

Vorlesung: Empirische Bildungsforschung

Sitzung 8: Reduktion sozialer Herkunftseffekte

Dr. Edgar Treischl
Last update: 2022-04-25

This presentation is licensed under a CC-BY-NC 4.0 license. You may copy, distribute, and use the slides in your own work, as long as you give attribution to the original author on each slide that you use. Commercial use of the contents of these slides is not allowed.



Ablauf und Lernziele

1. Kosten und Nutzen als Ursache für Bildungsungleichheit
2. Intervention: Abbau von Informationsdefiziten
3. Exkurs: Power Analyse zur Bestimmung von Fallzahlen
4. Simultane Abwägungsprozesse

1. Kosten und Nutzen als Ursache für Bildungsungleichheit

RC

- RC als Erklärung von Bildungsungleichheiten im tertiären Sektor
- Differenzierung zwischen der generellen Studiumsentscheidung vs. Fachwahl
- Lörz et al. 2012 nutzen die ersten beiden Wellen der HIS-Studienberechtigtenbefragung 2008 zur empirischen Überprüfung

Empirische Befunde von Lörz et al. 2012

- "Repräsentative" Längsschnittdaten
- Outcome: Bereits realisierte Entscheidungen und Studienabsichten vs. Kein Studium
- Vertikale Herkunft: höchstes berufliches Prestige und höchster Bildungsabschluss der Eltern
- Horizontale Herkunft: Fachlich kulturelle Herkunft der Eltern

Empirische Befunde

	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	D _(MPS)
Soziale Herkunft							
Berufsprestige (MPS)	0,23***	0,18***	0,13***	0,09**	0,05	0,05	
Akademiker (Nicht-Akad.)		0,06*	0,03	0,01	0,00	0,00	
Fachlich-kulturelle Herkunft							0,08
Berufsfeld (<i>Ref.: Anderer</i>)							
– Medizin		0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
– Jura		0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	
– MINT		-0,06*	-0,05*	-0,04	-0,05*	-0,04	
– Wirtschaft		-0,05	-0,04	-0,03	-0,04	-0,03	
Bücherbesitz (<i>Ref.: 0 – 100</i>)							0,08
– 101 bis 300 Bücher			0,04	0,03	0,02	0,03	
– 301 bis 500 Bücher			0,08**	0,05	0,03	0,03	
– 501 Bücher und mehr			0,17***	0,10**	0,05	0,05	
Schul. Rahmenbedingungen							0,05
Allg. Schule (<i>Ref.: beruflich</i>)				0,09**	0,06*	0,06*	
Schwerpunkt (<i>Ref.: Anderer</i>)				0,06	0,09**	0,07*	
– Mathematik/Technik				0,03	0,04	0,03	
– Sprache				-0,02	0,01	-0,00	
– Wirtschaft							
Erfolgswahrscheinlichkeiten							0,15
Durchschnittl. Abschlussnote				0,18***	0,15***	0,13***	
Erfolgseinschätzung				0,17***	0,14***	0,14***	
Rel. Vorteil (Mathematik)				-0,01	-0,02	-0,03	
Kostenüberlegungen							0,36
Einfluss von Kosten					-0,13***	-0,12***	
Finanzielle Unabhängigkeit					-0,38***	-0,40***	

Ergebnis einer
logistischen
Regression:
Studienabsichten
ist die
abhängige Variable

Empirische Befunde

	M 1	M 2	M 3	M 4
Soziale Herkunft				
Berufsprestige (MPS)	0,23***	0,18***	0,13***	0,09**
Akademiker (Nicht-Akad.)		0,06*	0,03	0,01
Fachlich-kulturelle Herkunft				
Berufsfeld (<i>Ref.: Anderer</i>)				
– Medizin		0,01	0,01	0,02
– Jura		0,03	0,03	0,03
– MINT		-0,06*	-0,05*	-0,04
– Wirtschaft		-0,05	-0,04	-0,03
Bücherbesitz (<i>Ref.: 0 – 100</i>)				
– 101 bis 300 Bücher			0,04	0,03
– 301 bis 500 Bücher			0,08**	0,05
– 501 Bücher und mehr			0,17***	0,10**
Schul. Rahmenbedingungen				
Allg. Schule (<i>Ref.: beruflich</i>)				0,09**
Schwerpunkt (<i>Ref.: Anderer</i>)				
– Mathematik/Technik				0,06
– Sprache				0,03
– Wirtschaft				-0,02
Erfolgswahrscheinlichkeiten				
Durchschnittl. Abschlussnote				0,18***
Erfolgseinschätzung				0,17***
Rel. Vorteil (Mathematik)				-0,01
Kostenüberlegungen				
Einfluss von Kosten				
Finanzielle Unabhängigkeit				

Auch unter Konstanthaltung der fachlich kulturellen Herkunft, Bücherbesitz, schulische Rahmenbedingungen und Erfolgswahrscheinlichkeit hat die soziale Herkunft einen signifikanten Einfluss auf die Studienabsicht.

Empirische Befunde

	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	D _(MPS)
Soziale Herkunft							
Berufsprestige (MPS)	0,23***	0,18***	0,13***	0,09**	0,05	0,05	
Akademiker (Nicht-Akad.)		0,06*	0,03	0,01	0,00	0,00	
							0,08
		0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
		0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	
		-0,06*	-0,05*	-0,04	-0,05*	-0,04	
		-0,05	-0,04	-0,03	-0,04	-0,03	
							0,08
			0,04	0,03	0,02	0,03	
			0,08**	0,05	0,03	0,03	
			0,17***	0,10**	0,05	0,05	
							0,05
				0,09**	0,06*	0,06*	
				0,06	0,09**	0,07*	
				0,03	0,04	0,03	
				-0,02	0,01	-0,00	
							0,15
				0,18***	0,15***	0,13***	
				0,17***	0,14***	0,14***	
				-0,01	-0,02	-0,03	
Kostenüberlegungen							0,36
Einfluss von Kosten					-0,13***	-0,12***	
Finanzielle Unabhängigkeit					-0,38***	-0,40***	

Unter Konstanthaltung von Kostenaspekten existieren keine Unterschiede hinsichtlich der sozialen Herkunft mehr.

Empirische Befunde

	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	D _(MPS)
Soziale Herkunft							
Berufsprestige (MPS)	0,23***	0,18***	0,13***	0,09**	0,05	0,05	
Akademiker (Nicht-Akad.)		0,06*	0,03	0,01	0,00	0,00	
Fachlich-kulturelle Herkunft							0,08
Berufsfeld (<i>Ref.: Anderer</i>)							
– Medizin							
– Jura							
– MINT							
– Wirtschaft							
Bücherbesitz (<i>Ref.: 0 – 100</i>)							0,08
– 101 bis 300 Bücher							
– 301 bis 500 Bücher							
– 501 Bücher und mehr							
Schul. Rahmenbedingungen							0,05
Allg. Schule (<i>Ref.: beruflich</i>)							
Schwerpunkt (<i>Ref.: Anderer</i>)							
– Mathematik/Technik							
– Sprache							
– Wirtschaft							
Erfolgswahrscheinlichkeiten							0,15
Durchschnittl. Abschlussnote							
Erfolgseinschätzung							
Rel. Vorteil (Mathematik)							
Kostenüberlegungen							0,36
Einfluss von Kosten							
Finanzielle Unabhängigkeit							

D (Dekomposition): Inwiefern erklären die aufgenommen Variablen den sozialen Herkunftseffekt

Beispiel Kosten: 36% des Herkunftseffekts sind auf Kostenüberlegungen zurück zu führen. Kostenüberlegungen haben somit einen starken Einfluss auf den Herkunftseffekt.

Zwischenfazit

- Kostensensitivität von Personen mit niedriger sozialer Herkunft
- Kosten als Ursache für differentielle Bildungsbeteiligung?
- "Problem": Nicht experimentelle Beobachtungsdaten und typische Fallstricke

2. Abbau von Informationsdefiziten

Feldexperiment zur Evaluation von Informationsdefiziten

- Ehlert et al 2017: Geringeres Wissen über Finanzierungsmöglichkeiten tertiärer Bildung (nach sozialer Herkunft)?
- Unterschätzen möglicher Erträge und überschätzen von Kosten als Erklärung selektiver Bildungsteilnahme?
- Treatment: 25-minütige Infoveranstaltung ein Jahr vor dem Schulabschluss

Das Design des Feldexperiments

Ein kurzer Auszug aus der Literatur (siehe: Ehlert et al 2017):
“We randomly assigned an information treatment to 9 schools (...) the remaining 19 schools serve as our control group. The almost equal proportions of students who expressed college intentions at wave 1 (...) is an indicator of successful randomization at the school level.”

“The treatment was conducted in a classroom setting, directly after students had completed the questionnaires in wave 1. It lasted for about 25 minute and was given by researchers, who are perceived as credible authorities, thus enhancing students’ trust in the information provided.”

“It consisted of a 20-minute presentation on the earnings and unemployment risks of university graduates versus vocational training graduates for different fields of study and field-related apprenticeship programs, and information about funding opportunities to pay for college in Germany (e.g., BAföG).”

“Our dependent variable measures whether students pursue their college intentions by actually applying to college immediately after graduation. Application decisions are measured as a dummy variable with 1 for application to college programs (...) and 0 for application to vocational education and training programs or neither training nor higher education.”

Hauptergebnis

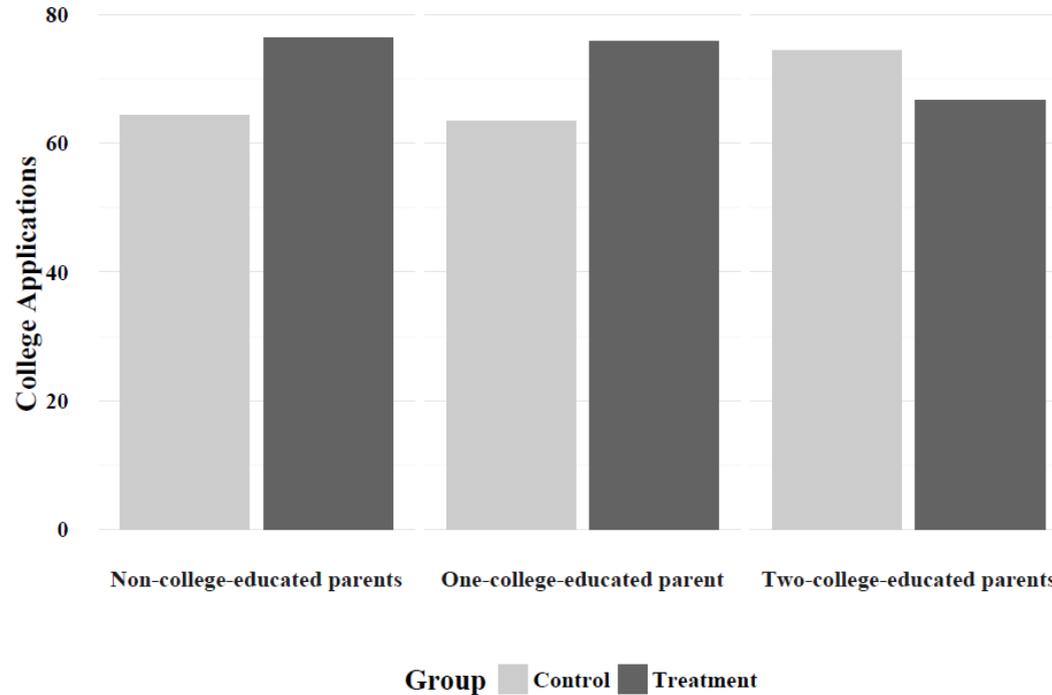
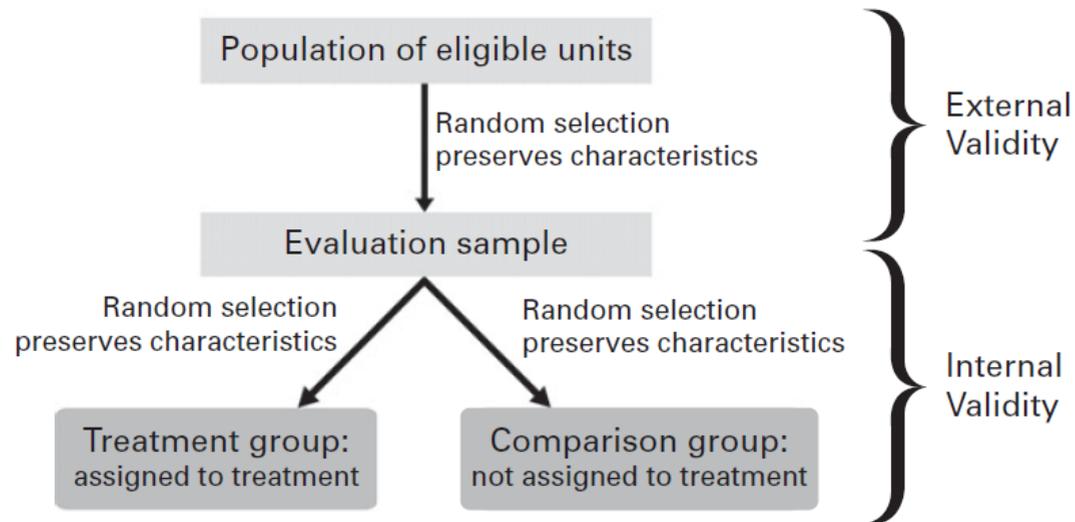


Abbildung: Basierend auf Ehlert et al. 2017

Wiederholung: Evaluationsparadigma

Figure 4.2 Random Sampling and Randomized Assignment of Treatment



Source: Authors.

Exkurs Power Analysis

“Mit Hilfe einer Power-Analyse lässt sich berechnen, welche Stichprobengröße benötigt wird, um einen Effekt von X auf Y zu finden den es tatsächlich gibt.”

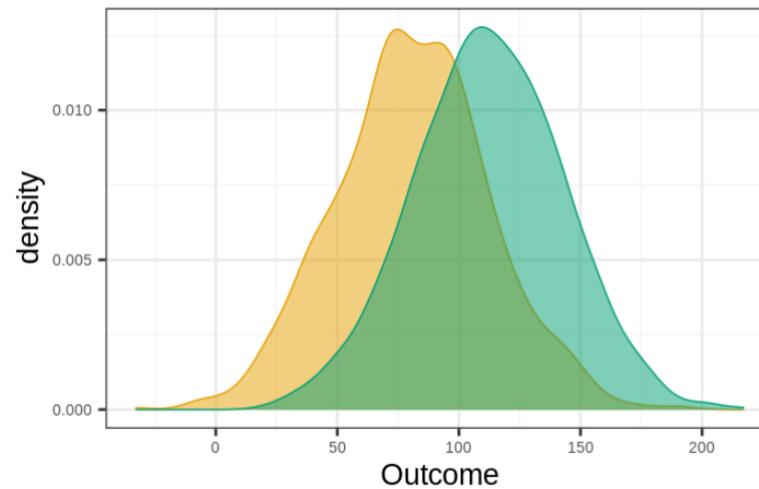
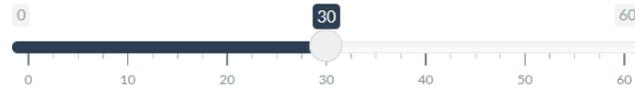
Hierfür müssen wir Annahmen treffen:

1. Effektstärke (häufig Cohen's d)
2. Signifikanzniveau (zumeist 95% Signifikanzniveau)
3. Art der statistischen Test (bspw. t-Test)
4. Statistische Power: Die Wahrscheinlichkeit dass wir die Nullhypothese richtig verwerfen und es somit gar keinen Effekt zwischen X und Y gibt.

“Um die Idee einer Power Analyse verstehen, müssen wir uns mit Thema Effektstärke und statistische Power beschäftigen. Alternativ kannst du die Inhalte auch in der App nachlesen und ausprobieren!”

Exkurs Power Analysis: Effektstärke

Mean differences:



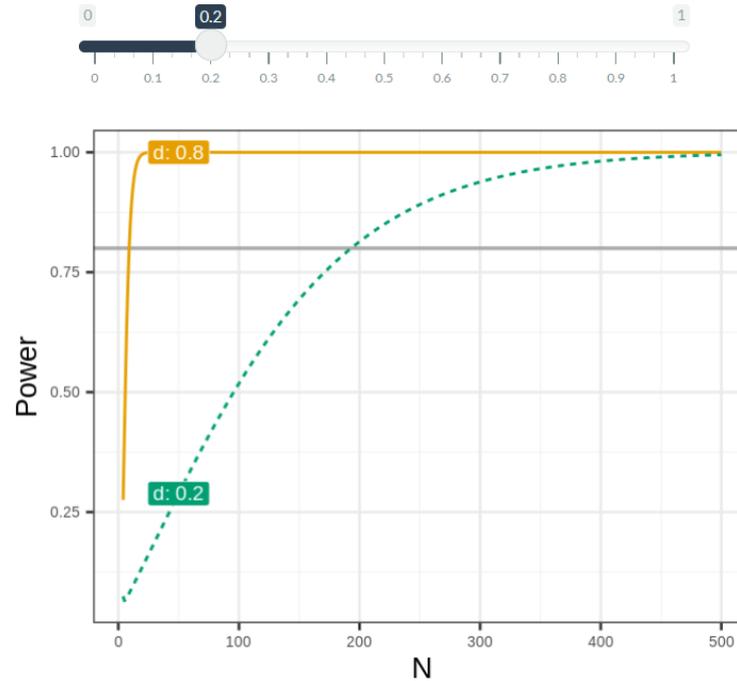
Group ■ x ■ y

Standard deviation:

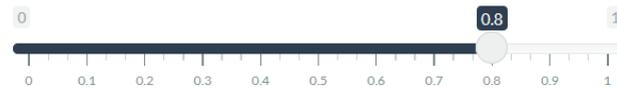


Exkurs Power Analysis: Statistische Power

Effect size group 1:

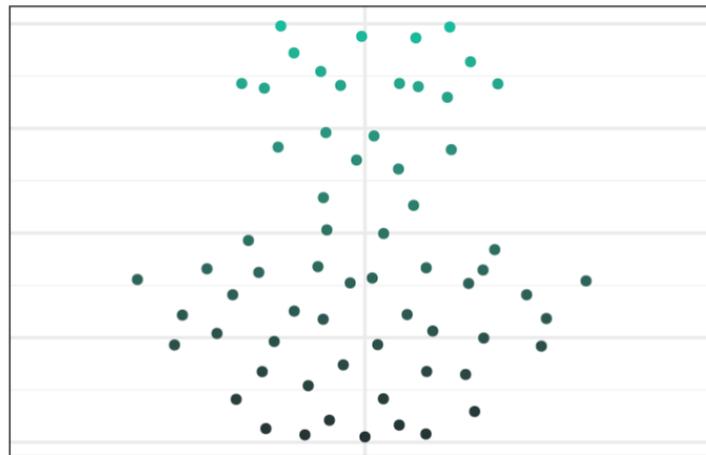


Effect size group 2:

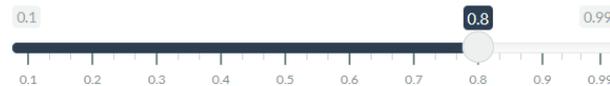


Exkurs Power Analysis: Fallzahlen

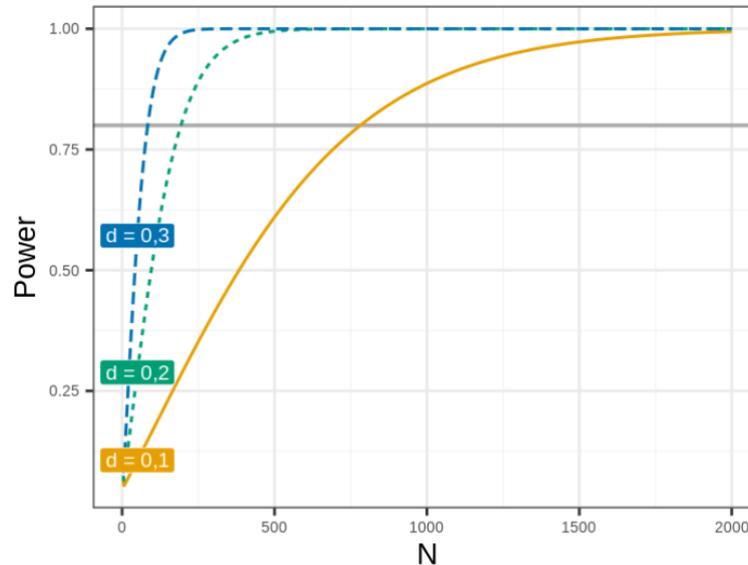
Effect (d):



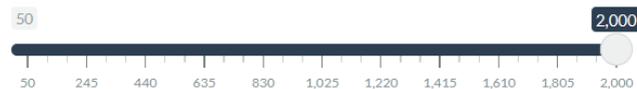
Power:



Exkurs Power Analysis: Big N



Number of observations:



Remember: Big sample sizes increases the power! To find ⚡small⚡, but significant effects as well!

Simultane Abwägungsprozesse

“Wenn wir uns an die Theoriesitzung zurück erinnern, dann haben wir erarbeitet, dass Bildungsentscheidungen als Abwägungsprozesse modelliert werden. Haben wir bislang den dahinterliegenden Abwägungsprozess von Bildungsentscheidungen beobachtet?”

“Beobachten wir den Abwägungsprozess?!?”

Simultane Abwägungsprozesse

Beispiel: Studienberechtigtenpanel

19 Haben die **Kosten** eines Studiums Einfluss auf Ihre Entscheidung für oder gegen ein Studium?

großen Einfluss 1 2 3 4 5 keinen Einfluss

Messung der Kosten/des Nutzens durch einzelne Survey Items (Fragen):
Doch kein simultaner Abwägungsprozess?

Sind Vignettenstudien geeignet den simultanen Abwägungsprozess abzubilden?

12 Falls Sie über die Aufnahme eines Studiums nachdenken, wie konkret sind diese Überlegungen?
Bitte nur **eine** Antwort ankreuzen.

Ich werde auf jeden Fall ein Studium aufnehmen. 1

Ich werde sehr wahrscheinlich ein Studium aufnehmen. 2

Ich werde eventuell ein Studium aufnehmen. 3

Ich habe bisher nur vage Vorstellungen. Die Aufnahme eines Studiums ist eher unwahrscheinlich. 4

Ein Studium kommt für mich nicht in Frage. 5

weiter mit >> Frage 13

weiter mit >> Frage 15

33 Geben Sie bitte den jeweils höchsten beruflichen Abschluss Ihrer Eltern an.

	Vater	Mutter
Hochschul-/Universitätsabschluss (einschl. Lehrerausbildung)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
Fachhochschulabschluss o. Ä. (auch Fachschulabschluss in der DDR)	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
Meisterprüfung, Technikerabschluss	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
Lehre oder gleichwertige Berufsausbildung	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
kein beruflicher Abschluss	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

Factorial Survey Experiments (FSE)

Ein kurzer Auszug aus der Literatur (Treischl & Wolbring 2021):
“In an FSE, respondents are faced with textual descriptions of a hypothetical situation so called vignette and are asked to rate this scenario. Each vignette contains one or several characteristics (dimensions/factors) which systematically vary across vignettes.”

“Survey participants are randomly assigned to one (between-subjects design) or several (within-subjects design) vignettes and are asked for their opinion on or intended behaviour about the described scenario”

An FSE has advantages: it combines the methodological rigour of an experimental design with the advantages of survey research by including an experimental research module in a survey and assigning participants randomly to one or several hypothetical descriptions of a situation. ”

Um das experimentelle Design eines FSE an einem Beispiel zu verdeutlichen, können wir ein klassisches Beispiel aus der Gerechtigkeitsforschung heranziehen: Lohngerichtigkeit zwischen Frau und Mann.

Auf den folgenden zwei Seiten beschreibe ich unterschiedliche Personen - so wie dies in einer Umfrage geschehen würde. Die Umfrageteilnehmer sollen sich die Beschreibungen der Personen durchlesen und auf Basis der Beschreibung beurteilen, wie fair sie die Bezahlung der Personen finden.

Beispiel: Experimentelle Variation

Thomas ist 40 Jahre alt, ist verheiratet und hat zwei Kinder. Er arbeitet vollzeit bei BASF als Verwaltungsangestellter. Mit dieser Anstellung verdient er monatlich 1600 Euro Netto.

Sehr fair Sehr unfair

Experimentelle Variation

Vignette

1. Dimension:
Sex

Petra ist 40 Jahre alt, ist verheiratet und hat zwei Kinder. Sie arbeitet vollzeit bei BASF als Verwaltungsangestellte. Mit dieser Anstellung verdient sie monatlich 1600 Euro Netto.

Sehr fair Sehr unfair

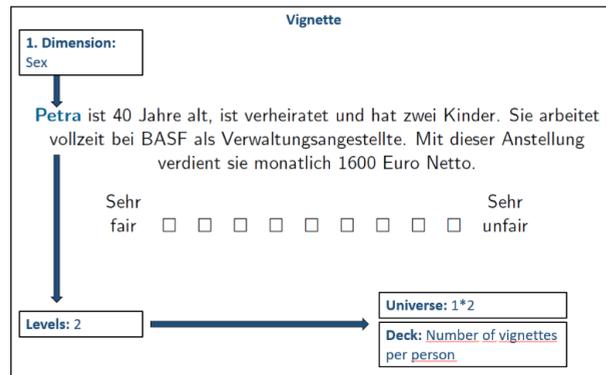
Levels: 2

Universe: $1*2$

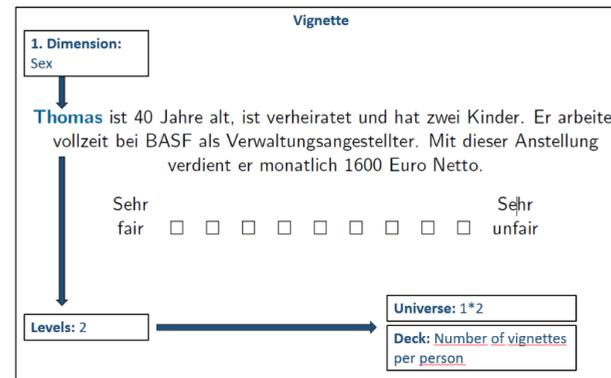
Deck: Number of vignettes per person

Randomisierung bei FSE

Vignette 1



Vignette 2



Random Assignment:

- 50 % percent of participants get vignette 1 and 50% get vignette 2
- Random „Trigger“

Realitätsnäheres Szenario

Mustafa ist **30** Jahre alt, ist verheiratet und hat **keine** Kinder. Er arbeitet vollzeit bei BASF als Verwaltungsangestellter. Mit dieser Anstellung verdient er monatlich **2000** Euro Netto.

Sehr fair Sehr unfair

Zwischenfazit FSE

- Welchen Effekt hat die experimentelle Variation auf die Bewertung des Outcomes?
- Vorteil: Eliminierung vieler Störvariablen durch die Randomisierung
- Einbettung in Surveys und somit größere externe Validität als beispielsweise Laborexperimente
- Hypothetisches Verhalten vs. tatsächliches Verhalten

Hypothetisches vs. tatsächliches Verhalten



Zusammenfassung

- Ursachen identifizieren um soziale Veränderungen einzuleiten
- Selektive Abwägung von Nutzen, Kosten, Erfolgswahrscheinlichkeit nach sozialer Herkunft
- Feldexperimente zur Evaluation von Maßnahmen
- FSE als ein Instrument Bildungsabwägungen zu studieren
- Vorteile des Zusammenspiels unterschiedlicher Methoden (FSE, Umfrage, Feldexperiment)