



**Universität  
Zürich**<sup>UZH</sup>

**Psychologisches Institut**

---

# **Vorlesung Forschungsmethoden**

**29.09.2022**

Walter Bierbauer



## Lernziele der heutigen Veranstaltung

Am Ende der Veranstaltung ...

- ... können Sie die Unterscheidung zwischen qualitativen und quantitativen Methoden einem Laien erklären und wissen, wann man welche Herangehensweise wählt.
- ... wissen Sie, was unter Variable und Operationalisierung zu verstehen ist.
- ... können Sie drei der vier Basisziele der Psychologie (beschreiben, erklären, vorhersagen) definieren, die Unterschiede zwischen diesen Zielen erklären und Beispiele dafür generieren.
- ... wissen Sie, was man unter verschiedenen Zusammenhangsrelationen versteht.
- ... können Sie einem Laien den Unterschied zwischen Zusammenhangs- und Kausalrelation erklären.

## Psychologie als empirische Wissenschaft: Historischer Hintergrund

Als Geburtsstunde der wissenschaftlichen Psychologie gilt die Gründung des **ersten Instituts für experimentelle Psychologie im Jahr 1879 in Leipzig** durch **Wilhelm Wundt**.



[http://de.wikipedia.org/wiki/Wilhelm\\_Wundt](http://de.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_Wundt)

Wilhelm Wundt  
1832 - 1920

## Psychologie als empirische Wissenschaft: Historischer Hintergrund

Experimentelle Psychologie nach Wundt = naturwissenschaftlicher Ansatz

Experiment = damaliges Paradigma der psychologischen Forschung

Wesentliche Merkmale experimentellen Vorgehens:

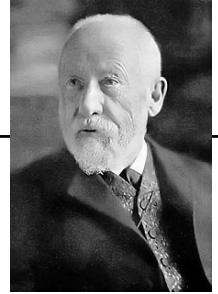
- Objektive Beschreibbarkeit seelischer Vorgänge
- Willkürliche Herbeiführbarkeit und Veränderbarkeit seelischer Vorgänge
- Wiederholbarkeit experimenteller Studien

- Datenerhebung durch Introspektion

- Aus diesen ersten methodischen Ansätzen entwickelten sich die quantitativen Methoden



<https://www.lw.uni-leipzig.de/wilhelm-wundt-institut-fuer-psychologie/institutsgeschichte/geschichte-des-instituts>



Wilhelm Dilthey  
(1833–1911)

[http://de.wikipedia.org/wiki/Wilhelm\\_Dilthey](http://de.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_Dilthey)

*Hermeneutische*

- ## Psychologie als empirische Wissenschaft: Historischer Hintergrund
- Alternative Entwicklungen: z.B. Freuds Psychoanalyse
  - Andere Strömung für die Grundlage der „geisteswissenschaftlichen“ **Psychologie** basiert auf **Dilthey**
  - **Dilthey**: Begründer der Erkenntnistheorie der Geisteswissenschaften und als einer der Hauptvertreter der hermeneutischen Wissenschaften
  - Forderte statt experimentellen Ansatz **verstehenden, ganzheitlichen, hermeneutischen** Ansatz sowie den Fragestellungen angemessene Methoden
  - Bis heute entwickelten sich die **qualitativen Methoden** zum erheblichen Teil aus diesen ersten Ansätzen



Induktive

## Psychologie als empirische Wissenschaft: Quantitative und qualitative Methoden

Deduktive

### Qualitative Methoden

**Ziel:** Entwicklung von Konzepten, um das Erleben und Empfinden von Personen beschreiben zu können

**Vorgehen:** Befragung / Beobachtung / Diskussion einzelner Personen / Gruppen

**Auswertung** dieser subjektiven Ergebnisse

**Interpretation** dieser Aussagen durch einzelne Forscherperson und evtl. Erstellung theoretischer Annahmen

Untersuchung  
von Ursachen

### Quantitative Methoden

**Ziel:** Allgemeingültige Aussagen, die für die meisten Personen zutreffen

**Vorgehen:** Formulierung von theoriegeleiteten Hypothesen und experimentelles Vorgehen / Befragung / Beobachtung / Messung vieler Personen unter möglichst gleichen Bedingungen

**Auswertung:** über standardisierte (statistische) Auswertungsverfahren

**Interpretation:** Abgleich der Ergebnisse mit den Hypothesen

viele Personen

Merkmale

## Quantitative Methoden

Forscherin Müller stellt die Hypothese auf: Männer wiegen mehr (in kg) als Frauen.

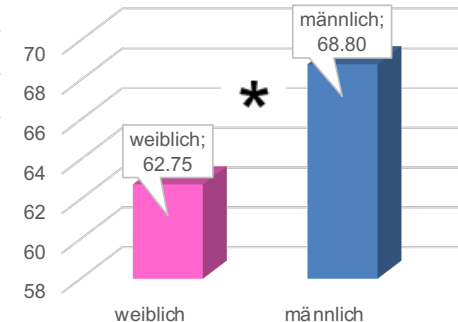
- Müller bittet alle Studierenden der UZH (>1000 Personen) per Post,
- auf mind. zwei Fragen zu antworten:  
„Wie viel wiegen Sie? \_\_\_\_kg.  
Welches Geschlecht haben Sie? \_\_\_\_“.  
Die Fragebögen werden ohne Absender per Post zurückgeschickt.
- Die Antworten werden von Müller in ein Statistikprogramm eingegeben und berechnet, z.B. durchschnittliches Gewicht.
- Die Ergebnisse betrachtet Müller im Hinblick auf ihre Annahme und bestätigt oder verwirft diese, d.h. sie interpretiert sie.

### Fragebogen

Ich wiege \_\_\_\_kg.

☐ weiblich ☐ männlich

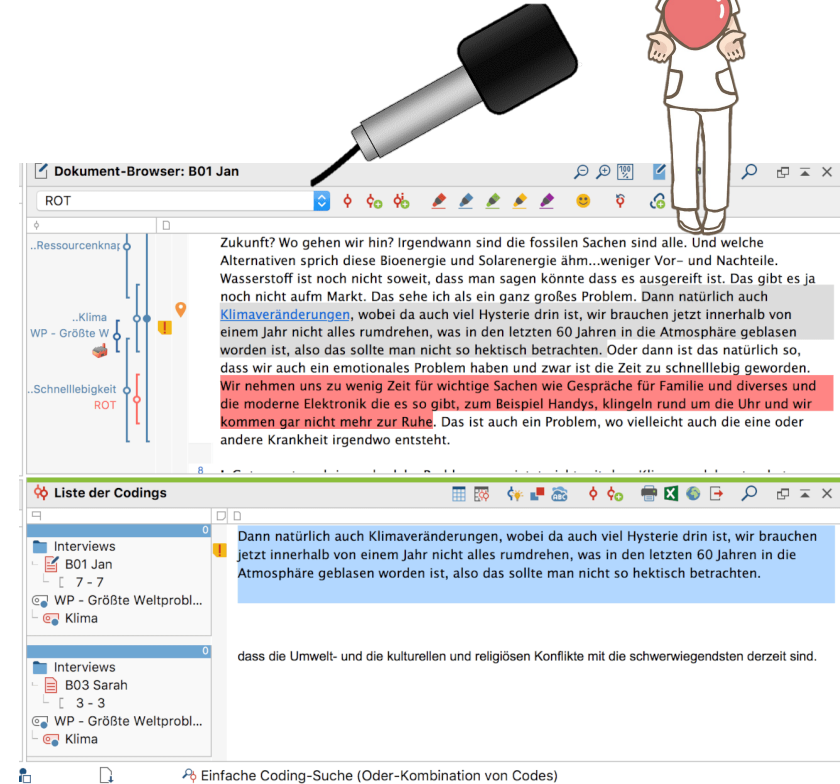
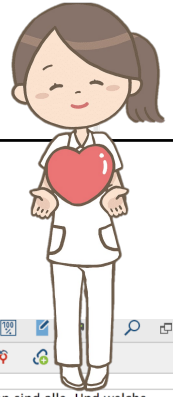
| Geschlecht | Gewicht |
|------------|---------|
| w          | 50      |
| m          | 89      |
| m          | 62      |
| m          | 77      |
| m          | 51      |
| w          | 66      |
| w          | 60      |



## Qualitative Methoden

Forscherin Meier will herausfinden, welche Rolle Humor in der Pflege spielt.

- Meier bittet 3-4 Personen,
- auf 1 Frage zu antworten: „In welcher Form, glauben Sie, könnte Humor in der Pflege eine Rolle spielen?“
- Meier nimmt die Antworten auf Tonband auf, transkribiert sie und
- interpretiert sie.
- Möglicherweise ergeben sich Kategorien von Vorstellungen über Humor in der Pflege, die sie zu einer Annahme zusammenfassen kann.





## Weiteres Beispiel für qualitatives Vorgehen



Entwicklung eines  
Kategoriensystem  
für die Inhalte der  
Nachrichten



# Warum ist Müller genau so vorgegangen?

Forscherin Müller stellt die Hypothese auf: Männer wiegen mehr (in kg) als Frauen.

- Müller bittet alle Studierenden der UZH (>1000 Personen) per Post,
- auf mind. zwei Fragen zu antworten: „Wie viel wiegen Sie? \_\_\_\_kg. Welches Geschlecht haben Sie? \_\_\_\_“. Die Fragebögen sollen ohne Absender per Post an Müller zurückgeschickt werden.
- Die Antworten in den FB werden von Müller in ein Statistikprogramm eingegeben und berechnet, z.B. durchschnittliches Gewicht.
- Die Ergebnisse betrachtet Müller im Hinblick auf ihre Annahme und bestätigt oder verwirft diese, d.h. sie interpretiert sie.

- Warum formuliert Müller die Annahme genau so?
- Warum wählt Müller gerade die UZH-Studierenden aus? Warum nicht mehr, nicht weniger Personen? Warum nicht nur eine kleine Stichprobe? Wie kommt Müller an die Adressen? Was passiert mit denen, deren Adresse nicht mehr stimmt?
- Warum eine Befragung per FB? Wie kann Müller sicher sein, dass die Fragen genau so verstanden werden, wie sie es meint? Was macht Müller, wenn nicht alle den FB zurückschicken? Wie kann sich Müller sicher sein, dass alle wahrheitsgemäss antworten? Warum wiegt sie die Personen nicht selbst? Warum befragt sie nur 1x? Was geschieht, wenn sie 2x oder mehrmals befragt?
- Was macht Müller, wenn jemand zwar den FB zurückgeschickt hat, aber keine oder unleserliche Antworten drin stehen?
- Welche Rechnungen darf Müller mit den Daten im Statistikprogramm durchführen?
- <sup>erste Frage</sup> Welche Schlussfolgerungen darf Müller aus den Ergebnissen ziehen?



# Warum ist Müller genau so vorgegangen?

- Warum formuliert Müller die Annahme genau so?
- Warum wählt Müller gerade die UZH-Studierende?  
wenig  
die Adressen  
nur eine kleine Stichprobe? Wie kommt Müller an  
die Adressen, deren Adresse nicht mehr stimmt?  
**Erstellen einer Hypothese**  
**Auswahl von Versuchspersonen**
- Warum wählt Müller eine Befragung per FB?  
Frage  
nicht  
wie kann man sicher sein, dass alle  
wahrheitsgemäss antworten? warum wiegt sie die Personen nicht selbst? Warum  
befragt sie nur 1x? Was geschieht, wenn sie 2x oder mehrmals befragt?  
**Bestimmung der Vorgehensweise: Studiendesign**  
**Messbarmachung der Merkmale: Operationalisierung**
- Was macht Müller, wenn jemand auf FB nicht geantwortet hat, aber keine oder  
unleserliche Antworten drin stehen?  
**Erhebung der Daten**
- Welche Rechnungen darf Müller mit den Daten im FB durchführen?  
**Statistische Auswertung**
- Welches Ergebnis aus den Ergebnissen?  
**Bestätigen/Verwerfen der Hypothese, Interpretation**



## **Begriffsklärungen: Variablen, Operationalisierung**



## Begriffsklärung: Variable

Definition:

**Variablen** sind **veränderliche Beobachtungsgrößen**.

1-10

„Psychologische Variablen sind veränderliche Beobachtungsgrößen aus dem Bereich des menschlichen Erlebens, Verhaltens und Handelns. Jede Variable hat **mindestens zwei**, in der Regel viele **Ausprägungen**.“ (Hussy et al., 2013, S. 38)

„**Konstanten** sind **Beobachtungsgrößen mit nur einer Ausprägung**. Sie sind im Gegenstandsbereich der Psychologie kaum vorzufinden.“

(Hussy & Jain, 2002 aus Hussy et al., 2013, S. 38)

## Begriffsklärung: Variable

(Hussy et al., 2013)

### Arten von Variablen

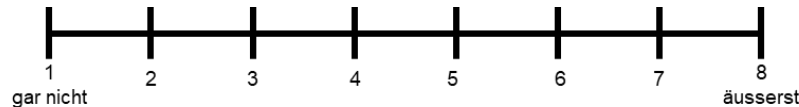
- Manifeste (konkret beobachtbar) vs. latente (abstrakt) Variablen
- qualitative vs. quantitative Variablen

**qualitative vs. quantitative Variablen:** Nicht Forschungs Methoden aber Merkmale

- Merkmalsausprägungen unterscheiden sich bei  
**quantitativen** Variablen nach dem **Zahlenwert**,  
bei **qualitativen Variablen** nach ihrer **Beschaffenheit** (Qualität)

quantitativ

Wie spannend ist die Vorlesung?



Qualitative

Bitte geben Sie Ihren Zivilstand an.

- ☐ Ledig ☐ Geschieden
- ☐ Verheiratet ☐ Es ist kompliziert



**Achtung: Qualitative und quantitative Variablen in der quantitativen Forschung!**

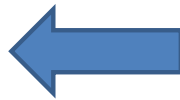
## Begriffsklärung: Variable und Konstrukt

(Hussy et al., 2013)

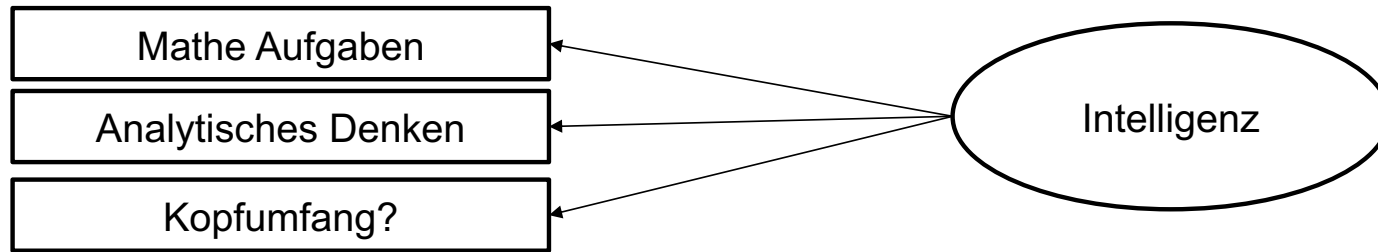
Manifeste (konkret beobachtbar) vs. latente (abstrakt) Variablen:

- Ausmass der **direkten Beobachtbarkeit** kennzeichnet den Unterschied zwischen **manifesten und latenten** Variablen

Manifeste Variable  
**Operationalisierung**



Latente Variable  
**Hypothetisches Konstrukt**





## Begriffsklärung: Operationalisierung (Hussy et al., 2013, Huber, 2013)

Definition:

**Operationalisierung** geschieht dadurch, dass den **Variablen konkret mess- bzw. beobachtbare Größen zugeordnet** werden.

- empirisch beobachtbare Indikatoren für theoretische Begriffe (Huber, 2013)

**Bedeutungskern** sollte mit Operationalisierung getroffen werden

→ **Validität (Gültigkeit)** der Operationalisierung

→ **Reliabilität (Genauigkeit)** der Operationalisierung

→ **Wie würden Sie Hunger (bei Menschen oder Tieren) operationalisieren?**





Aus Huber,  
2013, S. 87

### Einige Operationalisierungsmöglichkeiten für HUNGER

(Dies sind nur Beispiele, ich habe nicht den Ehrgeiz, eine vollständige Liste auch nur aller bis- her verwendeten Indikatoren aufzuzählen.)

- Dauer des Nahrungsentzuges
- Anteil des Blutzuckers
- Welche Menge an Nahrung wird gegessen?
- Wie schnell wird gegessen?
- Wie schnell läuft ein Tier, um zur Nahrungsquelle zu gelangen?
- Registrierung der Magenkontraktionen (diese sind bei Hunger häufiger und heftiger). Die Magenkontraktionen können z. B. festgestellt werden, indem die Vp einen Ballon schluckt, der über einen Schlauch mit der Außenwelt verbunden ist. Dieser Ballon wird aufgeblasen. Wenn sich der Magen kontrahiert, presst er den Ballon zusammen. Damit entweicht Luft durch das Schläuchlein. Diese Luftstöße können registriert werden.
- Welche unangenehmen Dinge nimmt jemand auf sich, um Nahrung zu erhalten? Zum Beispiel: langweilige Arbeit, schmerzhaft Reize, unangenehmen Geschmack.
- Welche angenehmen Dinge werden verschmäht, wenn man stattdessen Nahrung zu sich nehmen kann? Zum Beispiel: Sexualpartner, interessante und abwechslungsreiche Umgebung, Gesellschaft von Gruppenmitgliedern.
- Befragung (Wie hungrig sind Sie?)
- Messung, welchen subjektiven Wert Nahrung für eine Person hat. Z.B: Nehmen Sie Ihr monatliches Einkommen als Vergleichsbasis. Der Wert Ihres monatlichen Einkommens soll genau eintausend Punkte betragen. Geben Sie jetzt an, wie viel Punkte Sie im Moment einer guten und ausreichenden Mahlzeit zuordnen würden.
- Messung des Speichelflusses bim Anblick von Nahrung



## Psychologie als empirische Wissenschaft (Hussy et al., 2013)

### Wissenschaftlicher Anspruch der Psychologie:

menschliches Erleben, Verhalten und Handeln

beschreiben

erklären

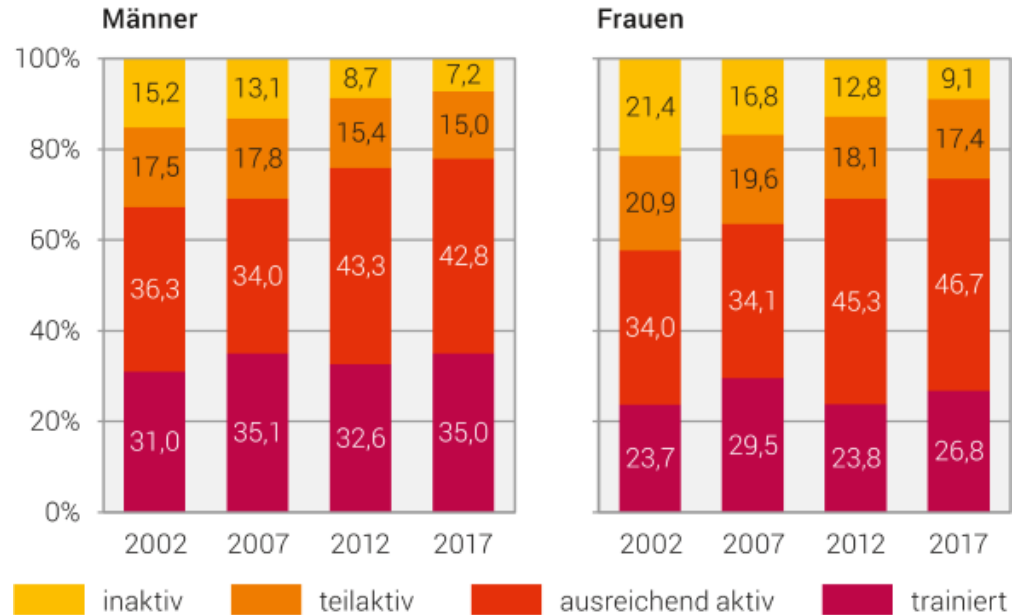
vorhersagen

verändern

## Psychologie als empirische Wissenschaft: Beschreiben

### Körperliche Aktivität

Bevölkerung ab 15 Jahren in Privathaushalten



**Trainiert:** pro Woche  $\geq 3$ -mal intensive körperliche Aktivität;  
**ausreichend aktiv:** pro Woche 2-mal intensive körperliche Aktivität oder  $\geq 150$  Minuten mässig intensive Aktivität;  
**teilaktiv:** pro Woche 1-mal intensive körperliche Aktivität oder 30 bis 149 Minuten mässig intensive Aktivität;  
**inaktiv:** körperliche Aktivität unterhalb dieser Schwellenwerte.

## Psychologie als empirische Wissenschaft: **Beschreiben**

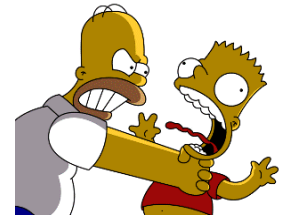
(Hussy et al., 2013)

### Beschreiben:

Angaben über die Erscheinungsformen und Merkmale von mindestens einem Sachverhalt

- Benennen
- Ordnen
- Klassifizieren
- Definieren
- Angaben zu Häufigkeit bzw. Ausprägungsgrad

- Teil des **Beschreibens**: **Operationalisieren**  
→ Operationale Definition



[http://teachers.brg-schoren.ac.at/her/pup/aggression\\_gewalt.html](http://teachers.brg-schoren.ac.at/her/pup/aggression_gewalt.html)

## Psychologie als empirische Wissenschaft: **Beschreiben**

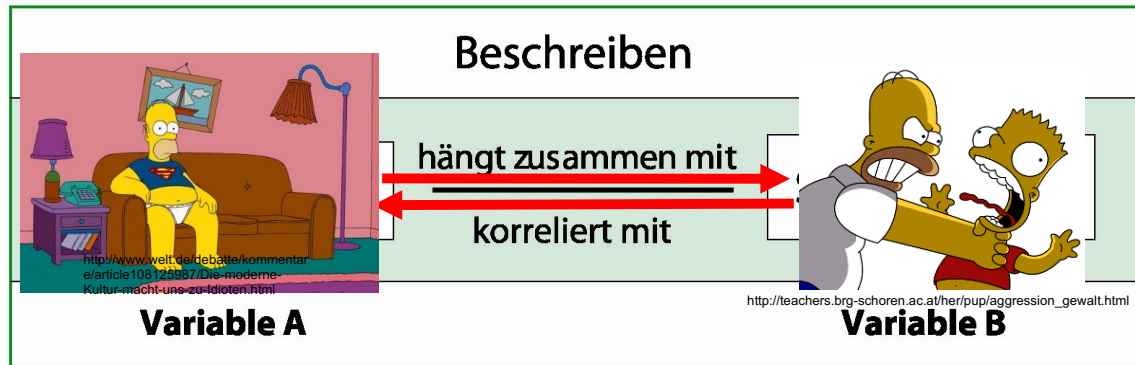


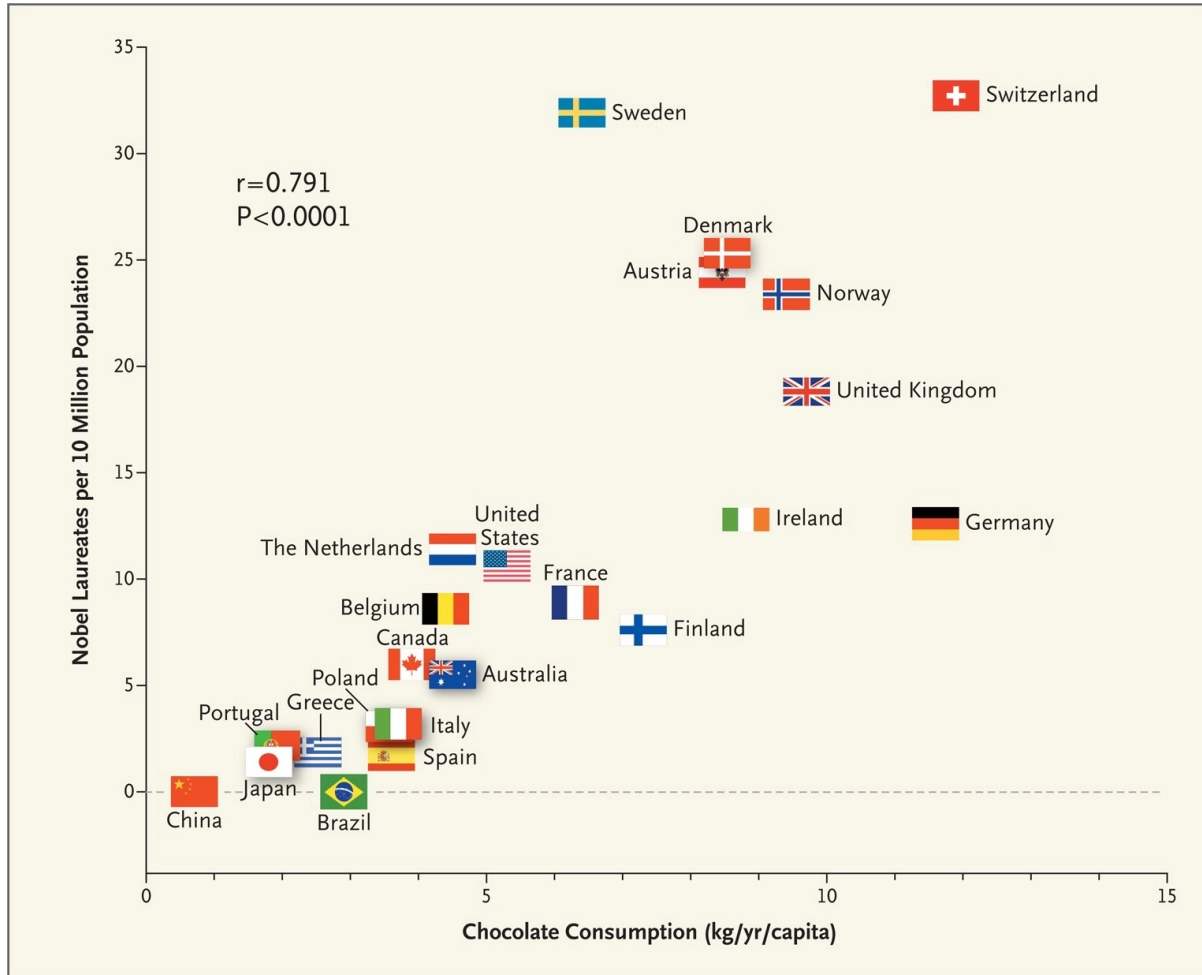
Abb. 1.2 aus Hussy et al., 2013, S. 13

Beschreiben zweier Merkmale: **Zusammenhangsrelation**

**Wichtig: keine Kausalrelation!**



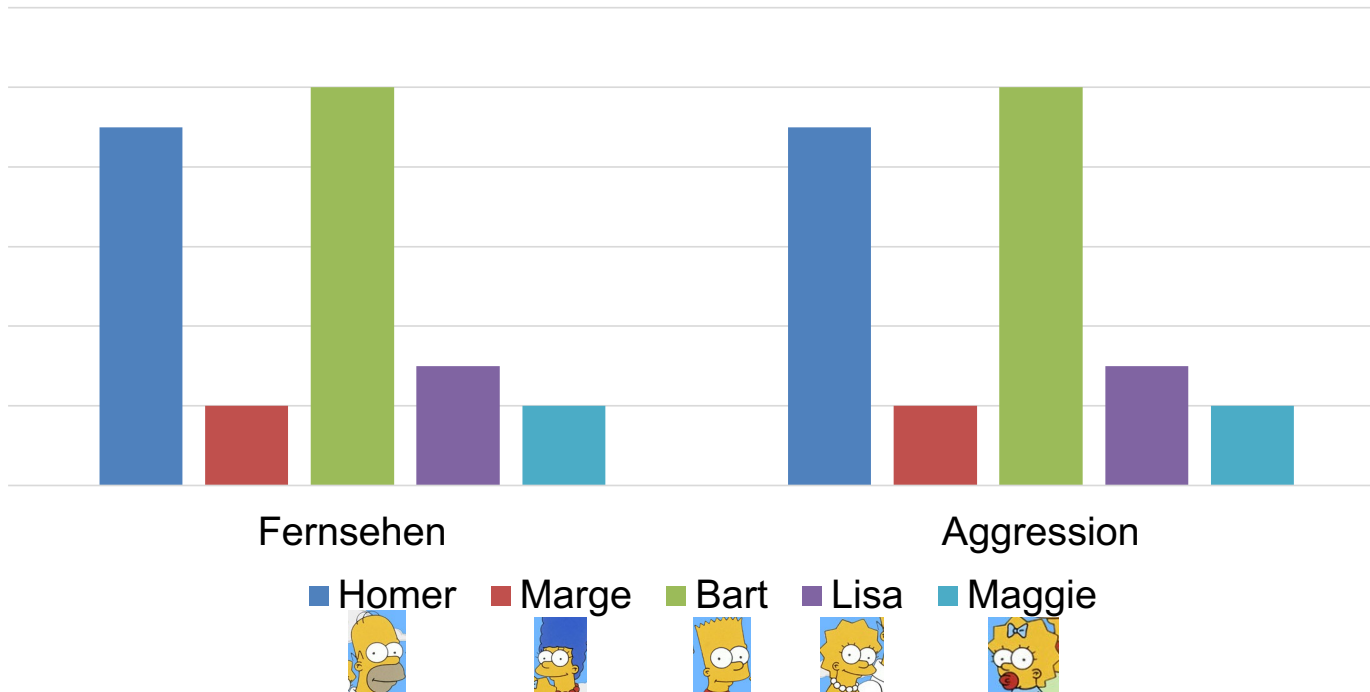
# Zusammenhang (Korrelation) ≠ Kausalität



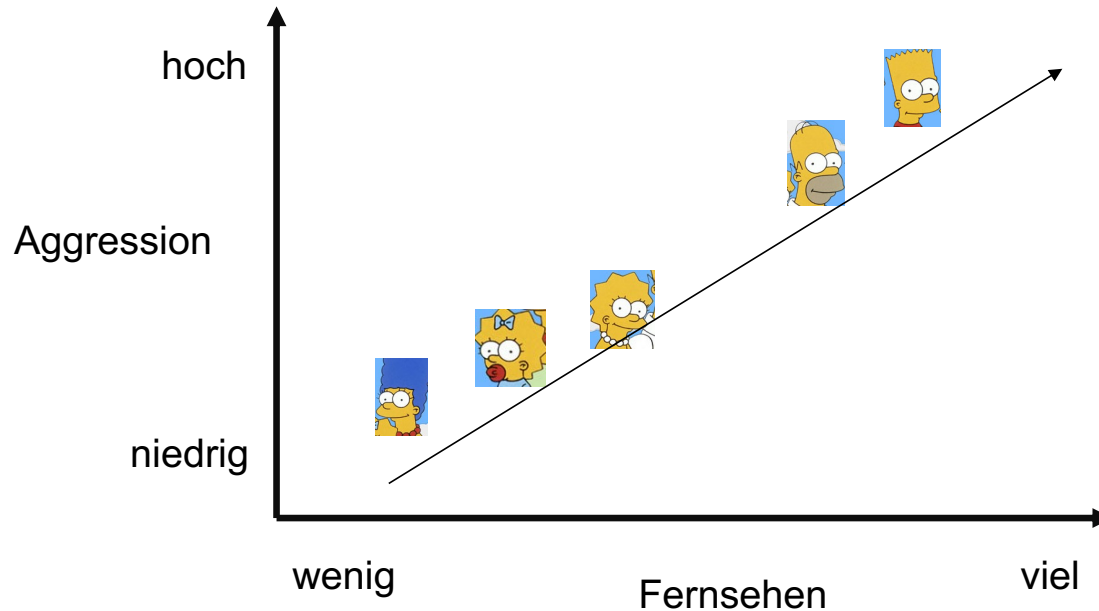
Messerli, 2012

Figure 1. Correlation between Countries' Annual Per Capita Chocolate Consumption and the Number of Nobel Laureates per 10 Million Population.

**Beispiel für positiven Zusammenhang:**  
«mehr Fernsehen geht mit mehr aggressiven Verhalten einher, weniger  
Fernsehen geht mit weniger aggressiven Verhalten einher»

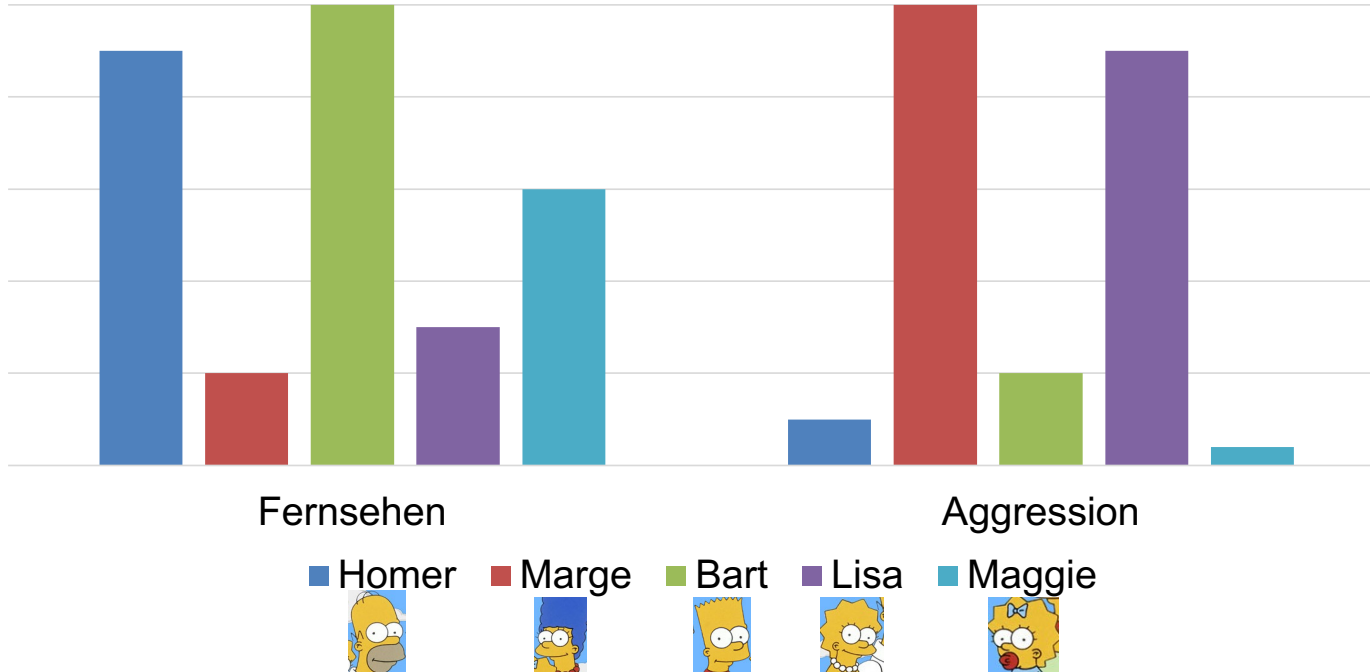


**Beispiel für positiven Zusammenhang:**  
«mehr Fernsehen geht mit mehr aggressiven Verhalten einher, weniger  
Fernsehen geht mit weniger aggressiven Verhalten einher»

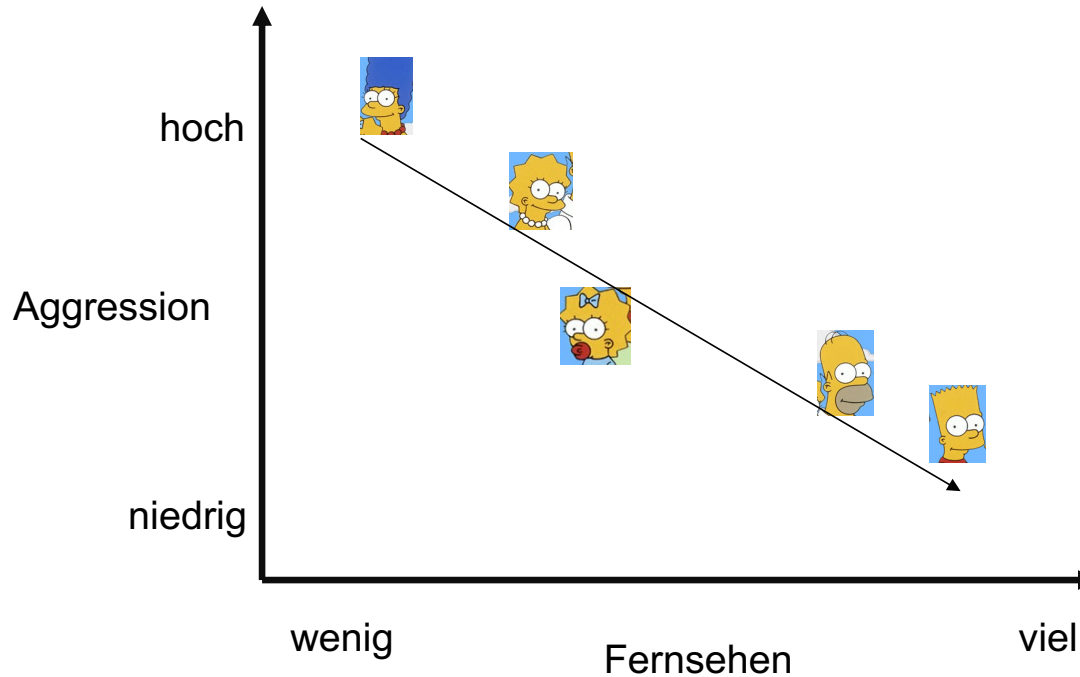




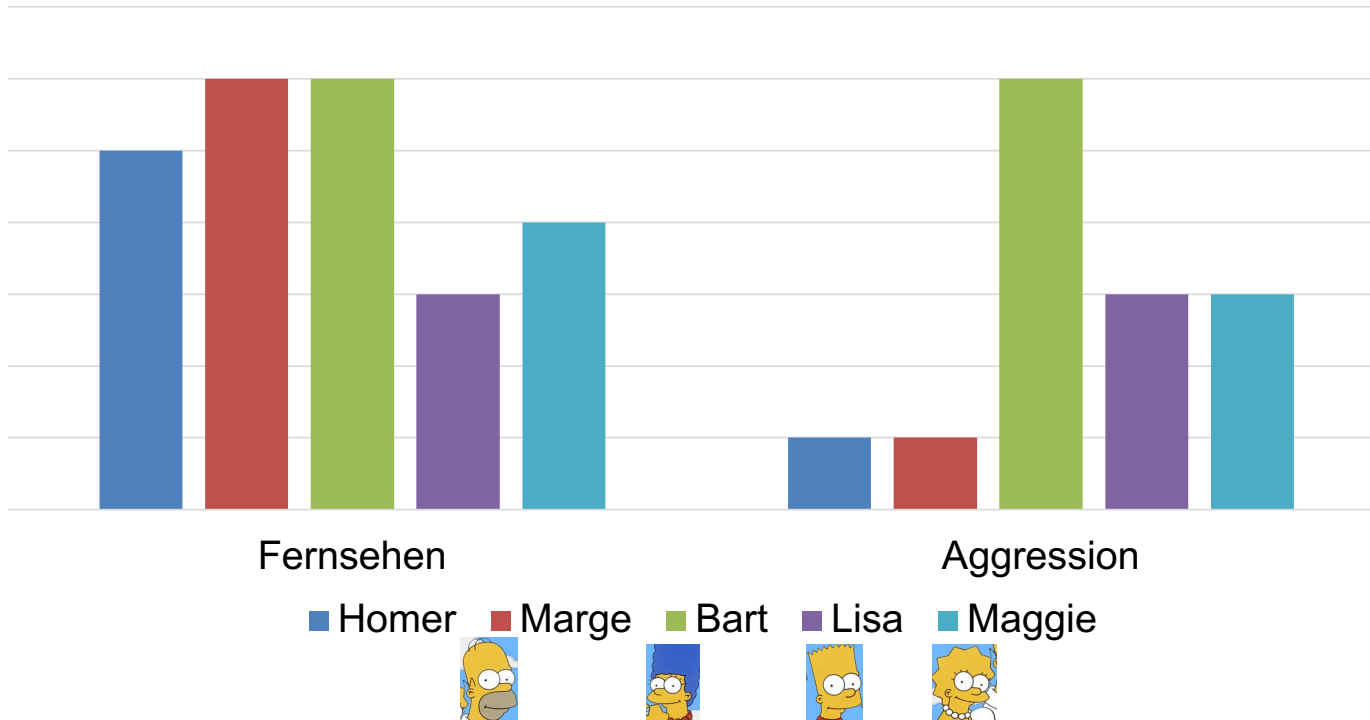
**Beispiel für negativen Zusammenhang:  
«mehr Fernsehen geht mit weniger aggressiven Verhalten einher,  
weniger Fernsehen mit mehr aggressiven Verhalten»**



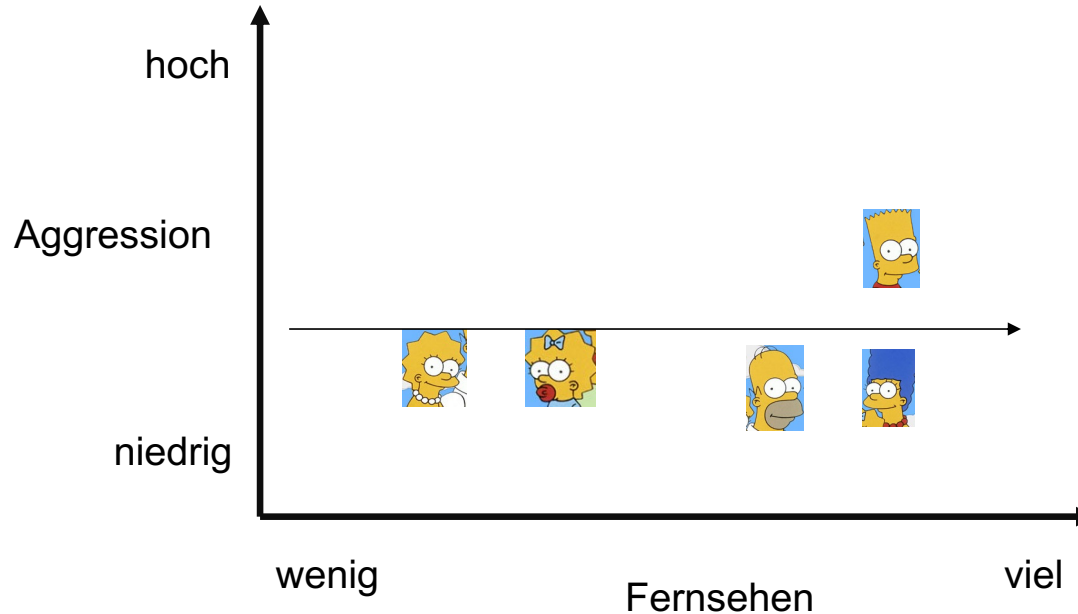
**Beispiel für negativen Zusammenhang:**  
**«mehr Fernsehen geht mit weniger aggressiven Verhalten einher,  
weniger Fernsehen mit mehr aggressiven Verhalten»**



**Beispiel für keinen Zusammenhang:  
«es gibt keinen eindeutigen Zusammenhang von Fernsehen und  
aggressiven Verhalten»**



**Beispiel für keinen Zusammenhang:**  
**«es gibt keinen eindeutigen Zusammenhang von Fernsehen und aggressiven Verhalten»**

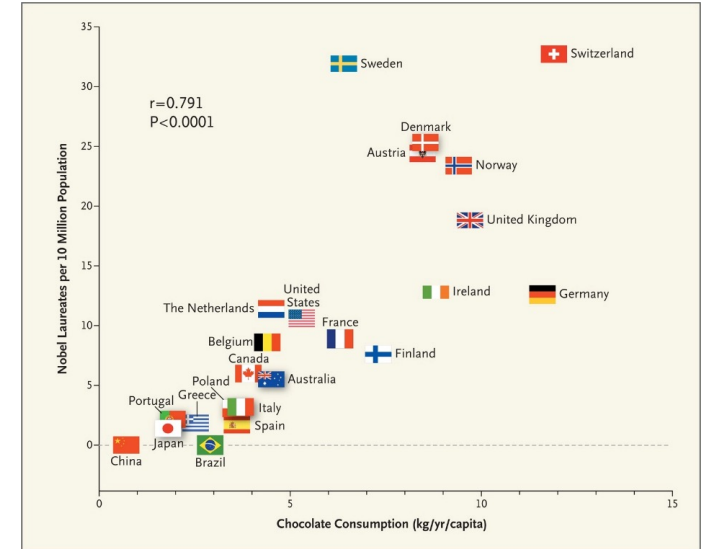


## Psychologie als empirische Wissenschaft: Erklären (Hussy et al., 2013)

Beschreiben ist erster Schritt, reicht aber nicht aus

Frage nach der Ursache von Erleben, Verhalten, Handeln

→ Erklären



## Psychologie als empirische Wissenschaft: Erklären

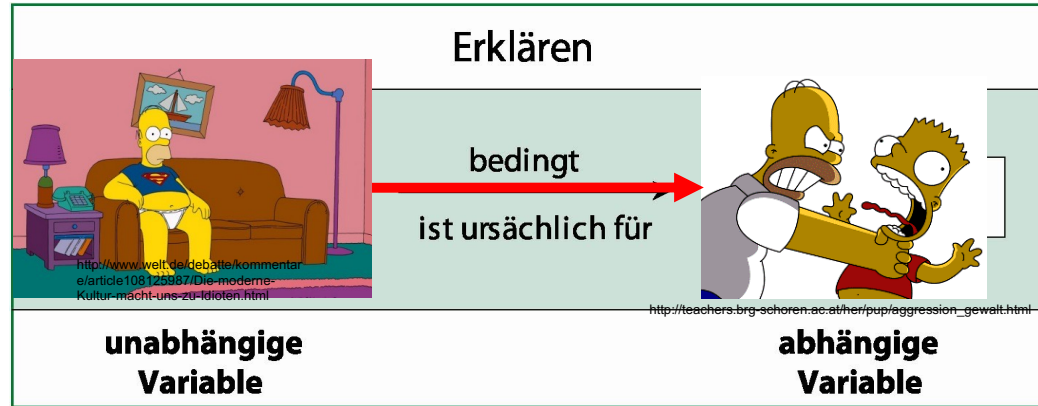


Abb. 1.3 aus Hussy et al., 2013, S. 14

**Erklären** = Ursache-Wirkungs-Zusammenhang / Kausalrelation

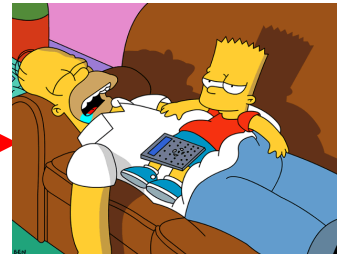
→ Kausalrelationen nur durch Experimente überprüfbar

## Kausalrelationen

**Positive** Kausalrelation: viel Fernsehen bedingt / ist ursächlich für viel aggressives Verhalten



**Negative** Kausalrelation: viel Fernsehen bedingt / ist ursächlich für wenig aggressives Verhalten



# Psychologie als empirische Wissenschaft: Erklären

## Erklären erster Ordnung



<http://www.welt.de/debatte/kommentare/article108125987/Die-moderne-Kultur-macht-uns-zu-Idioten.html>



[http://teachers.brg-schoren.ac.at/her/pup/aggression\\_gewalt.html](http://teachers.brg-schoren.ac.at/her/pup/aggression_gewalt.html)

## Erklären zweiter Ordnung



<http://www.welt.de/debatte/kommentare/article108125987/Die-moderne-Kultur-macht-uns-zu-Idioten.html>



[http://teachers.brg-schoren.ac.at/her/pup/aggression\\_gewalt.html](http://teachers.brg-schoren.ac.at/her/pup/aggression_gewalt.html)



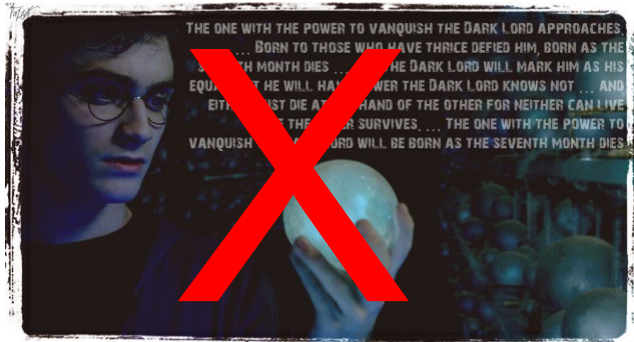
## Erklären zweiter Ordnung



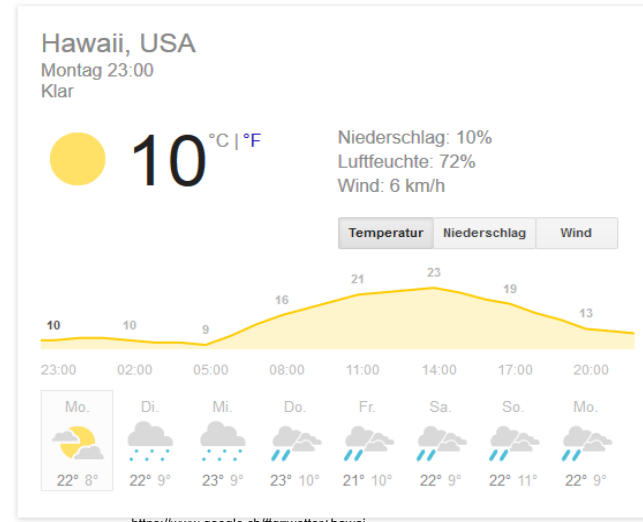
Eine Variable ist dann eine **vermittelnde Variable (ein Mediator)**, wenn sie die Beziehung zwischen zwei Variablen erklären kann (Baron & Kenny, 1986)

## Psychologie als empirische Wissenschaft: Vorhersagen

Vorhersagen (Prognosen): vorwärts gerichtete Erklärungen (Hussy et al., 2013)



<http://www.deviantart.com/art/Harry-Potter-Wallpaper-The-Prophecy-328692450>



## Psychologie als empirische Wissenschaft: Vorhersagen

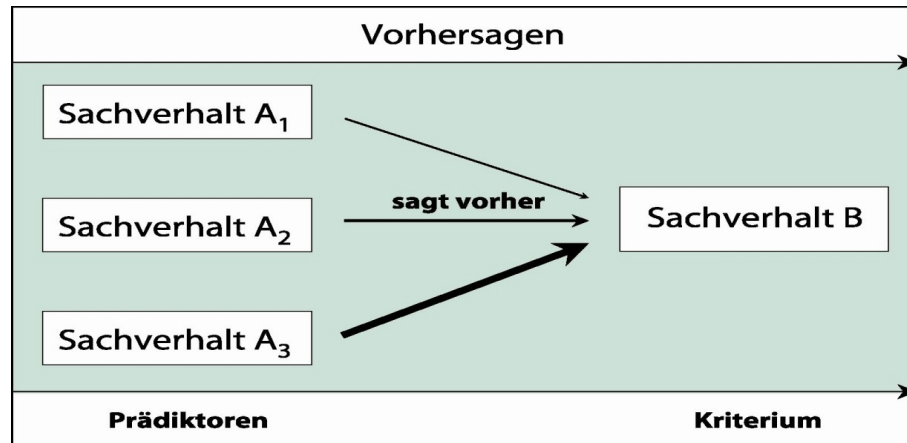
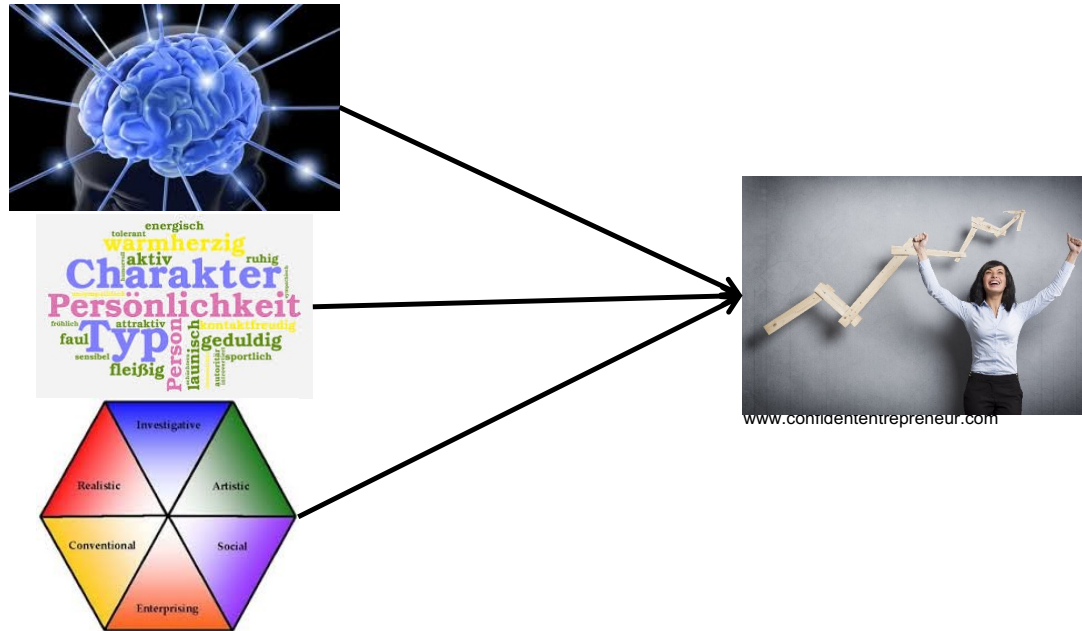


Abb. 1.6 aus Hussy et al., 2013, S. 17

## Beispiel: Vorhersage von Berufserfolg



# Psychologie als empirische Wissenschaft: **Vorhersagen**

(Hussy et al., 2013)

- Prognosemodelle sollten **theoriegeleitet** sein
- **Wahrscheinlichkeiten** (Prognosegenauigkeit) versus deterministische Zusammenhänge
- **Statistische** versus **individuelle** Prognosemodelle

## Bedingungen für Prognosewahrscheinlichkeit

- **Präzision** der Beschreibung der am Prognosemodell beteiligten Sachverhalte
- **Adäquate Auswahl** der Prädiktoren (theoriegeleitet!)
- **Gewichtung** der Prädiktoren
- **Zeitraum** der Prognose

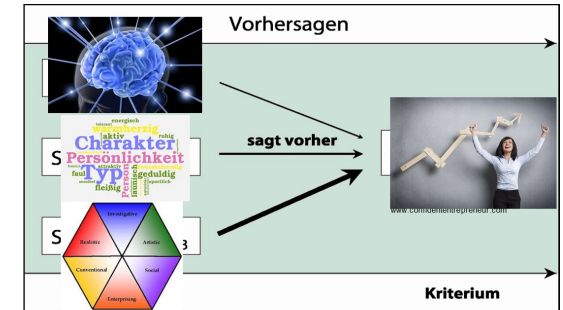


Abb. 1.6 aus Hussy et al., 2013, S. 17



## Lernziele der heutigen Veranstaltung

Am Ende der Veranstaltung ...

- ... können Sie die Unterscheidung zwischen qualitativen und quantitativen Methoden einem Laien erklären und wissen, wann man welche Herangehensweise wählt.
- ... wissen Sie, was unter Variable und Operationalisierung zu verstehen ist.
- ... können Sie drei der vier Basisziele der Psychologie (beschreiben, erklären, vorhersagen) definieren, die Unterschiede zwischen diesen Zielen erklären und Beispiele dafür generieren.
- ... wissen Sie, was man unter verschiedenen Zusammenhangsrelationen versteht.
- ... können Sie einem Laien den Unterschied zwischen Zusammenhangs- und Kausalrelation erklären.



## Prüfungsrelevante Literatur von heute

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

### Kapitel 1



## Zusätzliche Literatur von heute

- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Hussy, W. & Jain, A. (2002). Experimentelle Hypothesenprüfung in der Psychologie. Göttingen: Hogrefe.
- Messerli, F.H. (2012). Chocolate Consumption, Cognitive Function, and Nobel Laureates. *New England Journal of Medicine*, 367, 1562 – 1564. DOI: 10.1056/NEJMon1211064