



UNIVERSITÄT  
LEIPZIG

Naturwissenschaft für Querdenker

# Lügen mit der Wahrheit

Leipzig, 27.05.2021

Jonas Stephan

# LÜGEN MIT DER WAHRHEIT

## ÜBERSICHT

- Warum lügen wir?
- Werbelügen
- Logische Denkfehler
- Glaube keiner Statistik ...
- Wissenschaftliche Studien



Abbildung 1: Baron von Münchhausen

# WARUM LÜGEN WIR?

## THEORIEN DES UNMORALISCHEN VERHALTEN

### Verhaltensökonomik

- Dilemma zwischen Nutzen der Lüge und Kosten der Bestrafung
- *Beispiel:  
Parkplatzproblem*

### Moralisches Gleichgewichtsmodell

- Vergleich des moralischen Status mit dem eigenem Standard
- Moralische Bilanz aus guten und schlechten Verhalten

# WARUM LÜGEN WIR?

## THEORIEN DES UNMORALISCHEN VERHALTEN

### **Aufrechterhaltung des Selbstkonzepts**

- Menschen lügen innerhalb bestimmter Grenzen
- Betrügereien, wenn sich die Gelegenheit bietet
- Maximalbetrug ist selten

### **Moralische Entkopplung**

- Abweichung von moralischen Verhalten, ohne Schuldgefühle
- Menschen sind in der Lage, sich von den moralischen Regeln, die sie auf andere anwenden, abzuwenden

[1]

# WARUM LÜGEN WIR?

## THEORIEN DES UNMORALISCHEN VERHALTEN

### **Eigennützige Rechtfertigung**

- Rechtfertigungsstrategien vor und nach dem Handeln
- interne Prozess, der das eigene Verhalten rechtfertigt.
- kein unehrlich Verhalten, wenn es keinen Grund dafür gibt

### **Unbewusstes unehrliches Verhalten**

- die Menschen sind sich den Normen nicht bewusst und verhalten sich daher unbewusst unehrlich.

# “WERBELÜGEN“



# WERBUNG UND LOGISCHE DENKFEHLER

- Es wird selten wirklich gelogen
- Oft wird die Wahrheit verdreht
- Häufig werden Denkfehler ausgenutzt

# LOGISCHE DENKFEHLER

## Bestätigungsfehler

- Die Tendenz, Informationen in einer Weise zu suchen, die die eigenen Vorurteile bestätigen.

## Kontrasteffekt

- Die Verstärkung eines Reizes im Vergleich zu einem beobachteten, kontrastierenden Objekt

[2]

# LOGISCHE DENKFEHLER

## Ankereffekt

- Die Entscheidungen werden von einem bestimmten Bezugspunkt (Anker) beeinflusst

## Autoritätsirrtum

- Die Tendenz, der Meinung einer Autoritätsperson größere Richtigkeit zuzuschreiben

# LOGISCHE DENKFEHLER

## Beliebtheitsirrtum

- der Versuch als Verkäufer den Kunden weiszumachen, dass er sie mag.

## Framing-Effekt

- Schlussfolgerung ist davon abhängig, in welchem Rahmen die Informationen präsentiert werden.

# LOGISCHE DENKFEHLER

## Reziprozität

- ein kleines Geschenk führt dazu, dass der Beschenkte später dem Geber (meist ein Verkäufer) mehr vertraut.

## Selektionsverzerrung

- Die Tendenz, etwas mehr zu bemerken, wenn bewusster wahrnehmen

# LOGISCHE DENKFEHLER

WELCHER DENKFEHLER WIRD HIER AUSGENUTZT?

- a) Reziprozität
- b) Beliebtheitsirrtum
- c) Selektionsverzerrung
- d) Autoritätsirrtum



Abbildung 3: Dr. Best Werbung

# LOGISCHE DENKFEHLER

WELCHER DENKFEHLER WIRD HIER AUSGENUTZT?

- a) Reziprozität
- b) Beliebtheitsirrtum
- c) Selektionsverzerrung
- d) **Autoritätsirrtum**



Abbildung 3: Dr. Best Werbung

# WIE KÖNNEN WIR UNS SCHÜTZEN?

- Bewusstsein schaffen
- Denkfehler vermeiden
- Verbraucherschutz & Journalismus
- Gesetzesgeber (Tatbestand der irreführenden Werbung)

# GOLDENER WINDBEUTEL 2020

Negativpreis für die dreisteste Werbelüge vergeben von Food-Watch



# GLAUBE KEINER STATISTIK ...

- Versicherungen vs. Verbraucherschutz
- Karten & Darstellungen

# STERBETAFELN

## Sterbetafeln

Bayern

Jahr: 2017/19

Vollendetes Alter (in Jahren)	männlich			weiblich		
	Lebenserwartung in Jahren	Überlebende	Sterbewahrscheinlichkeit	Lebenserwartung in Jahren	Überlebende	Sterbewahrscheinlichkeit
	Anzahl	Anzahl	Ziffer	Anzahl	Anzahl	Ziffer
unter 1 Jahr	79,51	100 000	0,002733	83,88	100 000	0,002641
1 Jahr	78,72	99 727	0,000185	83,10	99 736	0,000172
2 Jahre	77,74	99 708	0,000125	82,12	99 719	0,000121
3 Jahre	76,75	99 696	0,000117	81,13	99 707	0,000073
4 Jahre	75,76	99 684	0,000098	80,13	99 699	0,000098
5 Jahre	74,76	99 674	0,000117	79,14	99 690	0,000106
6 Jahre	73,77	99 663	0,000091	78,15	99 679	0,000084
7 Jahre	72,78	99 653	0,000075	77,15	99 671	0,000073
8 Jahre	71,79	99 646	0,000057	76,16	99 663	0,000042
9 Jahre	70,79	99 640	0,000063	75,16	99 659	0,000048
10 Jahre	69,79	99 634	0,000074	74,17	99 654	0,000042
11 Jahre	68,80	99 627	0,000062	73,17	99 650	0,000126
12 Jahre	67,80	99 620	0,000096	72,18	99 638	0,000072

[3]

# STERBETAFELN

## Periodensterbetafel

- Momentaufnahme: Sterblichkeit zu einem bestimmten Zeitpunkt
- Listet für jedes Alter die Sterblichkeit auf
- Zum Zeitpunkt der Erstellung der Tafel

## Generationensterbetafel

- Sterblichkeitsverlauf von Geburtsjahrgängen.
- Verlauf der Sterblichkeit von der Geburt bis zum Tod.
- Veränderungen werden berücksichtigt:
  - Lebenserwartung
  - Sterblichkeit

## Kohortensterbetafel

- spezifischen Sterblichkeitsverlauf
- Lebenserwartung eines Geburtsjahrgangs
- Wird berechnet wenn der komplette Geburtsjahrgang verstorben ist

[3]

# STERBETAFELN

WELCHE STERBETAFEL SOLLTE VERWENDET WERDEN?

Wir wollen den Beitrag für eine  
Lebensversicherung berechnen:

Welche Sterbetafel sollte verwendet  
werden?

- a) Periodensterbetafel
- b) Kohortensterbetafel
- c) Generationensterbetafel

# STERBETAFELN

WELCHE STERBETAFEL SOLLTE VERWENDET WERDEN?

Wir wollen Beitrag für eine  
Lebensversicherung berechnen:

Welche Sterbetafel sollte verwendet  
werden?

- a) Periodensterbetafel
- b) Kohortensterbetafel
- c) **Generationensterbetafel**
  - a) R-Sterbetafel
  - b) T-Sterbetafel

# STERBETAFELN

## VERSICHERUNGSWIRTSCHAFT VS. VERBAND DER VERSICHERTEN

### **Verband der Versicherten:**

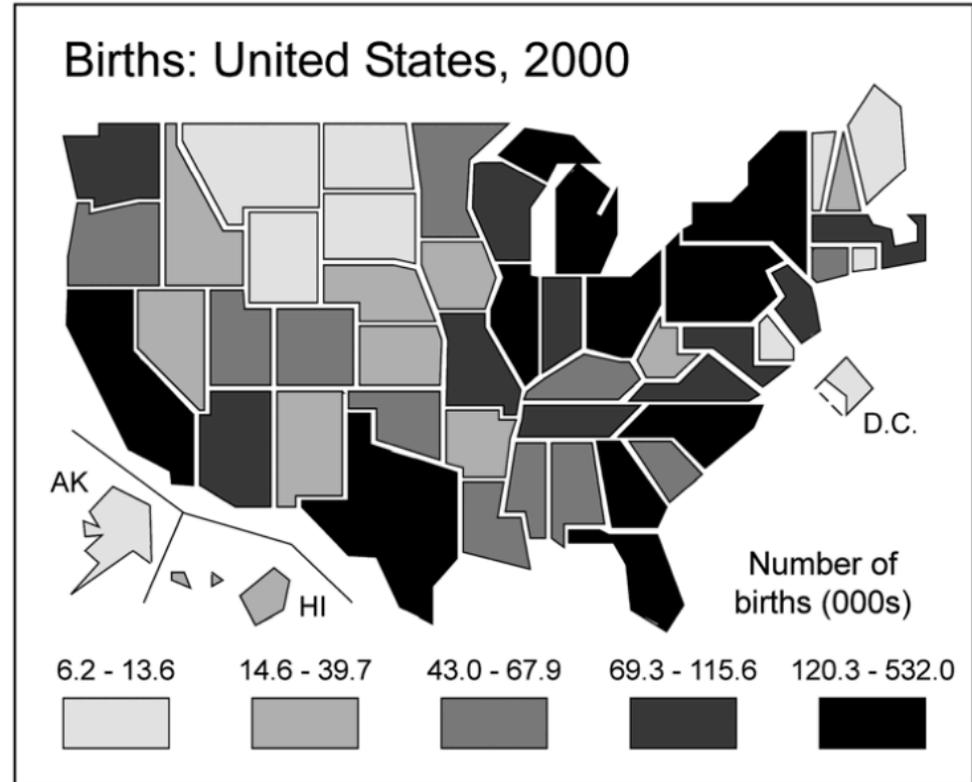
Die Versicherungen rechnen absichtlich mit höheren Lebenserwartungen um ihre Gewinne zu erhöhen.

### **Versicherungswirtschaft:**

Höhere Alterserwartungen in den Sterbetafeln sind gerechtfertigt, um Änderungen in der Lebenserwartung zu berücksichtigen.

# DARSTELLUNG VON KARTEN

- Anzahl der Geburten in den USA im Jahr 2000
- Was ist an dieser Karte irreführend?



[4]

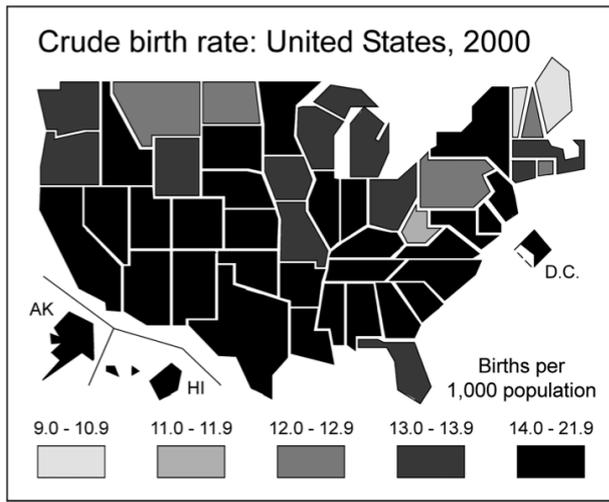
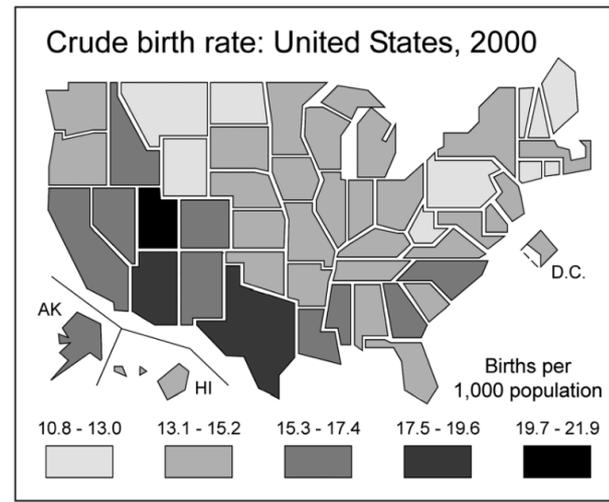
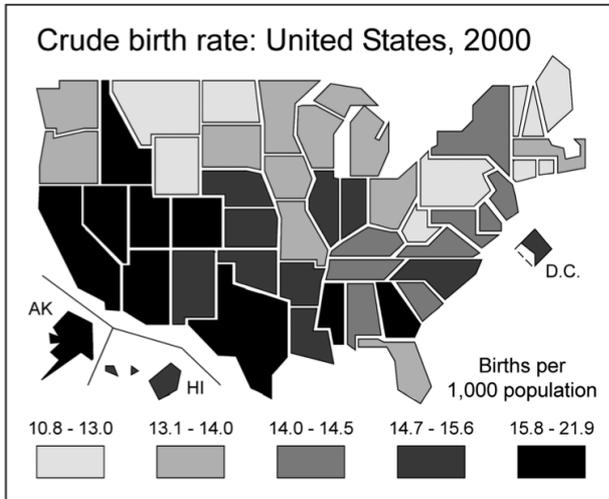
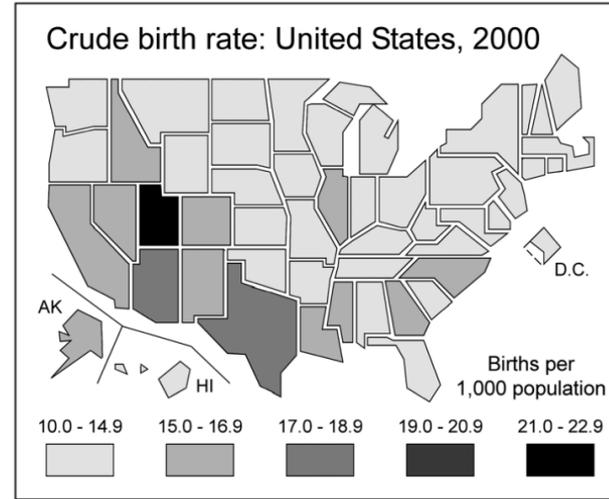
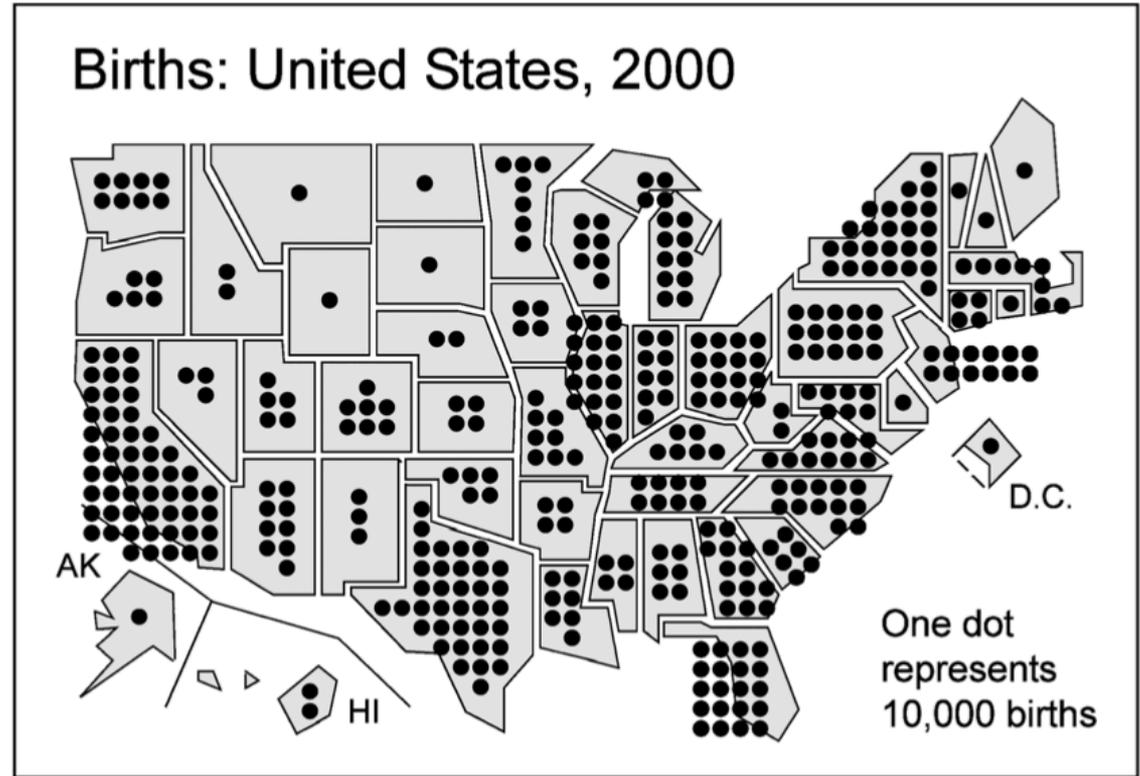
**A****C****B****D****[4]**

Abbildung 7: Geburtenraten in den USA 2000

# DARSTELLUNG VON KARTEN

Ein Punkt repräsentiert  
10.000 Geburten



[4]

# IRREFÜHRENDE ABBILDUNGEN

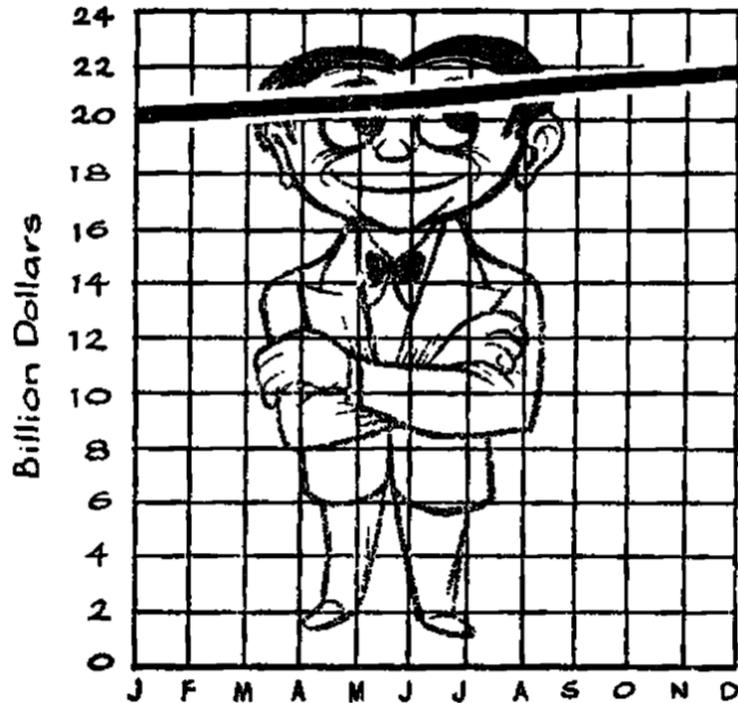


Abbildung 9: Original Graph

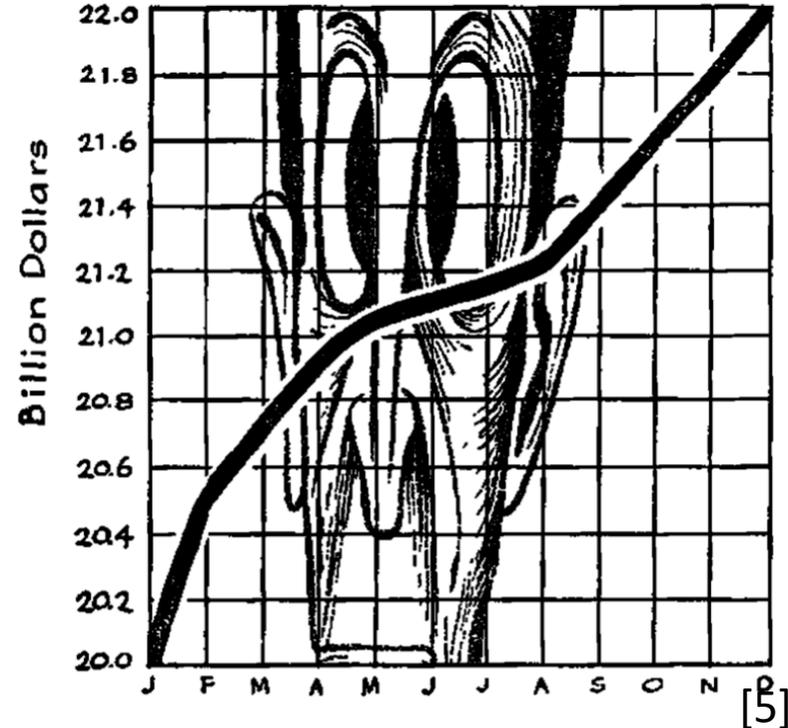
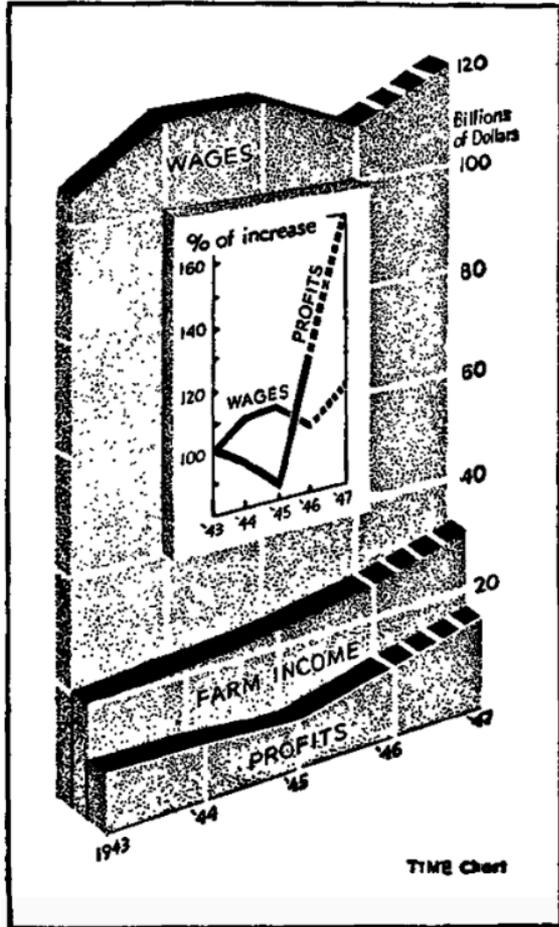


Abbildung 10: Verzerrter Graph

# IRREFÜHRENDE ABBILDUNGEN



[5]



## DER VERSUCH EINER EHRLICHEN ABBILDUNG

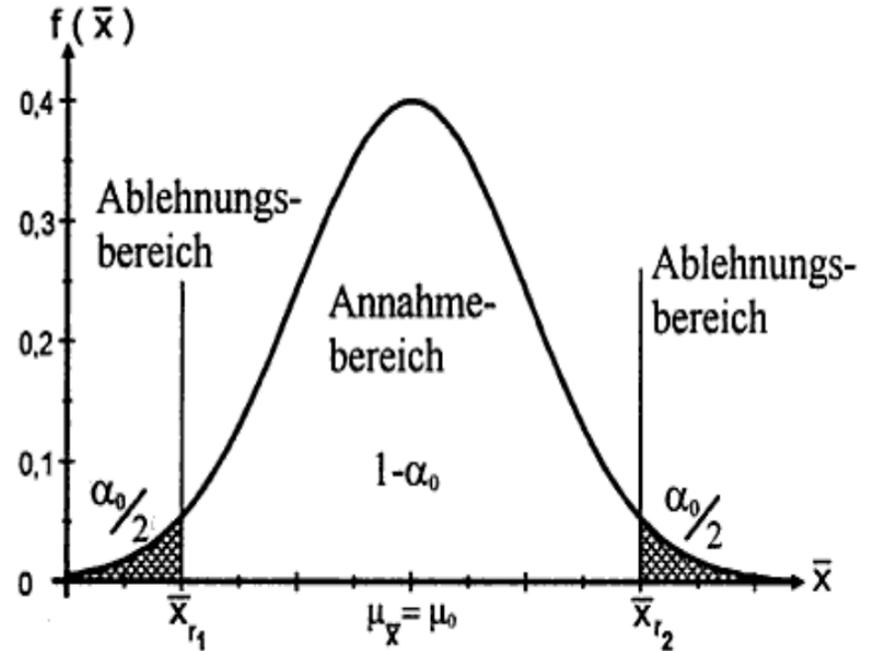
[5]

# VERZERRUNGEN IN STUDIEN & UMFRAGEN

- Fragebögen:
  - Reihenfolge der Fragen
  - Fragesteller
  - Falsche Erinnerungen
- Selektionsverzerrung

# STUDIEN UND STATISTISCHE RELEVANZ

		Wirklichkeit	
		H0	H1
Schlussfolgerung	H0	Spezifität (1 - $\alpha$ )	Fehler 2. Art
	H1	Fehler 1. Art	Sensitivität (1 - $\beta$ )



[6]

# WARUM DIE MEISTEN STUDIEN FALSCH SIND

- Modellierung falsch positiver Befunde (Fehler 1. Art)
  - Messbare Größe des untersuchten Zusammenhangs
  - Anzahl der untersuchten Zusammenhänge in einer Studie
  - Verzerrungen (Bias) => Finanzierung und andere Interessen
  - Anzahl unabhängiger Studien, die den selben Zusammenhang untersuchen

# WARUM DIE MEISTEN STUDIEN FALSCH SIND

## RÜCKSCHLÜSSE

- Je kleiner die Anzahl der in einem Bereich durchgeführten Studien, desto unwahrscheinlicher ist es, dass die Forschungsergebnisse zutreffen.
- Je kleiner die Effektgrößen desto unwahrscheinlicher ist es, dass die Forschungsergebnisse zutreffen.
- Je größer die Anzahl der getesteten Zusammenhänge desto unwahrscheinlicher ist es, dass die Forschungsergebnisse wahr sind.
- Je größer die Flexibilität einem wissenschaftlichen Bereich ist, desto unwahrscheinlicher ist es, dass die Forschungsergebnisse zutreffen.
- Je größer die Interessen und Vorurteile in einem wissenschaftlichen Bereich, desto unwahrscheinlicher die Forschungsergebnisse wahr sind.
- Je angesagter ein wissenschaftliches Feld ist, desto unwahrscheinlicher ist es, dass die Forschungsergebnisse wahr sind.

# LÜGEN IN STUDIEN

Finde beide Zahlen die in Summe 10 ergeben!

A) gefunden

B) nicht gefunden

1,69	1,82	2,91
4,67	5,82	3,05
3,81	3,03	4,28
6,36	4,57	6,19

# LÜGEN IN STUDIEN

- Die Möglichkeit zu lügen ist absichtlich in die Fragestellung eingebaut
- Mit finanziellen Anreizen steigt das unmoralische Verhalten

1,69	1,82	2,91
4,67	5,82	3,05
3,81	3,03	4,28
6,36	4,57	6,19

# LÜGEN IN STUDIEN

Ergebnisse:

- Normalzustand ist es, die Wahrheit zu sagen
- Lügen fällt schwerer wenn zuvor häufig die Wahrheit gesagt wurde
- Häufiges Lügen erleichtert zukünftiges Lügen

# ZURÜCKGEZOGENE STUDIEN

## Probleme:

- Bestätigung eines Ergebnisses ist nicht so interessant
- Zurückgezogene Studien finden kaum Anklang in den Medien

## Übersicht zurückgezogener Studien:

- [retractiondatabase.org](https://retractiondatabase.org)
- [retractionwatch.com](https://retractionwatch.com)



UNIVERSITÄT  
LEIPZIG

**VIELEN DANK!**

# ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Baron von Münchhausen

[www.drstefanschneider.de/publikationen/1179-etablierte-positionen.html](http://www.drstefanschneider.de/publikationen/1179-etablierte-positionen.html)

Abbildung 2: Werbelügen Stiftung Warentest

[www.test.de/Werbung-fuer-Lebensmittel-Das-Ende-vieler-Werbeluegen-4381650-0](http://www.test.de/Werbung-fuer-Lebensmittel-Das-Ende-vieler-Werbeluegen-4381650-0)

Abbildung 3: Dr. Best Werbung

[www.dr-best.de](http://www.dr-best.de)

Abbildung 4: Goldener Windbeutel 2020

<https://www.foodwatch.org/de/informieren/goldener-windbeutel/>

Abbildung 5: Sterbetafel Bayern 2017/19 [3]

Abbildung 6: Geburten in den USA 2000 [4]

Abbildung 7: Geburtenraten in den USA 2000 [4]

Abbildung 8: Geburten in den USA 2000, Punkte-Karte [4]

Abbildung 9: Original Graph [5]

Abbildung 10: Verzerrter Graph [5]

Abbildung 11: Darstellung von Gehaltsunterschieden [5]

Abbildung 12: Ehrliche Abbildung [5]

Abbildung 13: Statistische Relevanz [6]

# REFERENZEN

- [1] Jacobsen, C., Fosgaard, T R., & Pascual-Ezama, D., „WHY DO WE LIE? A PRACTICAL GUIDE TO THE DISHONESTY.“ *Journal of Economic Surveys*, 32(2), 357-387, 2018.
- [2] R. Dobelli, „Die Kunst des klaren Denkens.“ Hanser München, 2011.
- [3] Bayerisches Landesamt für Statistik
- [4] M. Monmonier, „Lying with Maps“, *Statist. Sci.*, Bd. 20, Nr. 3, Aug. 2005.
- [5] Darrell Huff, „How to Lie with Statistics.“ New York: Norton, 1954.
- [6] „Induktive Statistik“, Universität Oldenburg
- [7] J. P. A. Ioannidis, „Why Most Published Research Findings Are False“, *PLOS Medicine*, Bd. 2, Nr. 8, S. e124, Aug. 2005.
- [8] „The ease of lying“, *Consciousness and Cognition*, Bd. 20, Nr. 3, S. 908–911, Sep. 2011