

Quantitative Datenanalyse als Forschungsmethode Studium Generale II

Prof. Dr. A. Tarassow

Technische Hochschule Brandenburg
tarassow@th-brandenburg.de



CC BY-NC 4.0 DEED

Danksagung

- Die folgenden Folien basieren vor allem auf den Informationen von Sebastian Gerhartz und Adrian Neuser

<https://methodenzentrum.ruhr-uni-bochum.de/e-learning/quantitative-datenanalyse/>

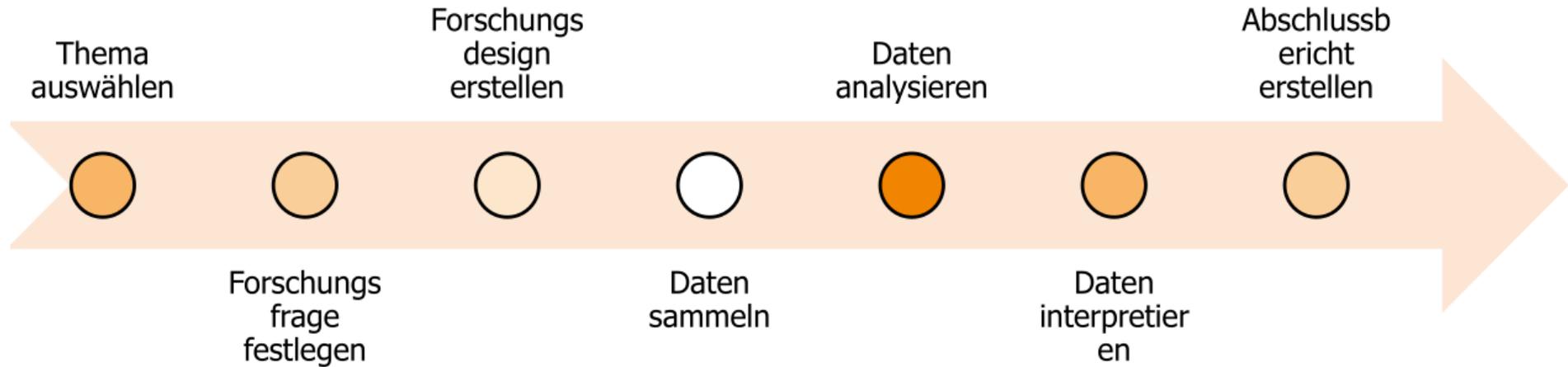
Elemente des wissenschaftlichen Arbeitens

- 1) Basis jeder Rezeption: der eigene Standpunkt
- 2) Zuhören und mitschreiben
- 3) Lesen und Exzerpieren
- 4) **Sich auseinandersetzen (Methoden und Analysen)**
- 5) Sich vermitteln
- 6) Schreiben
- 7) Sammeln und Ordnen des Materials

Erste Schritte der Arbeit

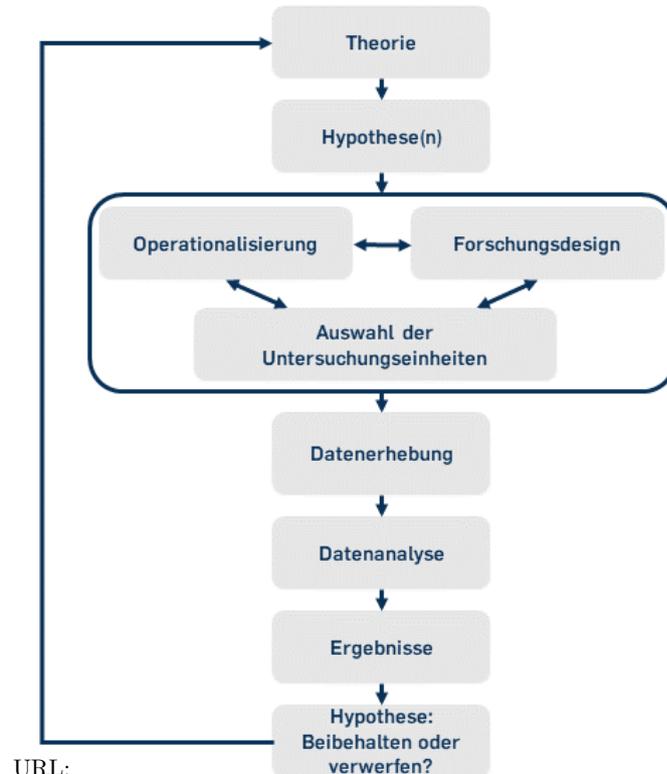
- 1) Themensuche
- 2) Eingrenzung des Themas/Fragestellung
- 3) Zeitplanung
- 4) Informationen beschaffen
- 5) Informationen aufnehmen, bewerten und verdichten**
- 6) Informationen verarbeiten und vermitteln**

Forschungsprozess



Theorie und Daten als Grundlage

- Mehr oder weniger linearer Forschungsprozess
- Regelfall: *Theoriegeleitete* Forschung
- Ausnahme: Data-Mining
- Theorie und Daten als Grundlage der Datenanalyse



URL:

[https://methodenzentrum.ruhr-uni-bochum.de/e-learning/quantitative-dat
enanalyse/](https://methodenzentrum.ruhr-uni-bochum.de/e-learning/quantitative-dat
enanalyse/)

Zugriff am 12.11.2024

Wie läuft die Datenerhebung ab?

- Verschiedene Wege um an Daten zu kommen:
 - Datenbanken
 - Datenanbieter (Institutionen, kommerzielle Anbieter etc.)
 - Befragungen, Beobachtungen, Dokumentenanalyse



Befragung, Beobachtungen und Dokumente

- Standardisierte Befragungen
 - Daten zu Überzeugungen/ Einstellungen oder Meinungen
- Standardisierte Beobachtungen
 - Beobachtungen des Verhaltens oder sozialer Situationen
- Dokumentenanalyse
 - Daten aus Dokumenten z.B. Finanzberichte, Reden (z.B. Politik, Zentralbankakteure)

Untersuchungseinheit

- Welche Person soll befragt werden?
- Für welche Organisation sollen Daten erhoben werden?
- Wie kann eine *repräsentative Stichprobe* erhoben werden?
- Sollen alle Akteure oder nur ein Auszug befragt/ beobachtet werden?
- Zufallsauswahl!



URL:

<https://methodenzentrum.ruhr-uni-bochum.de/e-learning/quantitative-datenanalyse/>

Zugriff am 12.11.2024

Forschungsdesign

- Können Merkmale, für deren Wirkung wir uns interessieren, in einem **Experiment** manipuliert werden
- Oder erfassen die Daten bereits, welche **Ausprägungen** bei den **Untersuchungseinheiten** ohne unser Zutun aufweisen?
- Eine Messung? Mehrere Messung (prä- vs. post-Resultat)



URL:

<https://methodenzentrum.ruhr-uni-bochum.de/e-learning/quantitative-datenanalyse/>

Zugriff am 12.11.2024

Forschungsdesign: Experiment

- AB-Test:
 - Wenden Sie **Intervention A** für eine Zufallsstichprobe an.
 - Wenden Sie **Intervention B** für eine andere Zufallsstichprobe an.
 - Vergleichen Sie das Ergebnis!
- Kann praktische, ethische, rechtliche und finanzielle Probleme mit sich bringen.

Operationalisierung von Merkmalen

- Über welche Eigenschaften der Untersuchungseinheiten müssen Aussagen getroffen werden, um die Frage zu beantworten?
- Welche Schritte müssen Sie durchführen, um feststellen zu können, ob bzw. in welchem Ausmaß ein Merkmal bei einer Untersuchung vorliegt?



URL:

<https://methodenzentrum.ruhr-uni-bochum.de/e-learning/quantitative-datenanalyse/>

Zugriff am 12.11.2024

Beispiel Operationalisierung 1

Konzept: Kundenzufriedenheit

Operationalisierung: Die Zufriedenheit kann durch eine Umfrage gemessen werden, die Fragen zu verschiedenen Aspekten des Käuferlebnisses enthält, wie z.B. Produktqualität, Preis-Leistungs-Verhältnis und Kundenservice. Die Antworten können auf einer Likert-Skala von 1 (sehr unzufrieden) bis 5 (sehr zufrieden) erfasst werden.

Beispiel Operationalisierung 2

Konzept: Mitarbeiterengagement

Operationalisierung: Engagement kann durch die Messung der Mitarbeiterbindung und -motivation erfasst werden.

Hierzu könnten Fragen in einer Mitarbeiterumfrage verwendet werden, die Aspekte wie die Identifikation mit dem Unternehmen, die Bereitschaft zur Übernahme zusätzlicher Aufgaben und die allgemeine Arbeitszufriedenheit abdecken.

Die Ergebnisse könnten in Prozent oder als Durchschnittswerte dargestellt werden.

Beispiel Operationalisierung 3

Konzept: Finanzielle Performance eines Unternehmens

Operationalisierung: Die finanzielle Performance eines Unternehmens kann durch Kennzahlen wie Umsatz, Gewinnmarge oder Return on Investment (ROI) operationalisiert werden.

Diese Kennzahlen können aus den Jahresabschlüssen des Unternehmens extrahiert und in einem bestimmten Zeitraum analysiert werden.

Theorie und Daten

- Jede quantitative Forschung beginnt mit einer Theorie
- **Theorie:** Besteht aus Aussagen über die Realität und erhebt den Anspruch, einen mehr oder weniger großen Teil eines Phänomenbereichs beschreiben (oder auch erklären) zu können.
- Die Theorie muss uns aufzeigen können, „*worauf wir schauen müssen*“.

Theorie leitet Sie an

Theorie beschreibt:

- Welche Aspekte im Gegenstandsbereich relevant, zu unterscheiden oder besonders zu beachten sind
- Theoretische Begriffe und Konstrukte

Indikatoren finden

- Theoretische Begriffe sind in der Regel nicht direkt beobachtbar
- Operationalisierung: An welchen beobachtbaren Merkmalen (Indikatoren) kann das Vorliegen des Konstrukts bzw. einer bestimmten Ausprägung des Konstrukts festgemacht werden?

Beispiel: Indikatoren finden für Kundenzufriedenheit

Indikator soll dabei helfen, ein umfassendes Bild der Zufriedenheit der Kunden mit einem Produkt oder einer Dienstleistung zu erhalten.

- Net Promoter Score (NPS)
- Customer Satisfaction Score (CSAT)
- Wiederkaufabsicht
- Kundenfeedback und Bewertungen (google, yelp etc.)

Datenerhebung und messen

Theoretisches Merkmal Operationalisierung Beobachtbares Merkmal Ausprägungen **Messung**



- Messen: Die Ausprägung des Konstrukts für jede Untersuchungseinheit feststellen und deren Relation mit einem Wert (i.d.R. einer Zahl) festhalten.
- Ergebnis des Messvorgangs ist eine **Variable**, z.B. *NPS*.
- Variablen werden als Spalten in einer Tabelle notiert, in der jede Zeile für eine Untersuchungseinheit steht.

Antwort	Messwert
1 3/4	1.75
8 1/2	8.50
7 3/4	7.75
10 1/4	10.25
5	5.00

Merkmalsausprägungen und Skalenniveaus

Merkmalsausprägung

Beispiel: Merkmal = Geschlecht
Ausprägung = männlich/weiblich



unterschiedliche Skalenniveaus

nominal skalierte Merkmale

- niedrigstes Skalenniveau
- keine bestimmte Reihenfolge festgehalten
- z. B. Haarfarbe, Geschlecht

ordinal skalierte Merkmale

- natürliche Reihenfolge
- z. B. Skala von 1 bis 5
- Abstände zwischen Bewertungen spielen keine Rolle, bzw. sind nicht bestimmbar

metrisch skalierte Merkmale

- natürliche Reihenfolge
- Abstände klar definiert
- z. B. Eurobeträge, Mengenangaben

Offene Fragen?

Feedback zur Lerneinheit?



CC BY-NC 4.0 DEED