Theorie der Wissenschaft

oder wie man besser mit Zahlen (nicht) lügt!

HTW Berlin – 2025

Prof. Andreas Ingerl

Design

Wissenschaft

Braucht Design Wissenschaft?

Ja!

So viel wie möglich und so viel wie nötig!

eklektizistischer Ansatz

Aus **verschiedenen wissenschaftlichen Fächern, Theorien, Methoden und Befunden** werden selektiv Nützliches und Brauchbares ausgewählt und angewendet.

Medienpädagogik, Mediensoziologie, Medientechnologie, Medieninformatik, Kultur- und Kunstwissenschaft, Medien- und Kommunikationswissenschafft.

design- und konzeptions-wissenschaftlicher Ansatz

Die Besonderheiten der Design- und Konzeptionspraxis werden am besten durch eine **eigene Konzeptions- bzw. Designwissenschaft** erforscht und begründet.

Hermeneutik & Empirie

Hermeneutik

Qualitative Daten

Empirie

Quantitative Daten

Hermeneutik

Erbsen interpretieren!

Empirie

Erbsen zählen!

Der Begriff Hermeneutik ist als solcher erst in der Neuzeit entstanden und als Buchtitel erstmals von dem Straßburger Philosophen und Theologen Johann Conrad Dannhauer verwendet worden. **Die allgemeine Hermeneutik beschäftigt sich mit der Auslegung von Texten oder von Zeichen im Allgemeinen.**

Auch die Reflexion der Bedingungen des Auslegens, Deutens und Verstehens **nicht textgebundener Werke der Musik und derer Interpretation oder der Bildenden Kunst** wird Hermeneutik genannt.

Unter Empirie wird eine im Labor oder im Feld durchgeführte **methodische Sammlung** (oft Erhebung) von (meist quantitativen) **Daten** verstanden.

Emipirie hat meist eine starke Verbindung zur **Statistik**.

deskriptive Statistik

Die deskriptive (auch: **beschreibende**) Statistik hat zum Ziel, empirische Daten durch Tabellen, Kennzahlen (auch: Maßzahlen oder Parameter) und Grafiken übersichtlich darzustellen und zu ordnen. Dies ist vor allem bei umfangreichem Datenmaterial sinnvoll, da dieses nicht leicht überblickt werden kann.

induktive Statistik

Als **mathematische** Statistik bezeichnet man das Teilgebiet der Statistik, das die Methoden und Verfahren der Statistik mit mathematischen Mitteln analysiert beziehungsweise mit ihrer Hilfe erst begründet.

Meist weitgehend synonym wird der Begriff induktive Statistik gebraucht, die den zur beschreibenden Statistik komplementären Teil der Statistik charakterisieren.

Was ist der Unterschied zwischen

Medienwissenschaft

und

Kommunikationswissenschaft?

Diese Unterschiede kann man in den
Wissenschaftsdisziplinen sichtbar machen:

Medienwissenschaft
Hermeneutik und deskriptive Statistik

Kommunikationswissenschaft
Empirie und induktive Statistik

Idealvorstellung ist der **Eklektizismus** oder der **Mixed-Method-Ansatz**: Eine Wissenschaft, die sich immer **der Methoden** bedient, die zur **jeweiligen Fragestellung**, die **besten Ergebnisse** vermuten lassen.

In der Regel bleiben aber Wissenschaftler/innen **methodisch in ihrem Wissenschaftsbereich**.

Schlimmer noch, die Ergebnisse werden gegenseitig meist nicht **anerkannt oder angezweifelt**.

There are many different ways of measuring usability, and no single measure will be optimal for all projects.

Nielsen (1994) Usability Engineering

Fragebogen

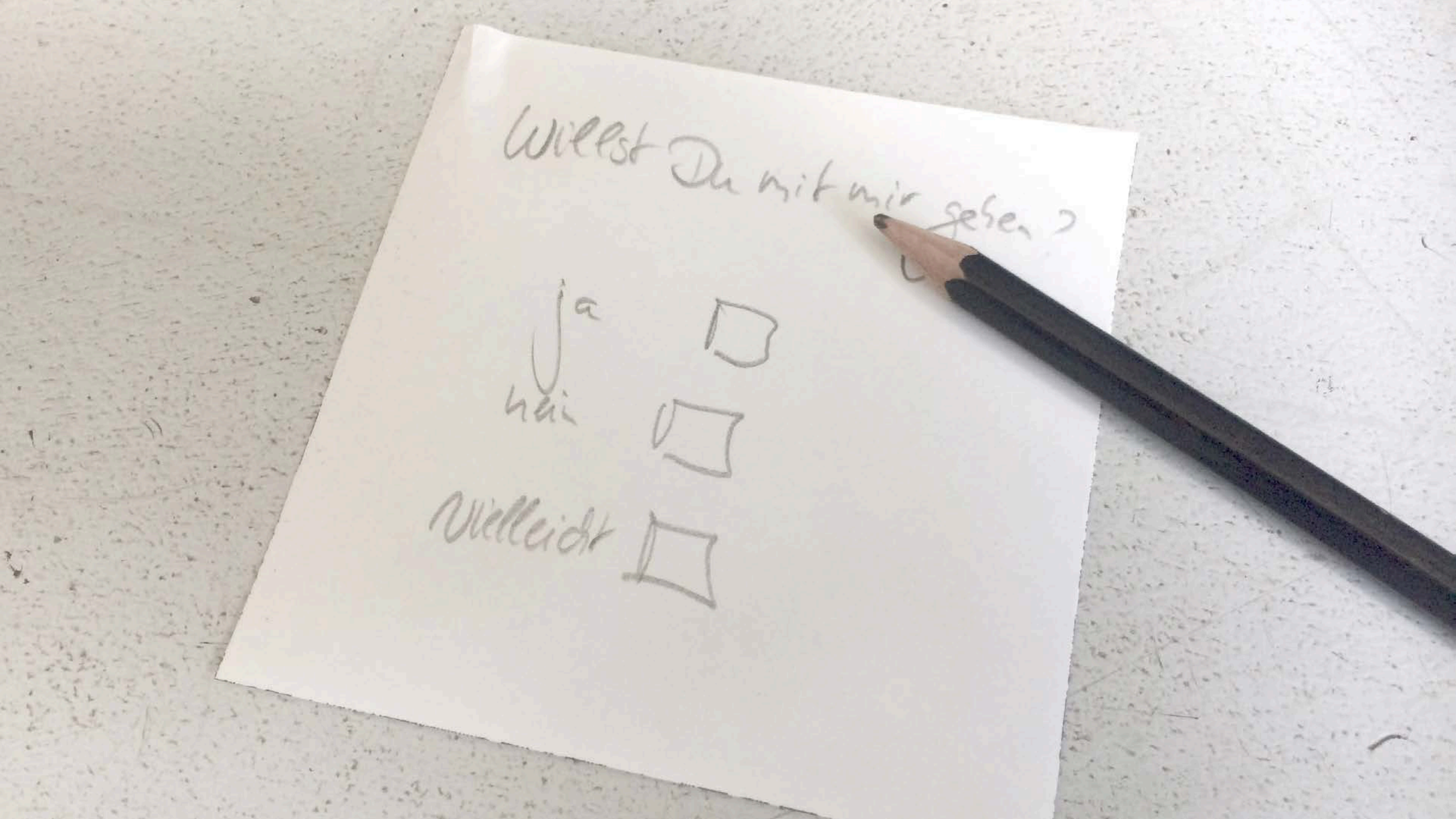
Fragebogen?

Willst Du mit mir gehen?

Ja

Nein

Vielleicht



Fragebogen?

Ein Fragebogen ist ein **Instrument der Datenerhebung**,
vor allem in der Psychologie und in den Sozialwissenschaften.

Ein Fragebogen ist weniger aufwendig als ein psychologisches Interview, so dass **leichter eine große Anzahl von Personen für statistisch zuverlässige Aussagen untersucht werden können**.

Designmethodik

htw.

Startseite

Herzlich willkommen zur Umfrage zum Thema Designmethodik und vielen Dank, das Sie sich an der Umfrage beteiligen möchten.

Ihre Antworten werden anonym ausgewertet und dienen rein wissenschaftlichen Zwecken. Wenn Sie Interesse an den Ergebnissen haben oder an Feldexperimenten teilnehmen möchten (die von 2015 bis 2016 stattfinden werden), haben Sie am Ende des Fragebogens die Möglichkeit, Ihre E-Mail-Adresse zu hinterlassen.

Das Forschungsprojekt wird von Prof. Andreas Ingerl aus dem Studiengang Kommunikationsdesign der HTW Berlin durchgeführt (http://kd.htw-berlin.de). Weitere Informationen sind auf dem Blog http://www.designmethodik.de nachzulesen.

Kurze Information

Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten – Antworten Sie bitte intuitiv und ehrlich.
Ich möchte herausfinden was Sie denken oder wissen und nicht was Sie annehmen was ich wissen möchte.

Fragen mit einem freien Textfeld sind in der Regel keine Pflichtfragen. Ich bitte Sie trotzdem hier kurz und knapp eine Angabe zu der jeweiligen Frage zu machen. Besonders diese Fragen sind für die Ergebnisse besonders wertvoll.

Die Bearbeitungszeit des Fragebogens beträgt ca. 10 – 15 Minuten (Die Dauer kann je nach Antwortverhalten variieren).

Und jetzt geht es los.

Angaben zu Ihrer Person

Sie sind *

- weiblich
- männlich

Ihr Alter *

Tätigkeitsbereich

In welchem Bereich sind Sie tätig? *

Designer/innen, die in einem Unternehmen oder selbständig arbeiten, wählen bitte "Agentur/Praxis".
Professoren/innen, auch wenn Sie zusätzlich nebenberuflich tätig sind, wählen bitte "Professor/in".
Aktuelle Studierende wählen bitte "Student/in", auch wenn Sie bereits nebenberuflich tätig sind.
Sollten Sie keiner der genannten Tätigkeiten nachgehen, wählen Sie bitte "andere Tätigkeit".

- Agentur/Praxis
- Professor/in
- Student/in
- andere Tätigkeit

Dauer im Beruf, Lehre oder Studium

Sie arbeiten, lehren oder studieren in welcher Stadt? *

Sie können auch gerne die nächst größere Stadt angeben.

Wie viele Jahre sind sie bereits als Designer/in tätig? *

Zeit nach dem Studium oder einer Ausbildung.

Seit wie vielen Jahren sind Sie bereits Professor/in? *

Sie sind in welchem Semester? *

Ihr Arbeitsbereich

In welchem Bereich arbeiten oder lehren Sie?

Bitte den Bereich auswählen, der am besten auf Sie zutrifft.

- Kommunikationsdesign
- Industrie-/Produktdesign
- Neue / Digitale Medien
- Modedesign
- Gamedesign
- nicht aufgeführter Bereich, nämlich

Studium

Haben Sie studiert? *

- ja
- nein

Bereich des Studiums

Welchen Bereich haben Sie studiert bzw. studieren gerade? *

Bitte den Bereich auswählen, der am besten auf Sie zutrifft.

- Kommunikationsdesign
- Industrie-/Produktdesign
- Neue / Digitale Medien
- Modedesign
- Gamedesign
- nicht aufgeführter Bereich, nämlich

An welcher Art Hochschule haben Sie studiert bzw. studieren gerade? *

- Kunsthochschule, Universität oder Akademie
- Fach-/Hochschule
- private Hochschule

Studium an welcher Hochschule

Wo haben Sie studiert bzw. lehren oder studieren gerade?

Bitte wählen...

Meine Hochschule ist in der Liste nicht dabei!

Bitte tragen Sie hier Ihre Hochschule ein.

Studienabschluss

Welches ist der höchste Abschluss, den Sie erreicht haben? *

- Bachelor
- Diplom
- Master
- PhD oder Dr.
- Prof.
- keinen der genannten

Methodenkenntnisse

Ich möchte gerne im zweiten Schritt des Fragebogens erfahren welche Designmethoden und -techniken Sie kennen.

Kenntnisse über Designmethoden und -techniken

Welche der folgenden Designmethoden oder -techniken kennen Sie?

Sie können beliebig viele Antworten auswählen.

- 6-Hut-Denken
- Befragung
- Benchmark
- Best-Practice-Analyse
- Brainstorming
- Brainwriting
- Card Sorting
- Clustering
- Delphi Methode
- Design Thinking
- Ereignisbaumanalyse
- Experteninterview
- Feldexperiment
- Fokusgruppe
- Inhaltsanalyse
- Kopfstand
- Laborexperiment
- Mindmapping
- Moodboard
- Morphologischer Kasten
- Osborn-Checkliste
- Persona Methode
- Pinnwandmoderation
- Reizwortliste
- SCAMPER
- Scrum
- Semantisches Differenzial
- Use Case
- Walt-Disney-Methode
- Zukunftswerkstatt

Weitere Designmethoden und -techniken

Kennen Sie weitere Designmethoden und -techniken, wenn ja welche?

Bitte pro Zeile eine Methode/Technik.

Brainstorming

Wie stark treffen die Aussagen auf diese Methode zu? *

	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu
Ich kenne die Methode Brainstorming sehr gut.				
Ich setze Brainstorming sehr häufig ein.				
Ich finde Brainstorming sehr nützlich.				

Einzelmethode oder Varianten

Ist Brainstorming eine einzelne Methode oder gibt es verschiedene Varianten des Brainstormings? *

- Es ist eine einzelne Methode
- Es gibt Varianten davon

Varianten von Brainstorming

Sie haben Recht, es gibt eine Vielzahl von Braimstorming-Varianten.
Können Sie Varianten benennen oder sie beschreiben?

Einzel- oder Gruppenmethode

Ist Brainstorming für eine einzelne Person oder eine Gruppe gedacht? *

- Einzelne Person
- Eine Gruppe

Beschreibung von Brainstorming

Könnten Sie Brainstorming in einigen wenigen Worten beschreiben?

Bitte versuchen Sie eine kurze und knappe Beschreibung zu verfassen.

Beschreibung von Brainstorming 2

Wie sicher sind Sie, dass Ihre Beschreibung korrekt ist?

Wenn Sie keine Beschreibung eingegeben haben, wählen Sie bitte die Option "ich habe keine Beschreibung angegeben."

	sehr sicher	sicher	unsicher	sehr unsicher	ich habe keine Beschreibung angegeben.
Ich bin mir					

Beschreibung von Brainstorming 3

Wären Sie bereit, kurz einen Blick auf den Brainstorming-Artikel bei Wikipedia zu werfen? *

Wenn Sie mit "ja" antworten, bekommen Sie auf der nächsten Seiten einen Link zum Artikel.

- ja
- nein

Beschreibung von Brainstorming 4 - Wikipedia

Schauen Sie sich bitte kurz den Wikipedia-Artikel über Brainstorming an.

Es reicht, wenn Sie sich den ersten Absatz kurz durchlesen und den Rest überfliegen.

http://de.wikipedia.org/wiki/Brainstorming

Beschreibung von Brainstorming 5

Wie sicher sind Sie jetzt, dass die Beschreibung, die Sie vorhin eingetragen haben, korrekt ist, nachdem Sie den Wikipedia-Artikel gesehen haben?

	sehr sicher	sicher	unsicher	sehr unsicher
Ich bin mir jetzt...				

6-Hut-Denken

Wie stark treffen die Aussagen auf diese Methode zu? *

	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu
Ich kenne die Methode 6-Hut-Denken sehr gut.				
Ich setze 6-Hut-Denken sehr häufig ein.				
Ich finde 6-Hut-Denken sehr nützlich.				

Delphi Methode

Wie stark treffen die Aussagen auf diese Methode zu? *

	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu
Ich kenne die Delphi Methode sehr gut.				
Ich setze Delphi Methode sehr häufig ein.				
Ich finde die Delphi Methode sehr nützlich.				

Design Thinking

Wie stark treffen die Aussagen auf diese Methode zu? *

	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu
Ich kenne Design Thinking sehr gut.				
Ich setze Design Thinking sehr häufig ein.				
Ich finde Design Thinking sehr nützlich.				

Fokusgruppe

Wie stark treffen die Aussagen auf diese Methode zu? *

	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu
Ich kenne die Methode Fokusgruppe sehr gut.				
Ich setze Fokusgruppen sehr häufig ein.				
Ich finde Fokusgruppen sehr nützlich.				

Mindmapping

Wie stark treffen die Aussagen auf diese Methode zu? *

	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu
Ich kenne die Methode Mindmapping sehr gut.				
Ich setze Mindmapping sehr häufig ein.				
Ich finde Mindmapping sehr nützlich.				

Moodboard

Wie stark treffen die Aussagen auf diese Methode zu? *

	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu
Ich kenne die Methode Moodboard sehr gut.				
Ich setze Moodboards sehr häufig ein.				
Ich finde Moodboards sehr nützlich.				

Walt-Disney-Methode

Wie stark treffen die Aussagen auf diese Methode zu? *

	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu
Ich kenne die Walt-Disney-Methode sehr gut.				
Ich setze die Walt-Disney-Methode sehr häufig ein.				
Ich finde die Walt-Disney-Methode sehr nützlich.				

Zukunftswerkstatt

Wie stark treffen die Aussagen auf diese Methode zu? *

	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu
Ich kenne die Methode Zukunftswerkstatt sehr gut.				
Ich setze Zukunftswerkstätten sehr häufig ein.				
Ich finde Zukunftswerkstätten sehr nützlich.				

Einsatz von Designmethoden und -techniken

Nun möchte ich erfahren, wie Sie Designmethoden und -techniken einsetzen.

Ein Teil des Fragebogens ist bereits geschafft.

Vielleicht haben Sie im vorigen Kapitel gemerkt, dass sie je nach Antwortverhalten weitere Fragen erhalten haben.
Hier werden Sie jetzt, je nachdem ob Sie aus der Praxis stammen, Professor/in oder Student/in sind, ebenfalls unterschiedliche Fragen erhalten.

Bedeutung von Designmethoden und-techniken

Welche Bedeutung haben Designmethoden und -techniken allgemein in Ihrer Tätigkeit? *

	sehr wichtig	wichtig	eher unwichtig	unwichtig
Designmethoden und -techniken sind ...				

Gibt es Ihrer Meinung nach einen Unterschied zwischen Designmethoden und Kreativtechniken? *

- ja
- nein

Unterschied zwischen Methoden und Techniken

Können Sie den Unterschied zwischen Methoden und Techniken kurz beschreiben?

Hinweis zu den nächsten beiden Seiten

Die nächsten drei Seiten sind relativ komplex zu beantworten.

Die Fragen der folgenden drei Seiten sind KEINE PFLICHTFRAGEN. Falls Ihnen die Beantwortung zu komplex oder auswändig erscheint, können Sie die drei Seiten mit dem Weiter-Button überspringen. Ansonsten dürfen Sie die Fragen natürlich gerne beantworten oder mit "keine Ahnung" markieren.

Unterschied zwischen Methoden und Techniken 2

Bewerten Sie bitte folgende Aussagen zu Kreativtechniken.

Wenn Ihnen die Beantwortung einer Frage schwer fällt, dürfen Sie gerne "keine Ahnung" auswählen.

	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu	keine Ahnung
Die Durchführung von Techniken benötigt mehr Zeit als die Durchführung von Methoden.					
Eine Technik soll das Handeln und Wissens aktivieren.					
Eine Technik soll das besondere Können im Designbereich aktivieren (z.B. Kreativität).					
Eine Technik ist ein Erkenntnisweg.					
Eine Technik ist ein Prinzip der menschlichen Weltbemächtigung.					
Techniken sind schnelle Verfahren um die Kreativität anzuregen					
Eine Technik prüft eine Hypothese (Vorstellung der Lösung) einer Aufgabe gegenüber.					
Techniken müssen schnell durchführbar sein.					
Techniken sind umfängliche Verfahren um eine größere Aufgabe zu bewältigen.					
Eine Technik ist ein planmäßiges Verfahren zur Erreichung eines Zieles.					

Unterschied zwischen Methoden und Techniken 3

Bewerten Sie bitte folgende Aussagen zu Designmethoden.

Wenn Ihnen die Beantwortung einer Frage schwer fällt, dürfen Sie gerne "keine Ahnung" auswählen.

	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu	keine Ahnung
Eine Methode prüft eine Hypothese (Vorstellung der Lösung) einer Aufgabe gegenüber.					
Eine Methode ist ein Erkenntnisweg.					
Methoden sind schnelle Verfahren um die Kreativität anzuregen					
Eine Methode ist ein planmäßiges Verfahren zur Erreichung eines Zieles.					
Eine Methode soll das Handeln und Wissen aktivieren.					
Methoden sind umfängliche Verfahren um eine größere Aufgabe zu bewältigen.					
Eine Methode soll das besondere Können im Designbereich aktivieren (z.B. Konzeption).					
Eine Methode ist ein Prinzip der menschlichen Weltbemächtigung.					
Methoden müssen schnell durchführbar sein.					
Die Durchführung von Methoden benötigt mehr Zeit als die Durchführung von Techniken.					

Unterschied zwischen Methoden und Techniken 4

Bewerten Sie bitte die folgenden beiden Aussagen.

Wenn Ihnen die Beantwortung einer Frage schwer fällt, dürfen Sie gerne "keine Ahnung" auswählen.

	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu	keine Ahnung
Ich finde man sollte einen neuen Begriff für Designmethoden und -techniken einführen.					
Ich halte es für unwichtig ob es Designmethode oder -technik heisst.					

Methoden im Unternehmen

Setzen Sie Methoden auch innerhalb des Unternehmens / innerhalb Ihrer beruflichen Tätigkeit ein? *

	sehr häufig	häufig	selten	nie
Ich setze Methoden... ein.				

Wird der Einsatz von Methoden von Ihrem Unternehmen gefördert? *

	sehr stark	stark	gering	sehr gering
Die Förderung ist ...				

Welche Methoden setzen Sie am häufigsten ein?

Sie müssen nicht alle fünf Felder ausfüllen.

1.
2.
3.
4.
5.

Methoden in der Lehre

Setzen Sie Methoden auch innerhalb Ihres Unterrichts ein? *

	sehr häufig	häufig	selten	nie
Ich setze Methoden... ein.				

Fördern Sie den Einsatz von Methoden bei Ihren Studierenden? *

	sehr stark	stark	gering	sehr gering
Ich fördere dies ...				

Welche Methoden setzen Sie am häufigsten ein?

Sie müssen nicht alle fünf Felder ausfüllen.

1.
2.
3.
4.
5.

Methoden in der Lehre 2

Wie stark werden Methoden in Ihrem Studiengang allgemein gelehrt? *

	sehr stark	stark	weniger	sehr wenig
Methoden werden ... gelehrt.				

Wie stark lehren Sie selbst Methoden? *

	sehr stark	stark	weniger	sehr wenig
Ich selbst lehre Methoden...				

Wer ist in Ihrem Studiengang hauptsächlich für die Methodenlehre zuständig? *

	Professoren/innen	Dozenten/innen und Lehrbeauftragte	beide
Wer lehrt hauptsächlich Methoden:			

In welchen Fächern werden Methoden gelehrt? *

	Designprojekte	spezielle Fächer (nicht Theoriefächer)	Theoriefächer	in allen / den meisten Fächern
In den Fächern:				

Die Vermittlung von Methoden im Studiengang ist eher theoretisch oder praktisch angelegt? *

	praktisch	theoretisch	beides
Die Vermittlung der Methoden ist ...			

Methoden im Studium

Setzen Sie Methoden auch innerhalb des Studiums ein? *

	sehr häufig	häufig	selten	nie
Ich setze Methoden... ein.				

Wird der Einsatz von Methoden von den Professoren/innen und Dozenten/innen gefördert? *

	sehr stark	stark	gering	sehr gering
Der Einsatz wird ... gefördert.				

Welche Methoden setzen Sie am häufigsten ein?

Sie müssen nicht alle fünf Felder ausfüllen.

1.
2.
3.
4.
5.

Methoden im Studium 2

Wie stark werden Methoden in Ihren Studium gelehrt? *

	sehr stark	stark	gering	sehr gering
Methoden werden ... gelehrt.				

Wie stark sind Sie bemüht, selbst Methoden zu erlernen, die nicht im Studium vermittelt werden? *

	sehr stark	stark	gering	sehr gering
Ich selbst lerne Methoden...				

Wer ist in Ihren Studiengang hauptsächlich für die Methodenlehre zuständig? *

	Professoren/innen	Dozenten/innen und Lehrbeauftragte	beide
Wer lehrt hauptsächlich Methoden:			

In welchen Fächern werden Methoden gelehrt? *

	Designprojekte	spezielle Fächer (nicht Theoriefächer)	Theoriefächer	in allen / den meisten Fächern
In den Fächern:				

Die Vermittlung von Methoden im Studiengang ist eher theoretisch oder praktisch angelegt? *

	praktisch	theoretisch	beides
Die Vermittlung der Methoden ist ...			

Einsatz von Methoden und Techniken

In welcher Ausarbeitungsstufe eines Projektes setzen Sie Methoden ein? *

	sehr häufig	häufig	selten	nie
Vor dem Projektbeginn				
Während des Projektes				
Nach Beendigung des Projektes				

In welcher genauen Projektphase setzen Sie Methoden ein? *

	sehr häufig	häufig	selten	nie
Analyse-Phase				
Entwurfs-Phase				
Realisations-Phase				
Einsatz-Phase				
Bei der Vorbereitung einer/eines Überarbeitung / Relaunchs / Updates				

Ziele von Designmethoden und -techniken

Im letzten Abschnitt des Fragebogens geht es uns um die Ziele von Designmethoden und -techniken.

Bei den folgenden Fragen gibt es nun die Möglichkeit, mit "Keine Ahnung" zu antworten. Wenn Sie also zu einer einzelnen Frage nicht wissen, wie Sie sie beantworten sollen, können Sie diese Option wählen.

Vielen Dank, dass Sie es bis hier geschafft haben. Dies sind die letzten inhaltlichen Fragen. Danach folgen nur noch kurze Abschlussfragen.

Leistung von Methoden und Techniken

Was sind Ihrer Meinung nach die Ziele von Methoden? *

	trifft sehr zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu	keine Ahnung
Kreativität anregen					
einen Plan entwickeln					
Meinungen abgleichen					
Experimente fördern					
über den Tellerrand schauen					
bei Entscheidungen helfen					
neue Erkenntnisse gewinnen					
Innovationen entwickeln					
etwas Neues lernen					
Fragen beantworten					
Probleme lösen					

Leistung von Methoden und Techniken 2

Wobei sind Methoden behilflich? *

	trifft sehr zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu	keine Ahnung
bei der Analyse helfen					
bei der Umsetzung helfen					
bei einem Problem helfen					
bei der Machbarkeit helfen					
bei der Definition der Aufgabe helfen					
bei der Planung helfen					
bei der Lösung helfen					
bei der Produktion helfen					
bei der Konzeption helfen					
bei der Gestaltung helfen					
bei der Vorbereitung des Projektes helfen					
bei der Steuerung helfen					
bei der Ideenfindung helfen					
bei der Diskussion helfen					
bei der Realisierung helfen					

Leistung von Methoden und Techniken 3

Welche Personen oder Gruppen können Sie als Designer/in durch den Einsatz von Methoden besser verstehen? *

	trifft sehr zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu	keine Ahnung
den Auftraggeber (ihr Kunde als Designer/in)					
die Nutzer/innen (des Designprodukts)					
das eigene Projektteam					

Leistung von Methoden und Techniken 4

Was kann der Einsatz von Methoden bewirken, damit andere Personen/Gruppen Sie als Designer/in besser verstehen? *

	trifft sehr zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu	keine Ahnung
Verständnis dafür, dass Designer/innen neue Ideen entwickeln					
Verständnis für den Preis/die Kosten von Design					
Verständnis gegenüber der Philosophie meines Unternehmens / meiner Art zu arbeiten					
Verständnis für meine persönliche Denkweise					
Verständnis gegenüber Design/Gestaltung allgemein					
Verständnis für die gesellschaftliche Relevanz von Design/Gestaltung					
Verständnis für die Qualität von Design/Gestaltung					
Bereitschaft Designer/innen zu vertrauen					

Weitere Teilnahme

Es ist so gut wie geschafft.

Nur noch bis zu drei kurze Fragen zu Ihrer Bereitschaft, weiter an diesem Forschungsprojekt teilzunehmen und von den Ergebnissen zu profitieren.

Weitere Teilnahme 2

Wären Sie bereit, für weitere Befragungen kontaktiert zu werden?
Oder mit Ihrem Unternehmen oder Ihrer Projektgruppe an Feldexperimenten teilzunehmen, die 2015 und 2016 durchgeführt werden ? *

- ja
- nein

Weitere Teilnahme 3

Bitte geben Sie Ihre E-Mail-Adresse an.
(Diese Angaben werden nicht im Kontext mit den anderen Frage dieser Befragung ausgewertet!)

Möchten Sie uns auch noch sagen, in welchem Unternehmen Sie tätig sind?
(Diese Angaben werden nicht im Kontext mit den anderen Frage dieser Befragung ausgewertet!)

Möchten Sie uns auch noch sagen, an welcher Hochschule Sie lehren?
(Diese Angaben werden nicht im Kontext mit den anderen Frage dieser Befragung ausgewertet!)

Bitte wählen...

Meine Hochschule ist in der Liste nicht dabei!

Bitte tragen Sie hier Ihre Hochschule ein.

Zielgruppe

Sie gehören leider nicht zur Zielgruppe dieser Befragung.
Ich bedanke mich aber trotzdem für Ihre Teilnahme.

Abschluss

Vielen herzlichen Dank für Ihre Unterstützung und die Geduld.

Forschung in dieser Form ist nur möglich, wenn sie von Menschen unterstützt wird, die bereit sind, ihr individuelles Wissen mitzuteilen. Erst dadurch kann Forschung relevante und praxisnahe Ergebnisse erzeugen.

Alles Weitere zum Forschungsprojekt finden Sie auf dem Blog: http://www.designmethodik.de

Beste Grüße
Prof. Andreas Ingerl
(ingerl@htw-berlin.de)

= Umleitung auf Schlussseite von Umfrage Online (ändern)

In welchem Bereich sind Sie tätig? *

Designer/innen, die in einem Unternehmen oder selbständig arbeiten, wählen bitte "Agentur/Praxis".
Professoren/innen, auch wenn Sie zusätzlich nebenberuflich tätig sind, wählen bitte "Professor/in".
Aktuelle Studierende wählen bitte "Student/in", auch wenn Sie bereits nebenberuflich tätig sind.
Sollten Sie keiner der genannten Tätigkeiten nachgehen, wählen Sie bitte "andere Tätigkeit".

- ○ Agentur/Praxis
- ○ Professor/in
- ○ Student/in
- ○ andere Tätigkeit

Wie stark treffen die Aussagen auf diese Methode zu? *

	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu
Ich kenne die Methode 6-Hut-Denken sehr gut.	○	○	○	○
Ich setze 6-Hut-Denken sehr häufig ein.	○	○	○	○
Ich finde 6-Hut-Denken sehr nützlich.	○	○	○	○

Weitere Designmethoden und -techniken

Kennen Sie weitere Designmethoden und -techniken, wenn ja welche?

Bitte pro Zeile eine Methode/Technik.

Fragestellung

Fragestellung

Wie man richtig, oder falsch, Fragen stellt
ist extrem vielschichtig.

Eine gute Zusammenfassung ist hier zu finden:
https://www.fragebogen.de/aufbau-der-fragen-bei-umfragen.htm

Fragestellung

Ich bin **nicht** der Meinung das ich **keines** dieser Produkte kaufen würde.

Fragestellung

Ich bin nicht der Meinung das ich keines **dieser Produkte** kaufen würde.

Fragestellung

Würden Sie sich als **Kapitalist**
oder **Sozialist** bezeichnen?

Fragestellung

Würden Sie sich als Kapitalist
oder Sozialist bezeichnen?

Fragestellung

Sie sind sicher auch der Meinung, dass der **Weltfrieden** erstrebenswert ist?

Fragestellung

Sie sind sicher **auch der Meinung**, dass der Weltfrieden erstrebenswert ist?

Fragestellung

Sie sind **sicher** auch der Meinung, dass der Weltfrieden erstrebenswert ist?

Fragestellung

Wieviel Prozent Ihrer **Freizeit** verbringen
Sie bei Gesprächen mit Ihren Freunden?

Fragestellung

Wieviel **Prozent** Ihrer Freizeit verbringen Sie bei Gesprächen mit Ihren Freunden?

Fragestellung

Wie oft **lügen** Sie pro Tag?

Fragestellung

Wie oft **sagen Sie nicht die Wahrheit**
während eines Tag?

Fragestellung

Sie stimmen zu, dass *Orthopoxvirus variolae*
eine gefährliche Krankheit ist?

Fragestellung

Zusammenfassung:

Doppelte Verneinung – Negative Begriffe
Plural – und/oder – Allgemeines
Suggestive Fragen – Positive Konzepte
Unscharfe Begriffe – Unbekannte Begriffe
Präzise Zahlen schätzen
Soziale Erwünschtheit

Pflichtfragen

Pflichtfragen

Bitte mit Augenmass benutzen!

Was man beispielsweise nie als Pflichtfrage
klassifiziert ist das Einkommen.
Warum, weil die Leute da aussteigen!

Skalenniveau

Skalenniveau

Das Skalenniveau (auch Messniveau oder Skalendignität) ist in der Emipirie eine wichtige **Eigenschaft von Merkmalen bzw. von Variablen**.

Mit welchem Skalenniveau wird Alter, berufliche Gruppe, Kenntnisse und Wissen, Einschätzungen gemessen?

Nominalskala

Ein Merkmal skaliert nominal wenn seine möglichen Ausprägungen zwar **unterschieden** werden können, aber **keine natürliche Rangfolge** aufweisen.

Geschlecht

Merkmale sind dichotom oder polytom

Apropos Geschlecht

( ) männlich

( ) weiblich

Apropos Geschlecht

( ) männlich

( ) weiblich

( ) divers

Apropos Geschlecht

( ) männlich

( ) weiblich

( ) divers

( ) keine Angabe

Ordinalskala

Die Ordinalskala dient in der Statistik der Charakterisierung von (Zufalls-)Variablen mit Ausprägungen, zwischen denen eine **natürliche Rangordnung** besteht.

General > Offizier > Leutnant > Unteroffizier > Mannschaft

Apropos Ordinalskala

In aller Regel wird diese Skala nur benutzt,
wenn kein anderes Skalenniveau möglich ist.

Kardinalskala – Intervallskala

Die Intervallskala zählt zum metrischen Messniveau, da sich die Ausprägungen dieses Skalenniveaus **quantitativ mittels Zahlen** darstellen lassen. Insbesondere bedeutet das auch, dass **Rangunterschiede und Abstand zwischen Werten** gemessen werden können; das heißt, quantitative Merkmale gehen in ihren Anforderungen über **ordinale oder gar nominale Eigenschaften** hinaus.

trifft stark zu (5) > trifft zu (4) < teils/teils (3) > trifft nicht zu (2) > trifft überhaupt nicht zu (1)

(Achtung: bei Wikipedia wird das als Ordinalskala bezeichnet!)

Kurzaufgabe

Wie würdet ihr das Alter erheben (erfragen)?

Erhebung des Alters

Auswahl **(jung; mittel, alt)**

Auswahl oder Dropdown-Menü **(<18; 19-30, 31-45; 46-60, >61)**

Freie Eingabe in Ganzzahlen mit Nullpunkt **(41 Jahre)**

Freie Eigabe mit zwei Kommastellen **(41,34 Jahre)**

Rangreihe der Skalenniveaus

Nominal > Ordinal > Kardinal (Intervall) > Kardinal (Verhältnis)

Man nutzt immer das natürliche und möglichst hohe Skalenniveau.

Repräsentativ

Repräsentativ

ist eine Eigenschaft bestimmter **Datenerhebungen**, die es ermöglicht, aus einer **kleinen Stichprobe** Aussagen über eine wesentlich **größere Menge (Grundgesamtheit)** zu treffen.

Repräsentativ

ist eine Eigenschaft bestimmter **Datenerhebungen**, die es ermöglicht, aus einer **kleinen Stichprobe** Aussagen über eine wesentlich **größere Menge (Grundgesamtheit)** zu treffen.

Eure Befragungen sind mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nie repräsentativ. Was auch gar nicht erwartet wird oder zum Teil auch nicht sinnvoll ist, da der Aufwand dafür immens hoch ist.

Systematische Abweichung

Systematische Abweichung

Unter systematische Abweichung versteht man diejenige Abweichung eines Messwerts einer Messgröße von ihrem wahren Wert, die einseitig gerichtet und durch im Prinzip feststellbare Ursachen bedingt ist.
Sie lässt sich bei unter gleichen Bedingungen wiederholten Messungen nicht erkennen.

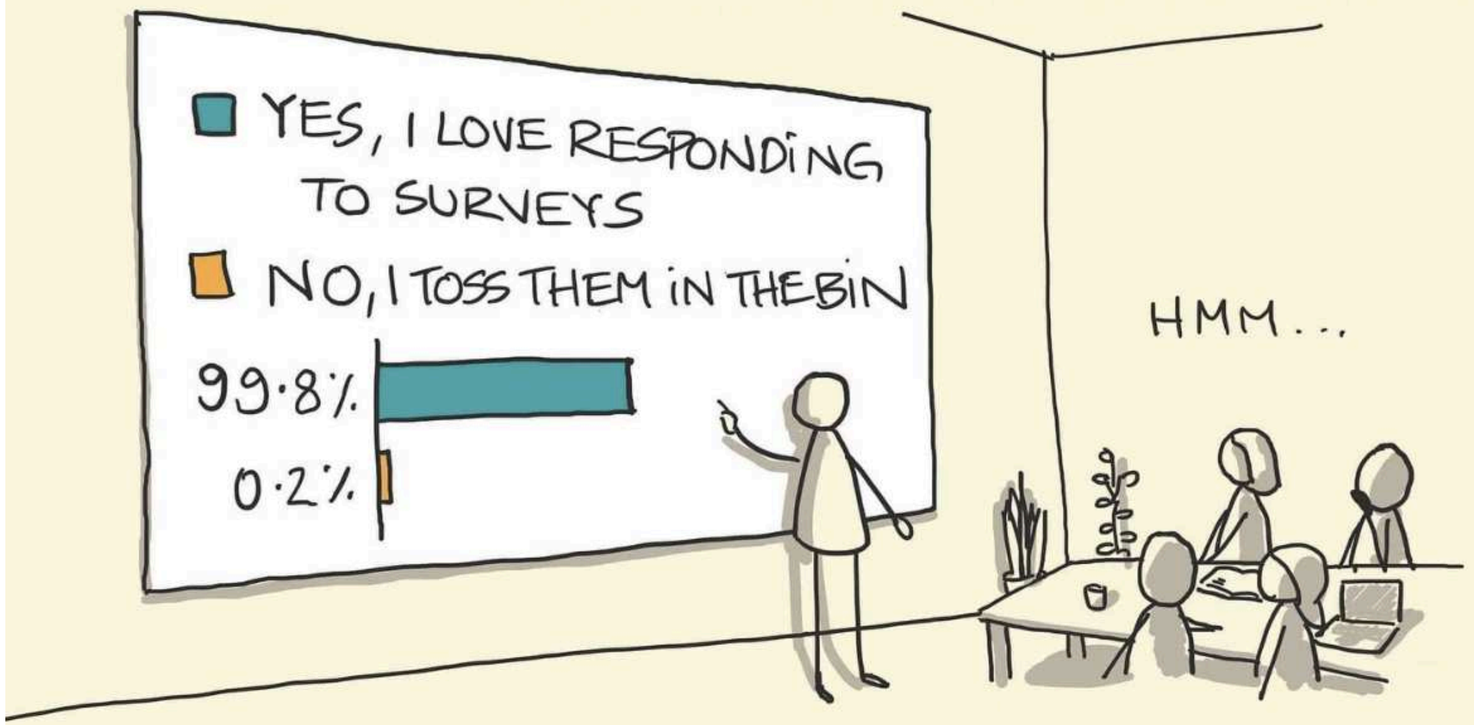
In Anlehnung ans Englische wird für eine systematische Verschiebung auch das Wort Bias verwendet, worunter jedoch in der Elektronik auch eine unvermeidliche oder absichtliche einseitige Vorbeaufschlagung verstanden werden kann.

Systematische Abweichung

In der Forschung bezeichnet Bias einen systematischen Fehler, der Studienergebnisse verfälschen kann. Beispiele hierfür sind:

- Selektionsbias: Eine nicht repräsentative Stichprobenauswahl.
- Publikationsbias: Bevorzugung veröffentlichter Studien mit signifikanten Ergebnissen.
- Informationsbias: Ungleichmäßige Erhebung von Informationen aufgrund fehlender Verblindung.
- Performance Bias: Unterschiedliche Behandlung von Patientengruppen

SAMPLING BIAS



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

sketchplanations

Gütekriterien

Gütekriterien

Validität: *Eine Messung ist valide, wenn sie tatsächlich das misst, was sie messen soll und somit glaubwürdige Ergebnisse liefert.*

Reliabilität: *Die Reliabilität bezieht sich darauf, ob deine Forschung bei wiederholter Durchführung zuverlässige Ergebnisse liefert.*

Objektivität: *Eine Forschung ist objektiv, wenn keine ungewollten Einflüsse durch involvierte Personen (o.ä.) entstehen.*

Stellt möglichst die richtigen Fragen und gebt einfach die richtigen Antwortmöglichkeiten vor.

Seid euch bewusst, dass euer Ergebniss von sehr vielen äusseren Faktoren beeinflusst wird und sehr wahrscheinlich äusserst „zufällig“ ist.

WIE MAN BESSER MIT ZAHLEN (NICHT) LÜGT!

Gestaltung der Ergebnisse

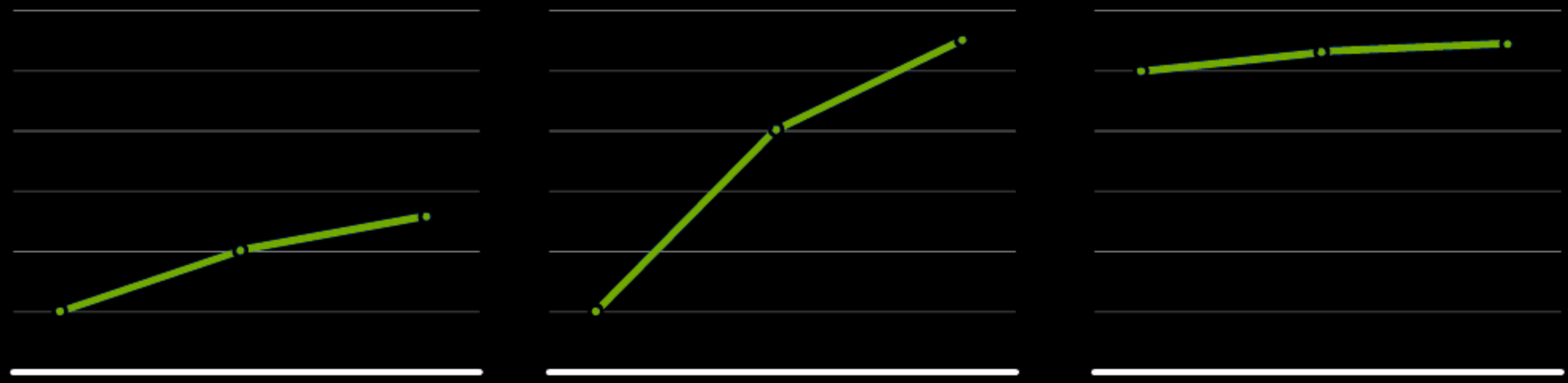
Informationsdesign ist die Kunst, Informationen so aufzubereiten,
dass sie von Menschen effizient (wirtschaftlich) und
effektiv (wirkungsvoll) genutzt werden können.

Robert E. Horn

Gestalterische Fehler

Darstellung

z.B. der Werte 1, 2 und 2,5.



Scheingenauigkeit

Deutsche Schüler verschicken pro Monat im Durchschnitt
M=41,679432 SMS-Botschaften.

Manipulation der Basis

Verteidigungsetat 2003:
0,024 Billionen – 24,4 Milliarden – 24.378,8 Millionen EUR
„Die Macht der großen Zahlen“

Konstruktion von Superlativen

Andreas Ingerl, war der intelligenteste und best aussehendste männliche Vertreter im Bereich Medienkonzeption und Medienpsychologie an der TU Ilmenau.

Prozente ohne Basis

„Zwei Drittel der Teilnehmer stuften die Vorlesung als sehr gut ein“ (Wurden mehr als 3 Personen befragt?)

Irreführende Mittelwerte

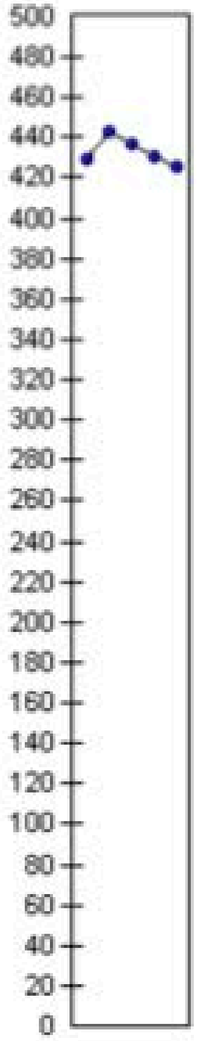
Ich stehe Statistiken etwas skeptisch gegenüber, denn laut Statistik haben ein Millionär und ein armer Kerl jeder eine halbe Million.

Franklin Roosevelt

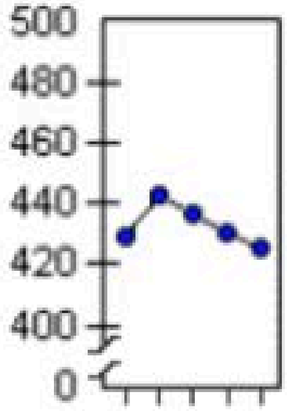
Falsche Skalen

Um einen Effekt im Diagramm größer erscheinen zu lassen, wird die Skala der y-Achse gestreckt (größere Abstände der Häufigkeits- Werte) und evtl. ergänzend noch abgeschnitten. Nicht selten wird die Skala gleich ganz weggelassen.

Vollständige y-Achse,
aber gestauchte x-Achse

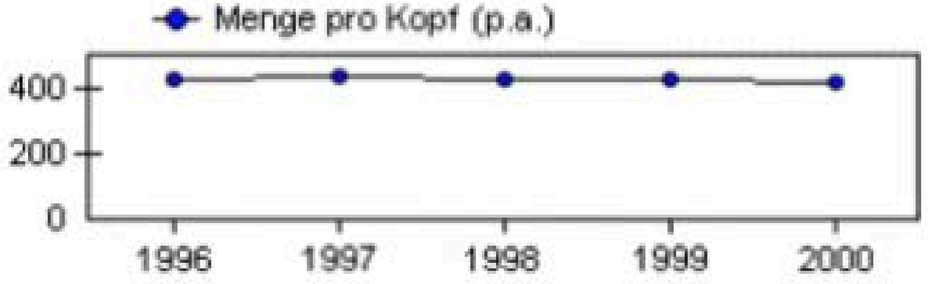


Abgeschnittene und gestreckte y-Achse
und gestauchte x-Achse



Hausmüll
pro Kopf

Vollständige y-Achse und x-Achse



Quelle: http://www.bissantz.de/pub/Luegen_mit_Statistiken.pdf

Pseudo-Kausale Korrelationen

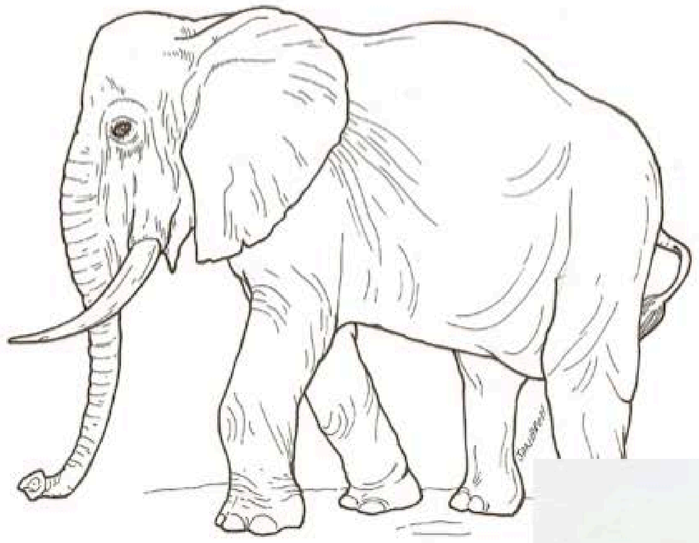
„Glückliche Menschen schlafen länger.
Also: Schlafen Sie länger und werden Sie glücklich!“

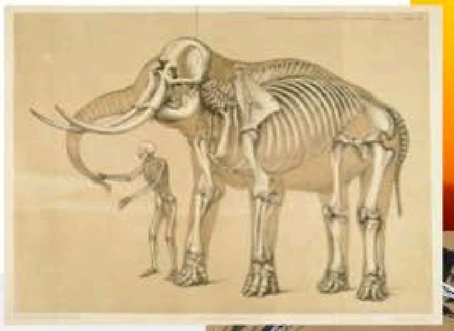
Verzerrte Piktogramme

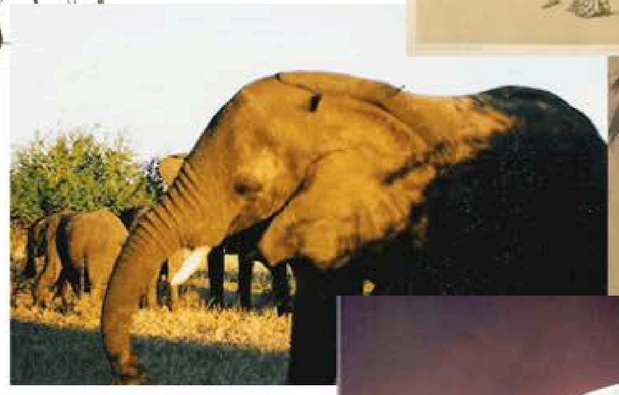
Um einen Effekt im Piktogramm größer oder kleiner erscheinen zu lassen, werden die Proportionen verzerrt.

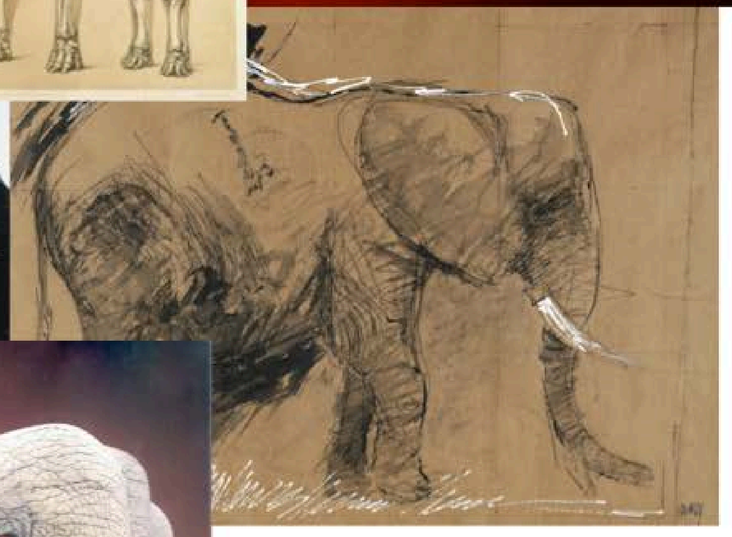
Visualisieren Sie folgenden Sachverhalt:

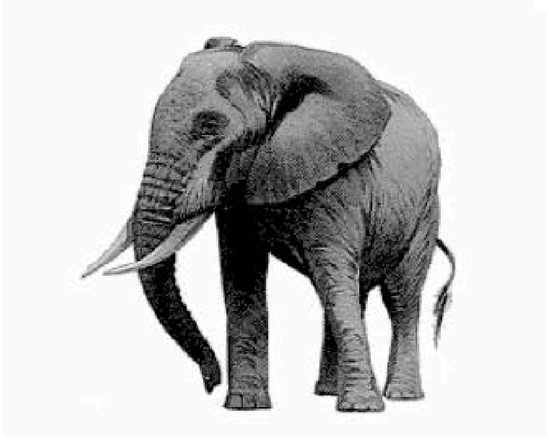
1950 lebten in Kenia **180.000 Elefanten,**
1970 10.000 und
1980 noch **8.000**

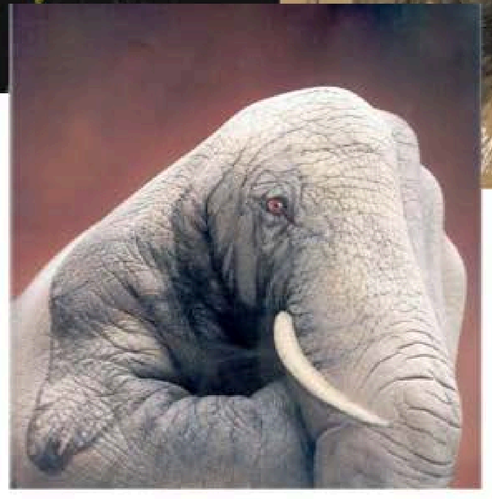


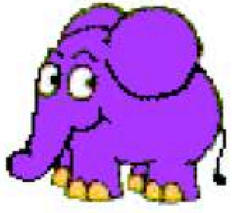


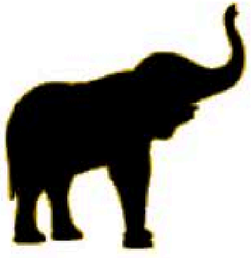


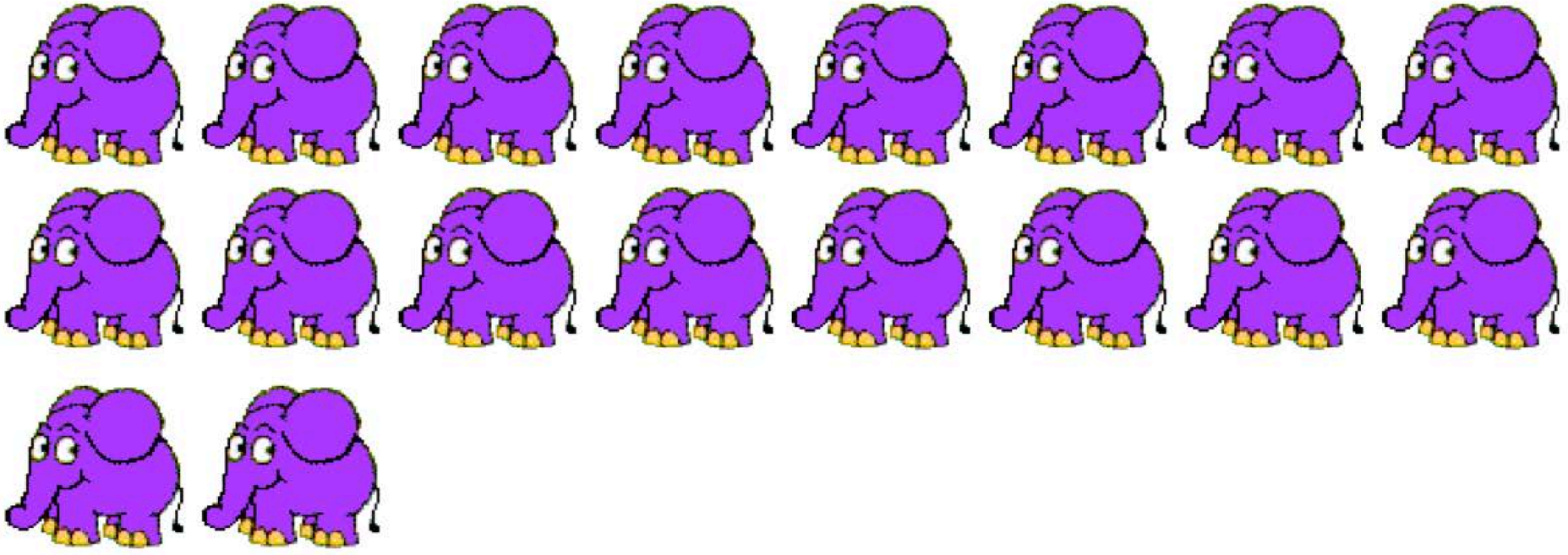


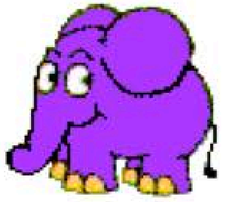




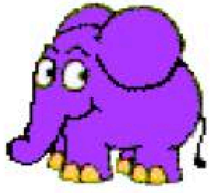




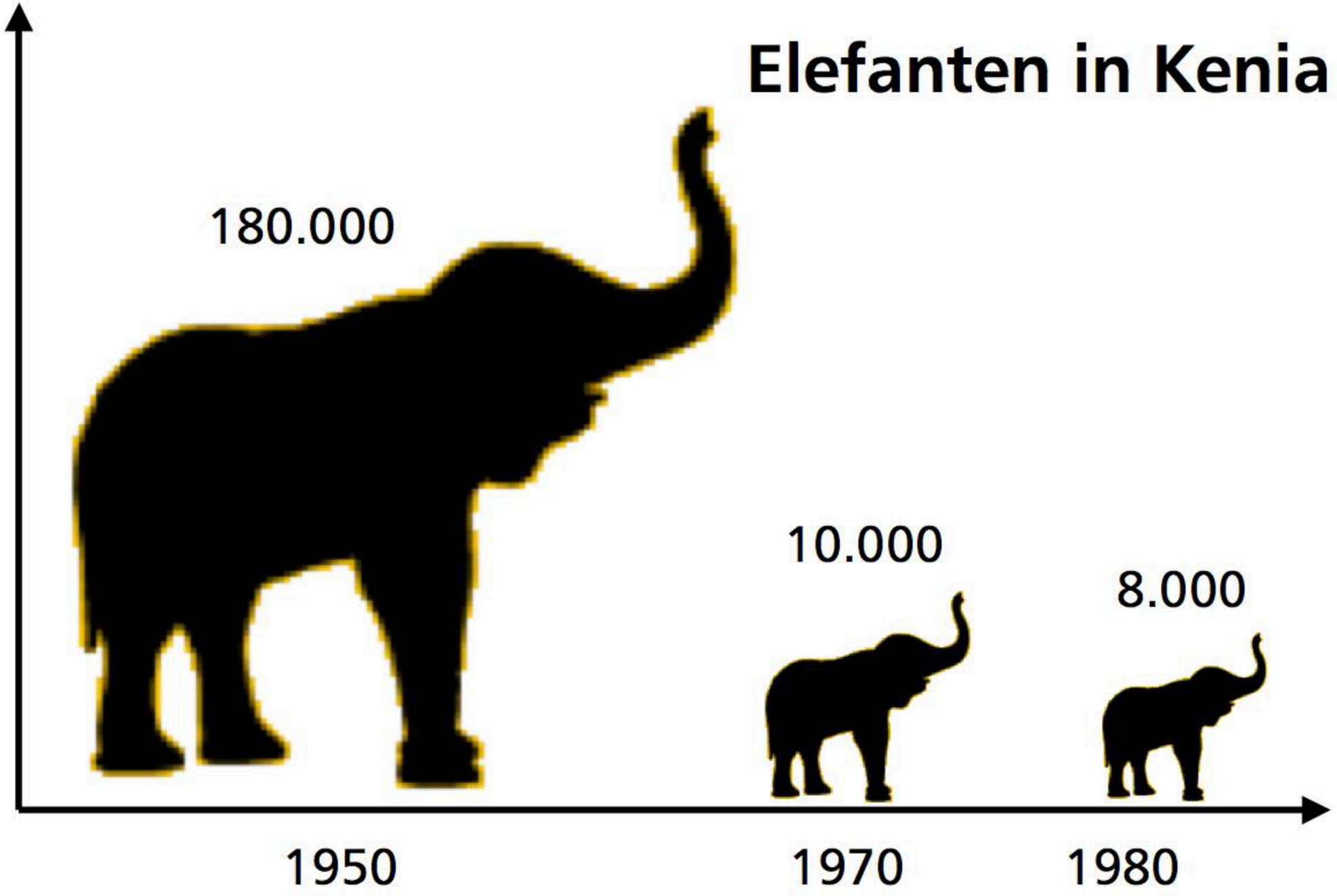
1950: 

1970: 

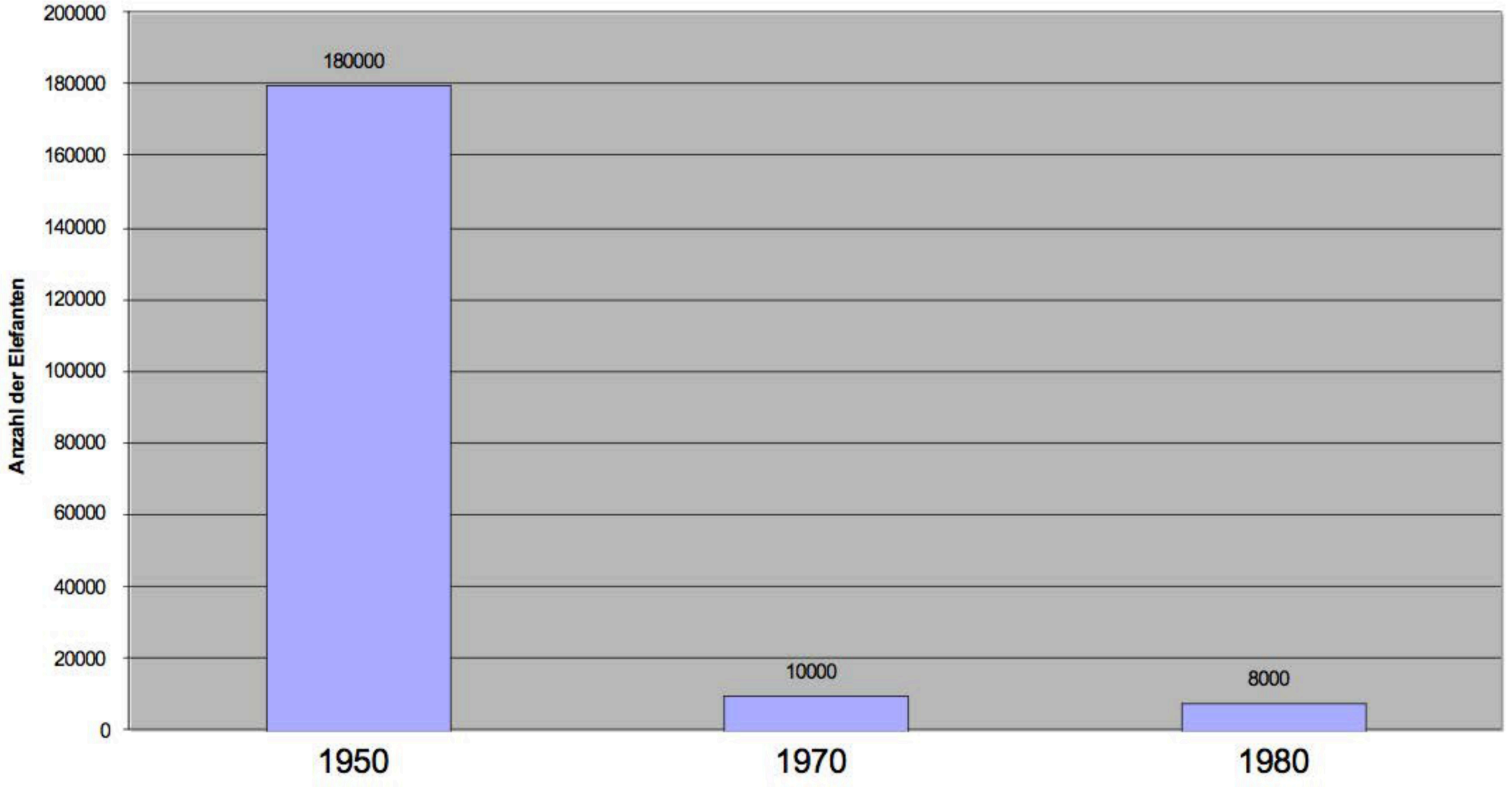
1980:

 = 10.000 Elefanten = 1.000 Elefanten

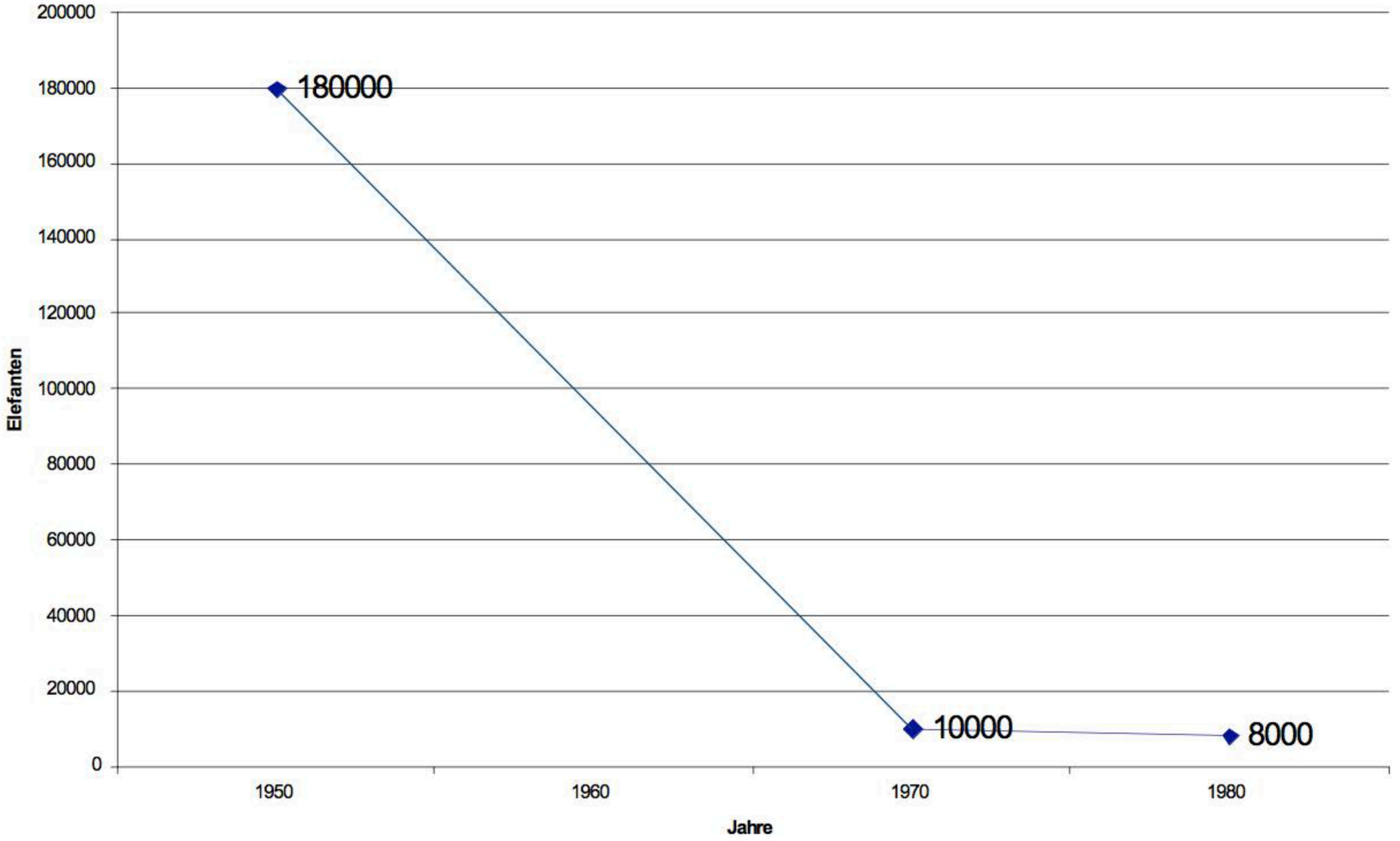
Elefanten in Kenia



Elefanten in Kenia



Entwicklung der Elefantenpopulation in Kenia



Versucht bei der Darstellung von „Ergebnissen“
immer der **„Wahrheit“** möglichst gerecht zu werden.

Seid euch der zahlreichen **Einflussfaktoren** immer bewusst.

Design darf nie **verfälschen**.

Manipuliert nie. Auch nicht aus **Unwissenheit**.

Ergebnisse sich auch dann richtig, wenn sie euch nicht gefallen **;)**

Glaube keiner Statistik, die du nicht selbst gefälscht hast!

Eine Form von Killerphrase, mit der einer Statistik unterstellt wird,
dass sie manipuliert sei, (meist) ohne dass dafür Belege angeführt werden.

Glaube keiner Statistik, die du nicht selbst gefälscht hast!

Eine Form von Killerphrase, mit der einer Statistik unterstellt wird,
dass sie manipuliert sei, (meist) ohne dass dafür Belege angeführt werden.

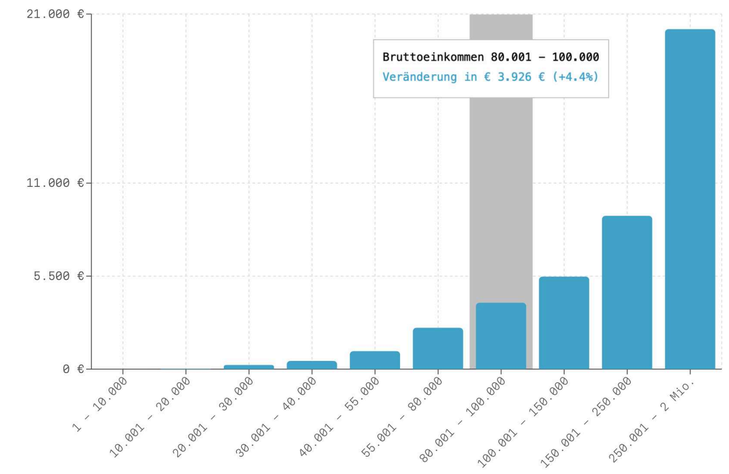
Glaube keiner Statistik, die du nicht verstehst!

Die Fähigkeiten Erkentnisse zu verstehen, liegt bei dir selbst und deiner Kompetenz mit solchen Informationen umzugehen, die Einflussfaktoren zu verstehen und vorallem den Ergebnissen zu vertrauen.

Aktuelles Beispiel

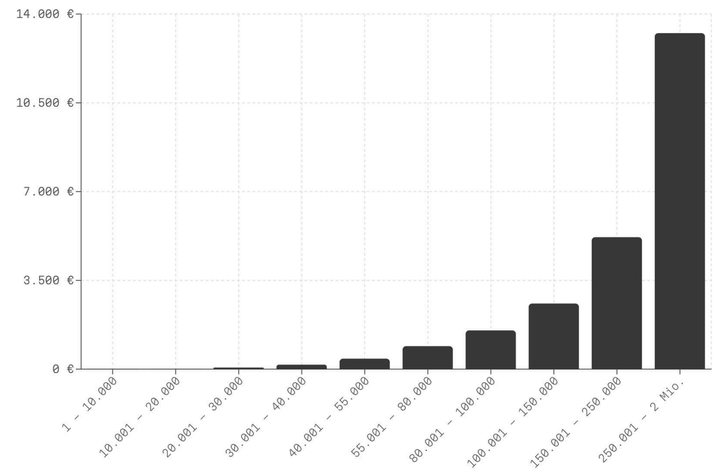
Detaillierte Steueränderungen

AfD



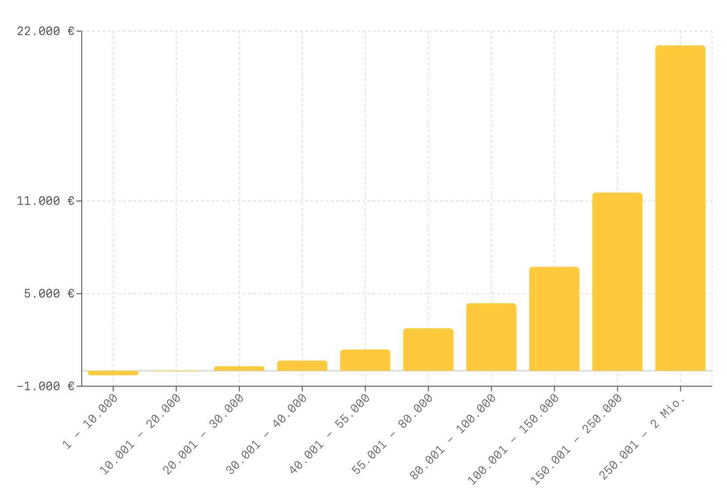
Detaillierte Steueränderungen

Union



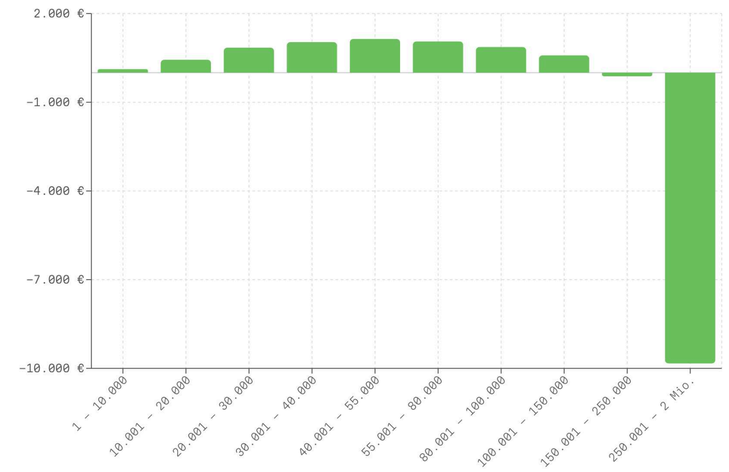
Detaillierte Steueränderungen

FDP



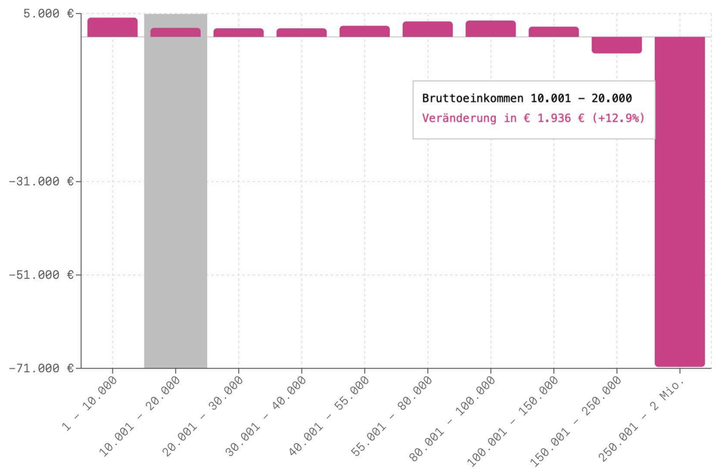
Detaillierte Steueränderungen

Grüne



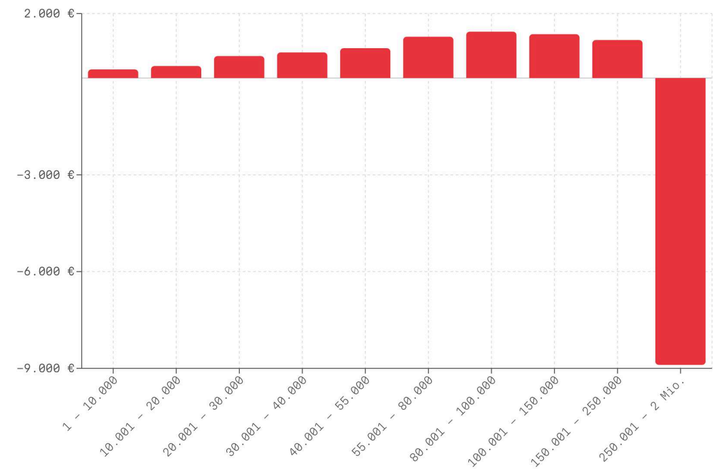
Detaillierte Steueränderungen

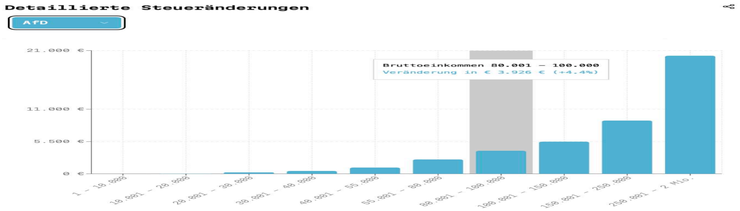
Linke

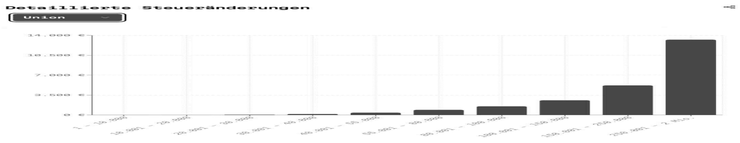


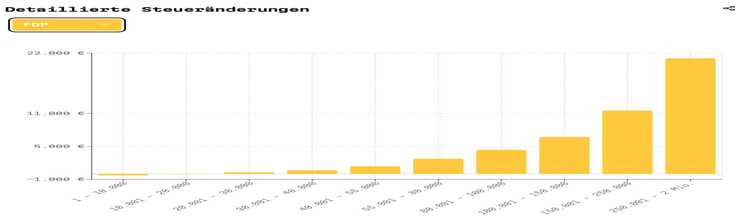
Detaillierte Steueränderungen

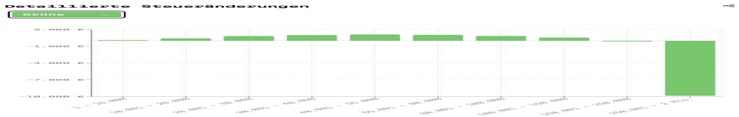
SPD





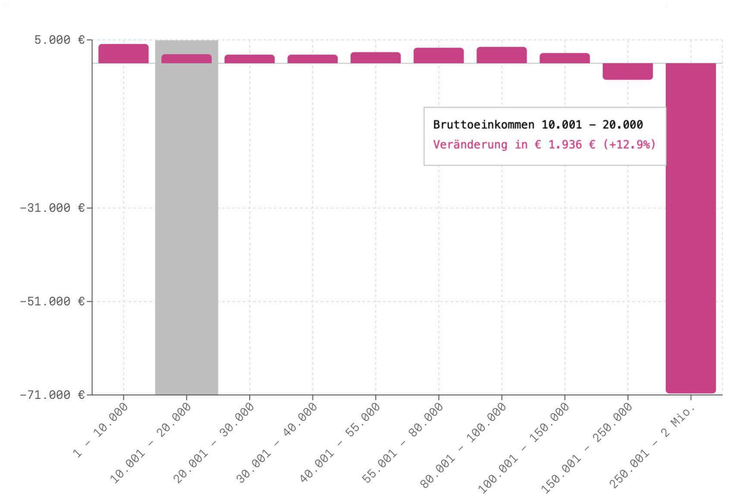


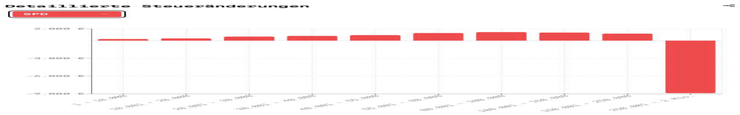




Detaillierte Steueränderungen

Linke





Dein ungefährer Jahresverdienst ohne Abzüge:

35.001 – 65.000 €

Im Vergleich zur Einkommensverteilung in Deutschland zählt dies zur Mittelschicht.

Potenzielle Einkommensänderung

Linke ↑ 3.316 € / 4,9 %

Hohe Entlastung für viele, finanziert durch höhere Steuern auf Vermögen und Unternehmen – einziges durchgerechnetes Konzept.

FDP ↑ 2.758 € / 4,1 %

Verspricht die größte Entlastung für gut verdienende, nennt aber keine Gegenfinanzierung – Schuldenbremse bleibt, Einsparungen unklar.

AfD ↑ 2.446 € / 3,6 %

Starke Steuersenkungen für gut verdienende, aber keine Angaben zur Finanzierung – drohende Haushaltslücken.

SPD ↑ 1.281 € / 1,9 %

Moderate Entlastung, finanziert durch höhere Steuern für Vermögende und mehr Kredite.

Grüne ↑ 1.055 € / 1,6 %

Kleine Entlastung plus Klimageld, finanziert durch Vermögenssteuern und neue Schulden.

Union ↑ 907 € / 1,3 %

Geringe Entlastung, keine Steuererhöhungen, Finanzierung bleibt offen.

Dein ungefährer Jahresverdienst ohne Abzüge:

250.001 – 2 Mio. €

Im Vergleich zur Einkommensverteilung in Deutschland zählt dies zu den Superreichen.

Potenzielle Einkommensänderung

FDP ↑ 21.083 € / 1,9 %

Verspricht die größte Entlastung für gut verdienende, nennt aber keine Gegenfinanzierung – Schuldenbremse bleibt, Einsparungen unklar.

AfD ↑ 20.107 € / 1,8 %

Starke Steuersenkungen für gut verdienende, aber keine Angaben zur Finanzierung – drohende Haushaltslücken.

Union ↑ 13.248 € / 1,2 %

Geringe Entlastung, keine Steuererhöhungen, Finanzierung bleibt offen.

SPD ↓ −8.892 € / −0,8 %

Moderate Entlastung, finanziert durch höhere Steuern für Vermögende und mehr Kredite.

Grüne ↓ −9.833 € / −6,8 %

Kleine Entlastung plus Klimageld, finanziert durch Vermögenssteuern und neue Schulden.

Linke ↓ −70.679 € / −6,3 %

Hohe Entlastung für viele, finanziert durch höhere Steuern auf Vermögen und Unternehmen – einziges durchgerechnetes Konzept.

wahlen-nach-zahlen.nand.io

Our clients partner with us to transform data and technology into digital products that empower decision-making through human-centered design. Insights, instantly.

STUDIO NAND

Theorie der Wissenschaft

oder wie man besser mit Zahlen (nicht) lügt!

HTW Berlin – 2025

Prof. Andreas Ingerl

Grundgesamtheit

Die Grundgesamtheit (auch Population, statistische Masse, Kollektiv oder Gesamterhebungsumfang) ist ein Begriff der Statistik und wird durch diese beschrieben. Als Grundgesamtheit wird die Menge aller Objekte, über die eine Aussage getroffen werden soll, bezeichnet. Grundgesamtheiten werden häufig nur unvollständig erfasst und lediglich näherungsweise beschrieben, etwa durch eine Teilerhebung in der deskriptiven Statistik, oder eine stichprobenhafte Erhebung mittels der Stochastik.

Stichprobe

Als Stichprobe bezeichnet man eine Teilmenge einer Grundgesamtheit (Population), die unter bestimmten Gesichtspunkten ausgewählt wurde. Typischerweise wird die Stichprobe Untersuchungen bzw. Erhebungen unterzogen, deren Ergebnisse etwas über die Grundgesamtheit, der die Stichprobe entnommen wurde, aussagen sollen.

Eine Stichprobenerhebung (Teilerhebung) als Alternative zur Vollerhebung wird angewandt, wenn die Untersuchung aller Individuen oder Objekte einer Grundgesamtheit nicht praktikabel ist. Das ist bei sehr umfangreichen Grundgesamtheiten der Fall oder dann, wenn die Stichprobenelemente durch die Untersuchung unbrauchbar gemacht werden, wie es vielfach bei der Qualitätsprüfung der Fall ist. Jede Stichprobe ist durch zwei Merkmale gekennzeichnet: ihre Größe (Stichprobenumfang, Stichprobengröße) und das verwendete Auswahlverfahren (Stichprobenart). Soll die Stichprobe repräsentativ für ihre Grundgesamtheit sein, muss das angewandte Auswahlverfahren bestimmte Bedingungen erfüllen und eine Mindeststichprobengröße vorhanden sein. Besondere Bedeutung hat hier die Zufallsstichprobe.

Zufallsstichprobe

Eine Zufallsstichprobe (auch Wahrscheinlichkeitsauswahl, Zufallsauswahl, Random-Sample) ist eine Stichprobe aus der Grundgesamtheit, die mit Hilfe eines speziellen Auswahlverfahrens gezogen wird. Bei einem solchen Zufallsauswahlverfahren hat jedes Element der Grundgesamtheit eine angebbare Wahrscheinlichkeit (größer null), in die Stichprobe zu gelangen. Nur bei Zufallsstichproben sind, streng genommen, die Methoden der induktiven Statistik anwendbar.Selbstselektion

Selbstselektion (auch Selbstselektivität)

ist eine Form der willkürlichen Stichprobenziehung. In der Meinungsforschung und der empirischen Sozialforschung spricht man davon, wenn die im Rahmen einer Stichprobe untersuchten Personen nicht durch ein zufälliges oder systematisches Stichprobenverfahren selektiert werden, sondern selbst die Entscheidung treffen, zu der Stichprobe zu gehören. Selbstselektion führt im Vergleich zu Zufallsauswahlverfahren dazu, dass die Stichprobe nicht repräsentativ ist und Rückschlüsse auf die Eigenschaften der Grundgesamtheit daher nur in eingeschränktem Maße zulässig sind, selbst wenn die soziodemographischen Merkmale der untersuchten Personen mit denen der Grundgesamtheit übereinstimmen sollten.

Beispiel für Selbstselektion: Bei einer Umfrage zum Rauchen würde nicht gezielt eine Zufallsstichprobe aus der Bevölkerung angeschrieben werden, sondern ein Stand in einer Fußgängerzone aufgebaut werden, an dem Fragebögen ausliegen. Es könnten nun besonders Nichtraucher mitmachen wollen. Die Meinung der Raucher wäre damit unterrepräsentiert.

Selbstselektion (auch Selbstselektivität)

Selbstselektion wird häufig als Auswahlverfahren bei Online-Befragungen genutzt, obwohl sie dafür ungeeignet ist. Dabei werden die Befragungsteilnehmer passiv rekrutiert, etwa dadurch, dass sie auf ein Banner reagieren. Solche Personen sind in der Regel besonders am Gegenstand der Befragung interessiert, daher lassen sich ihre Angaben nicht auf die Grundgesamtheit der Internet-Nutzer oder Website-Besucher übertragen.
Repräsentativität

Repräsentativität

auch Repräsentanz, (meist als repräsentative Stichprobe oder repräsentative Befragung bezeichnet) ist eine Eigenschaft bestimmter Datenerhebungen, die es ermöglicht, aus einer kleinen Stichprobe Aussagen über eine wesentlich größere Menge (Grundgesamtheit) zu treffen. Häufig sind damit Zufallsstichproben oder Quotenstichproben gemeint. Repräsentative Stichproben werden vor allem bei Befragungen zu Einstellungen, Verhaltensweisen und Meinungen von Personen verwendet, für die es sonst keine exakten statistischen Daten gibt (Meinungsumfragen, Marktforschung).

Der Ausdruck „repräsentative Stichprobe“ ist kein Fachbegriff. In der Praxis sind Zufallsstichproben oder Quotenstichproben nur schwer zu erreichen.

Querschnitt (empirische Forschung)

In der empirischen Forschung spricht man von einem Querschnitt (z. T. englisch Cross-sectional data), von einer Querschnitt(s)studie, Querschnittsuntersuchung, Querschnittsanalyse oder einem Querschnittsdesign, wenn eine empirische Untersuchung (beispielsweise eine Befragung oder Inhaltsanalyse) einmalig durchgeführt wird. Im Unterschied zum Querschnittsdesign wird eine Längsschnittstudie mehrmals hintereinander durchgeführt.

Längsschnittstudie

Eine Längsschnittstudie (Verlaufsstudie, Longitudinalstudie, Längsschnittuntersuchung, Längsschnitterhebung) ist ein Forschungsdesign der empirischen Forschung zur Untersuchung sozialer und individueller Wandlungsprozesse. Bei einer Längsschnittstudie wird, im Unterschied zu einer Querschnittstudie, dieselbe empirische Studie zu mehreren Zeitpunkten durchgeführt, und die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungswellen werden verglichen. Es gibt sowohl prospektive als auch retrospektive Längsschnittstudien, wobei mit diesem Begriff in der Regel prospektive (vorausschauende) Studien gemeint sind.

Triangulation (Sozialwissenschaften) oder Mixed-Method-Ansatz

Triangulation ist eine Forschungsstrategie in der empirischen Sozialforschung, bei der verschiedene Methoden oder Sichtweisen auf das gleiche Phänomen angewendet werden oder verschiedenartige Daten zur Erforschung eines Phänomens herangezogen werden, um mit den Stärken der jeweils einen Vorgehensweise die Schwächen der jeweils anderen auszugleichen.
Ziel ist es zumeist, eine höhere Validität der Forschungsergebnisse zu erreichen und systematische Fehler zu verringern. Eine Reihe von Autoren ist jedoch der Ansicht, Triangulation würde lediglich ein reichhaltigeres, aber nicht unbedingt ein valideres Bild der empirischen Realität ermöglichen. Eine Minderheit von Forschern, vorwiegend aus hermeneutischen Forschungstraditionen, lehnt Triangulation aus erkenntnistheoretischen Gründen vollständig ab.

Triangulation kommt heute zumeist in der Qualitativen Sozialforschung zum Einsatz, innerhalb deren Paradigmen über die vergangenen 40 Jahre die größte Entwicklung der Triangulation stattgefunden hat. Ideengeschichtlich ist sie jedoch in der Quantitativen Sozialforschung verankert.

Links

https://wissenschafts-thurm.de/10-fehler-die-man-bei-der-erstellung-von-frageboegen-unbedingt-vermeiden-sollte/

https://www.statworx.com/de/blog/fehlerquellen-in-fragebogen/

https://novustat.com/statistik-blog/fragebogen-aufbau-diese-7-fehler-sollten-sie-fuer-ihre-empirische-wissenschaftliche-arbeit-unbedingt-vermeiden.html

https://wikis.fu-berlin.de/display/fustat/Fragebogengestaltung%3A+Fehler+und+Tipps+zur+Fehlervermeidung

http://www.thielsch.org/download/wirtschaftspsychologie/Thielsch_2012b.pdf