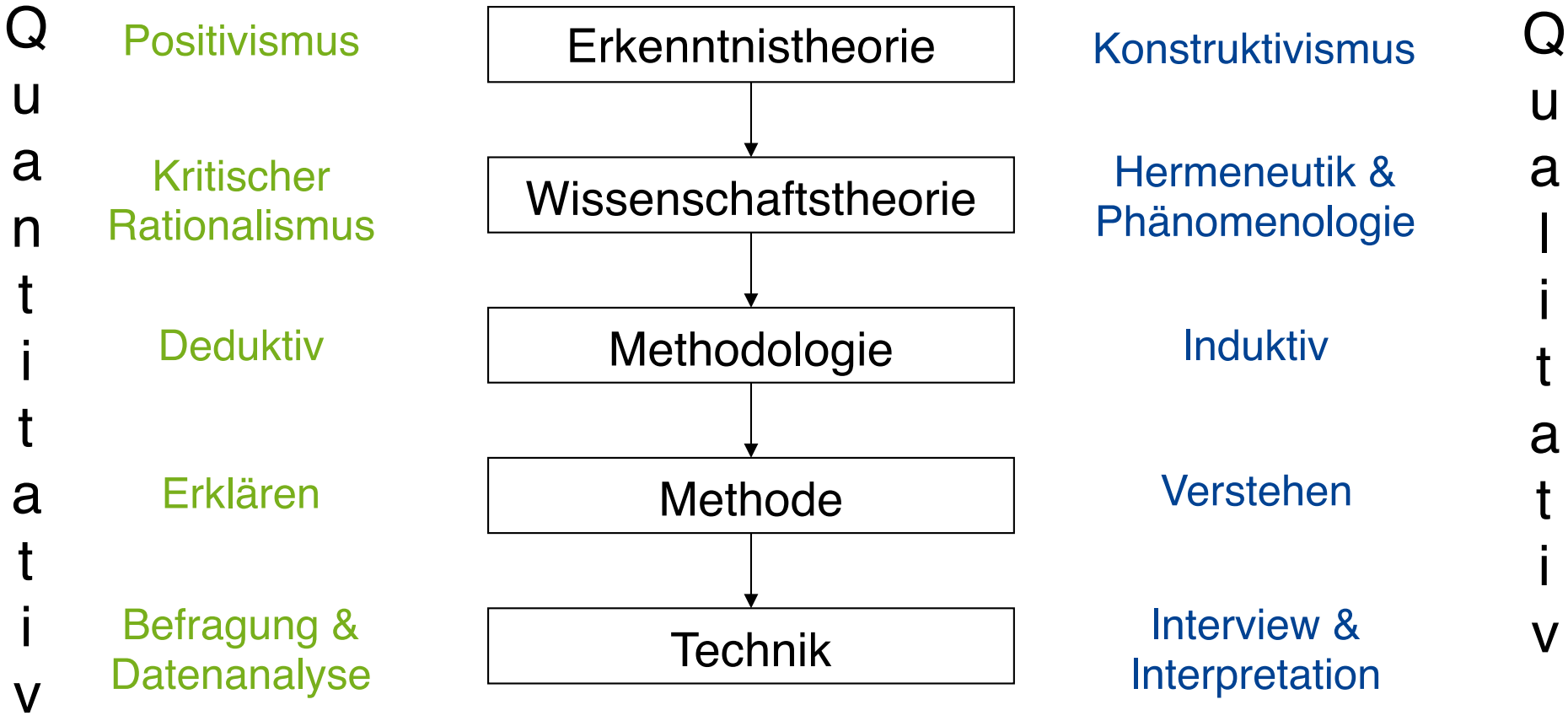
Begründungs-zusammenhang

Verwertungs- und Wirkungs-Zusammenhang

angelehnt an:
Friedrichs, Jürgen. (1985). *Methoden empirischer Sozialforschung*. Opladen: Westdeutscher Verlag. S 51.

Paradigmen der empirischen Sozialforschung

Ebenen der Sozialforschung



Lamnek, Siegfried. (1995). *Qualitative Sozialforschung* (3. Aufl.). Weinheim: Psychologie Verlags Union. (= Bd. 1 Methodologie). S. 58

Methodenstreit oder Methodenoptionen

- induktiv vs. deduktiv
- Verstehen vs. Erklären
- idiographisch vs. nomothetisch
- qualitativ vs. quantitativ
- reaktiv vs. nonreaktiv
- Fallstudien vs. Repräsentativerhebungen
- Grundlagenforschung vs. Praxisorientierung
- Querschnittsanalysen vs. historische Verlaufsstudien
- Wertfreiheit vs. Parteilichkeit
- Professionelle Absonderung der Forschung vs. Integration ins Alltagsleben
- Ermittlung statistischer Regelmäßigkeiten vs. Einzelfallbeschreibung
- Erforschung der Mikrowelt des Alltags vs. makrostrukturelle Analysen
- Objektive Situationserfassung vs. Rekonstruktion subjektiver Deutungsmuster
- holistisch-ganzheitlich vs. analytisch-reduktionistische Betrachtung
- Experiment vs. Feldstudien
- Aktionsforschung
- ...

Quantitatives Design

- Interesse für Häufigkeit eines Phänomens
  - z.B. zur Erfassung von Meinungen, Konsumeinstellungen, Verbreitung von Innovationen etc. (d.h. Umfrageforschung, Marktforschung etc.)
- Interesse für empirische Zusammenhänge (Korrelationen und Kausalitäten)
  - Ist die elektromagnetische Strahlung von Mobiltelefonen gesundheitsschädigend?
  - Hat ein Medikament Nebenwirkungen?
  - Findet technologische Innovation in räumlicher Nähe statt?
  - Wie erklärt sich die Wahl der Organisationsform für einen internationalen Markteintritt?
- Interesse an Theoriebildung
  - Vor allem über Literaturstudium und Sichtung früherer Untersuchungen
  - Verbesserung von Theorie
- Interesse für Repräsentativität eines Untersuchungsergebnisses
  - Übertragung eines Forschungsergebnisses von einer Untersuchungsgruppe auf die relevante Grundgesamtheit

Gütekriterien der quantitativen Forschung

Reliabilität (Zuverlässigkeit)

- Reliabilität ist ein Indikator für die Replizierbarkeit (Wiederholbarkeit) der Ergebnisse. Wenn andere die gleiche Population und mit der gleichen Methode untersuchen, sollten die Ergebnisse gleich sein.

Validität (Gültigkeit)

- Validität liegt vor, wenn die gewählten Indikatoren, Fragen und Antwortmöglichkeiten das messen, was gemessen werden soll.

Objektivität

- Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität bei den Urteilen – die durchführende Person hat darauf keinen Einfluss

Repräsentativität

- Die Stichprobe lässt Aussagen auf die Grundgesamtheit zu.

Krebs, Dagmar, & Menold, Natalja. (2014). Gütekriterien quantitativer Sozialforschung. In Nina Baur & Jörg Blasius (Hg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 425-438). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-18939-0_30



Deskriptive Statistik

Ausgangslage

- Liegen Daten vor, ist es häufig zweckmäßig, die Struktur dieser Daten zu beschreiben.
- Deskriptive Statistik umfasst alle Methoden, die der Beschreibung von Daten dienen.

Optionen

- Urlisten und Tabellen
- Häufigkeiten
  - tabellarische Darstellung
  - graphische Darstellung
- Maßzahlen
- Spezielle graphische Darstellungsformen

Maßzahlen

Maßzahlen drücken die Eigenschaften von mehreren Messwerten in komprimierter Form durch einen numerischen Wert aus.

- Maßzahlen lassen sich unterteilen in:
  - Maße der zentralen Tendenz (Synonym: Lagemaße)
  - Streuungsmaße (Synonym: Dispersionsmaße)

Maße der zentralen Tendenz / Lagemaße

Mithilfe der Maße der zentralen Tendenz wird ein Wert ermittelt, der besonders typisch oder kennzeichnend für die erhobenen Messwerte ist. Häufig verwendet werden:

- Modalwert (Synonym: Modus)
- arithmetisches Mittel (Synonym: Mittelwert)
- Median
- Quantile

Modalwert

- Unter dem Modalwert versteht man die Messwertausprägung, die am häufigsten beobachtet wurde.

Arithmetisches Mittel

- Das arithmetische Mittel ist die Summe aller aufgetretenen Messwerte geteilt durch die Anzahl der Fälle

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$$

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
2	1	1	1	4	6	3	3	5	5	3	2	2	3	3

$$\bar{x} = \frac{1}{15}\sum_{i=1}^{15} x_i = \frac{2+1+1+1+4+6+3+3+5+5+3+2+2+3+3}{15} = 2.93$$

Median

- Der Median ist der Wert, der eine geordnete Messwertreihe in zwei gleichgroße Hälften aufteilt: Er wird bestimmt, indem die mittlere Position der geordneten Urliste ermittelt wird.
- Interpretation: (Mindestens) 50% der Merkmalsträger*innen haben einen Messwert, der kleiner oder gleich dem Median ist.
- Zur Berechnung des Medians ist es notwendig, dass alle Messwerte x_i mit i=1,…,n einer Urliste in aufsteigender Reihenfolge geordnet werden:

$$x_1 \leq x_2 \leq \ldots xn$$

$$Md = \begin{cases} x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)} & falls\ n\ ungerade \\ \dfrac{x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}}{2} & falls\ n\ gerade \end{cases}$$

Median (bei einer geraden Fallzahl)

$$Md = \begin{cases} x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)} & falls\ n\ ungerade \\ \dfrac{x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}}{2} & falls\ n\ gerade \end{cases}$$

geordnete Urliste von Noten:

$x_{(1)}$	$x_{(2)}$	$x_{(3)}$	$x_{(4)}$	$x_{(5)}$	$x_{(6)}$	$x_{(7)}$	$x_{(8)}$	$x_{(9)}$	$x_{(10)}$	$x_{(11)}$	$x_{(12)}$	$x_{(13)}$	$x_{(14)}$	$x_{(15)}$	$x_{(16)}$
1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6

Berechnung des Medians (für $n = 16$):

$$Md = \frac{x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}}{2} = \frac{x_{\left(\frac{16}{2}\right)} + x_{\left(\frac{16}{2}+1\right)}}{2} = \frac{x_{(8)} + x_{(9)}}{2} = \frac{3+4}{2} = 3.5$$

Median (bei einer ungeraden Fallzahl)

$$Md = \begin{cases} x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)} & falls\ n\ ungerade \\ \dfrac{x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}}{2} & falls\ n\ gerade \end{cases}$$

geordnete Urliste von Noten:

$x_{(1)}$	$x_{(2)}$	$x_{(3)}$	$x_{(4)}$	$x_{(5)}$	$x_{(6)}$	$x_{(7)}$	$x_{(8)}$	$x_{(9)}$	$x_{(10)}$	$x_{(11)}$	$x_{(12)}$	$x_{(13)}$	$x_{(14)}$	$x_{(15)}$
1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	5	5	6

Berechnung des Medians (für n = 15):

$$Md = x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)} = x_{\left(\frac{15+1}{2}\right)} = x_{(8)} = 3$$

Mittelwert vs. Median

Mittelwert

- Vorteil: In die Berechnung fließt die Information aller Messwerte ein.
- Nachteil: Der Mittelwert reagiert empfindlich auf Ausreißerwerte.

Median

- Vorteil: Der Median ist nicht ausreißersensitiv.
- Nachteil: Da nur die Messwerte in der Mitte der geordneten Urliste in die Berechnung des Medians eingehen, wird Information „verschenkt“. Der Median ist informationsärmer als der Mittelwert.

p-%-Quantile

- So wie der Median mindestens 50% der Fälle umfasst, die kleiner oder gleich dem Median ist, teilen p-%- Quantile die Fälle in beliebige Prozentanteile p.
- (Mindestens) p % der Merkmalsträger*innen haben einen Messwert, der kleiner oder gleich dem p-%-Quantil ist.
- Der Median entspricht somit dem 50%-Quantil.
- Für die konkrete Berechnung der Quantile gibt es verschiedene Methoden, deren Ergebnisse sich manchmal leicht unterscheiden. Prinzipiell funktioniert die Berechnung ähnlich wie beim Median.
  - Perzentile: p = 1, 2, …, 99
  - Dezile: p = 10, 20, …, 90
  - Quartile: p = 25, 50, 75

Übung: Dauer und Formen der Arbeitslosigkeit

- Ist der größte Teil der Arbeitslosigkeit langfristiger oder kurzfristiger Natur? Erläutern Sie Ihre Antwort!

Dauer der Arbeitslosigkeit

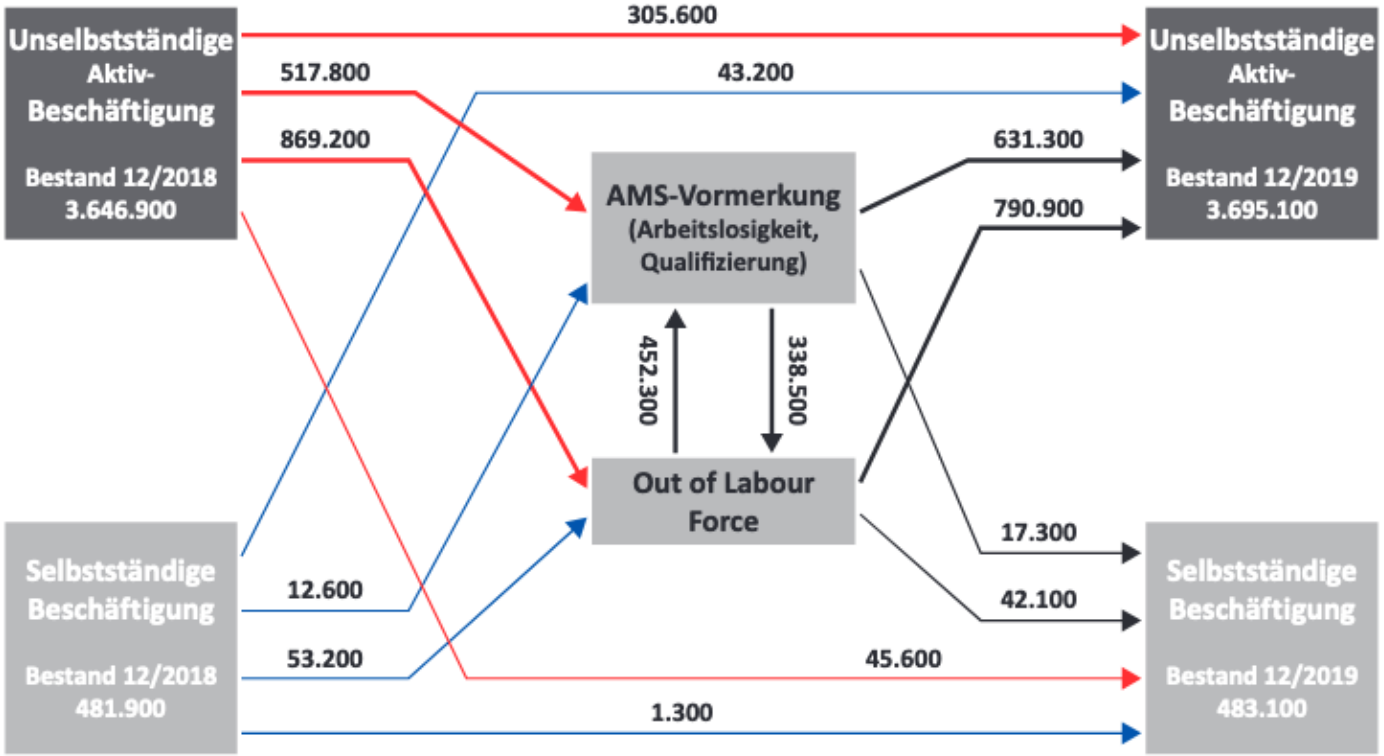
Person / Arbeitslosigkeit	Dauer in Monaten
1. Diplom – erste Stelle	3
2. Arbeitsplatzwechsel	2
3. Kündigung – Neuorientierung	4
4. Arbeitslosigkeit im Sommer (z.B. Skilehrerin)	6
5. Betriebsinsolvenz (55jährige Buchhalterin)	24
6. Schulabschluss – Ausbildung	3
7. Ausbildungsende – Neueinstellung	2
8. Jobwechsel	6
9. Betriebsinsolvenz in Ostdeutschland	36
10. Nachzug zur Partnerin & Jobwechsel	3

Durchschnitt: Summe der Monate (89) geteilt durch 10 gleich 8,9 Monate. Die meisten Personen, hier 8 von 10, sind kürzer als diese Zeit arbeitslos. Die meisten Monate, und damit auch die höchsten Kosten, entstehen aber durch langfristige Arbeitslosigkeit: hier 60 von 89 Monaten.

Arbeitsmarktdynamik in Österreich, 2019

20% aller Wechsel in unselbstständige Aktivbeschäftigung kamen direkt aus einer unselbstständigen (305.600 Wechsel) oder selbstständigen Beschäftigung (43.200 Wechsel), 36% aus einer AMS-Vormerkung (631.300 Wechsel) und 45% aus einer erwerbsfernen Position (790.900 Wechsel). 40% aller Wechsel in eine AMS-Vormerkung kamen aus einer unselbstständigen oder selbstständigen Beschäftigung (530.400 Wechsel) und 34% aus einer erwerbsfernen Position (452.300). 49% aller Wechsel aus der Arbeitslosigkeit gingen in eine unselbstständige oder selbstständige Beschäftigung (648.600) und 25% in eine erwerbsferne Position (338.500).

Grafik: Arbeitsmarktdynamik in Österreich im Jahr 2019



Quelle: AMS, Erwerbskarrierenmonitoring

Anm.: Stand der Daten: 29.03.2020; Werte auf Hundert gerundet

Arbeitsmarktlage 2019, Arbeitsmarktservice
https://www.ams.at/content/dam/download/arbeitsmarktdaten/%C3%B6sterreich/berichte-auswertungen/001_JB-2019.pdf