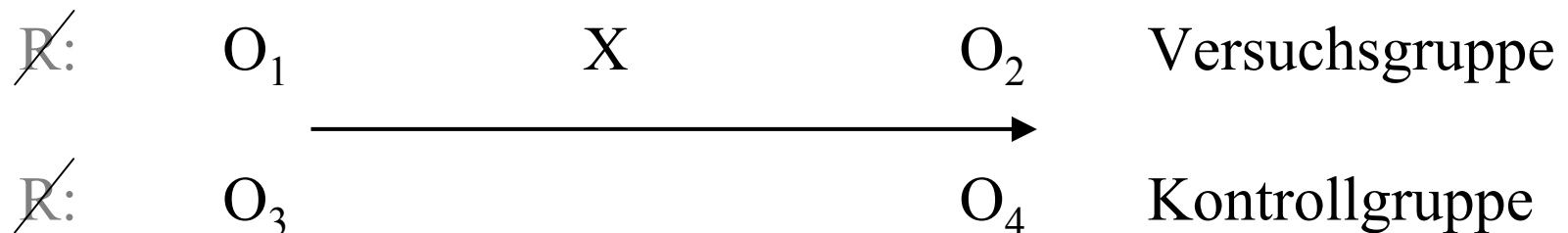


Quasi-experimentelle Designs

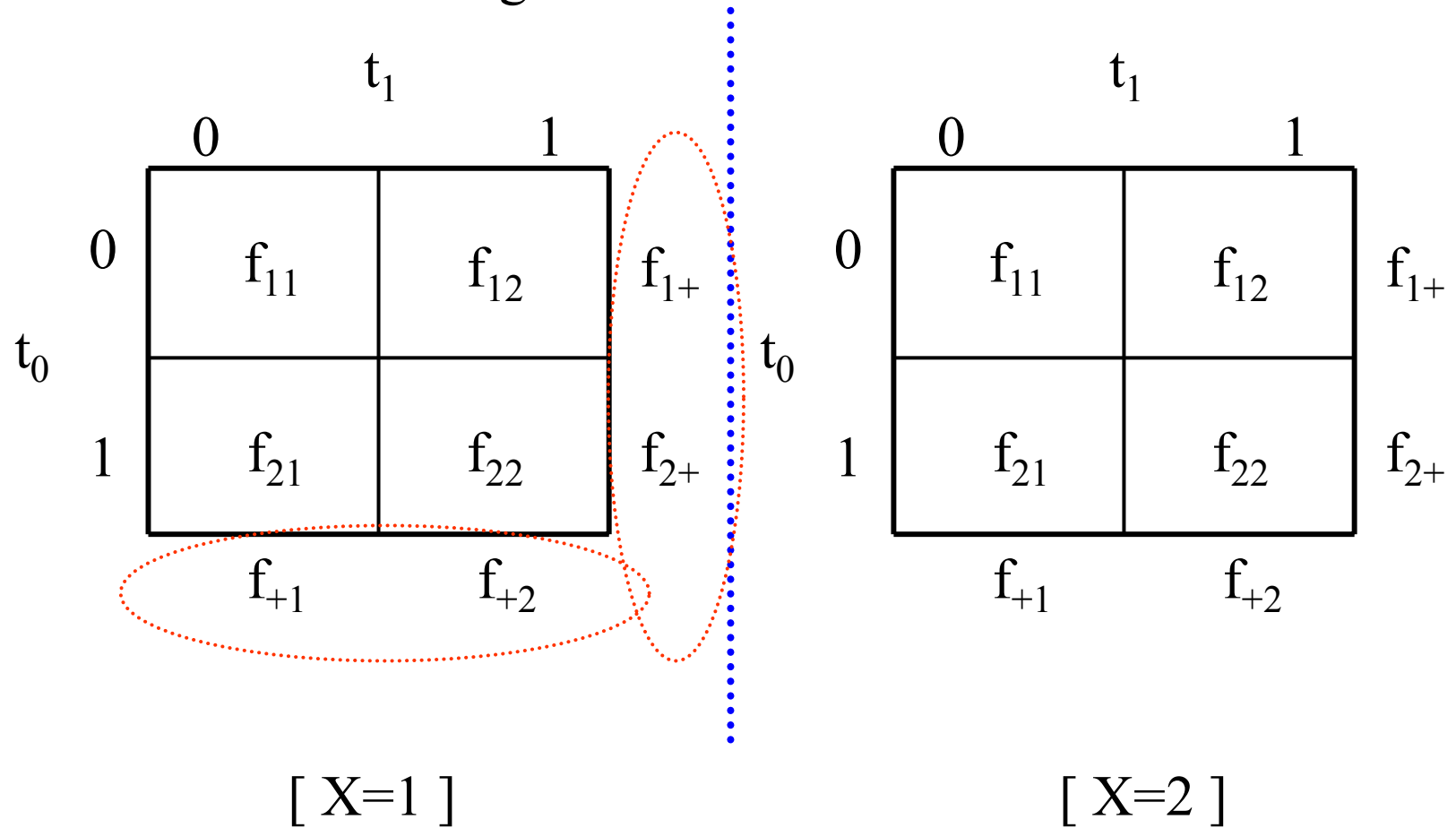
Zeitreihendesign:

$O_1 O_2 O_3 O_4 \quad X \quad O_5 O_6 O_7 O_8$

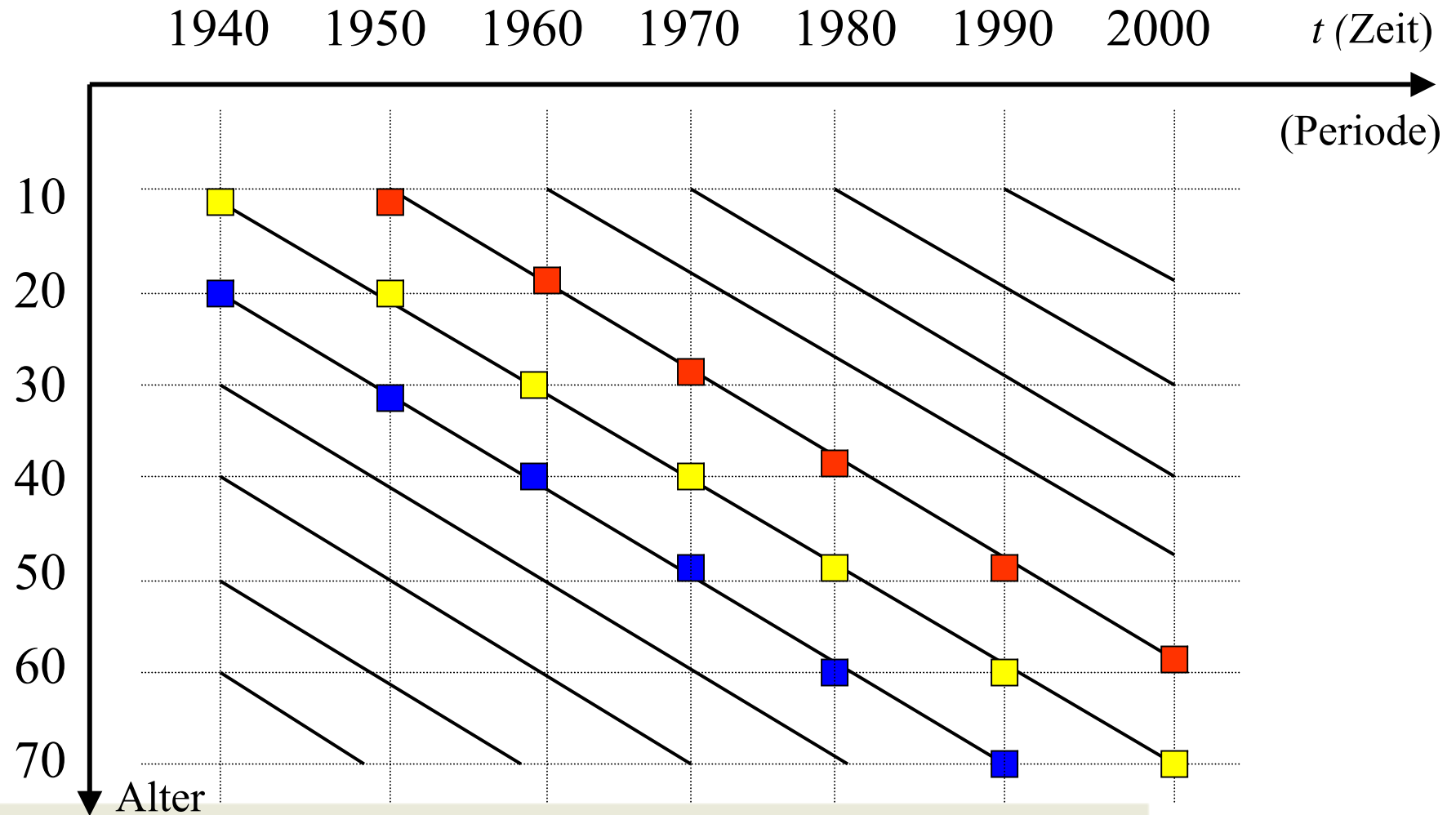
Versuchsanordnungen mit nicht gleichartiger Kontrollgruppe



Panel- vs. Trenddesign



Querschnittsvergleich, Kohortenvergleich, diachroner Vergleich



	Jahr								Jahr							
	40	50	60	70	80	90	00	Al- ter	40	50	60	70	80	90	00	
10								10								
20		60	50	40	30			20		40	40	40	40			
30			60	50	40	30		30			50	50	50	50		
40				60	50	40	30	40				60	60	60	60	
50					60	50	40	50								
60						60	50	60								
70	Veränderung nur über die Zeit							70	Veränderung nur im Lebenslauf							

Trenddesign

Allgemeine Bevölkerungsumfragen, z.B.:

ALLBUS

ISSP International Social Survey Programme

General Social Survey

Nationale Wahlstudien

Paneldesign

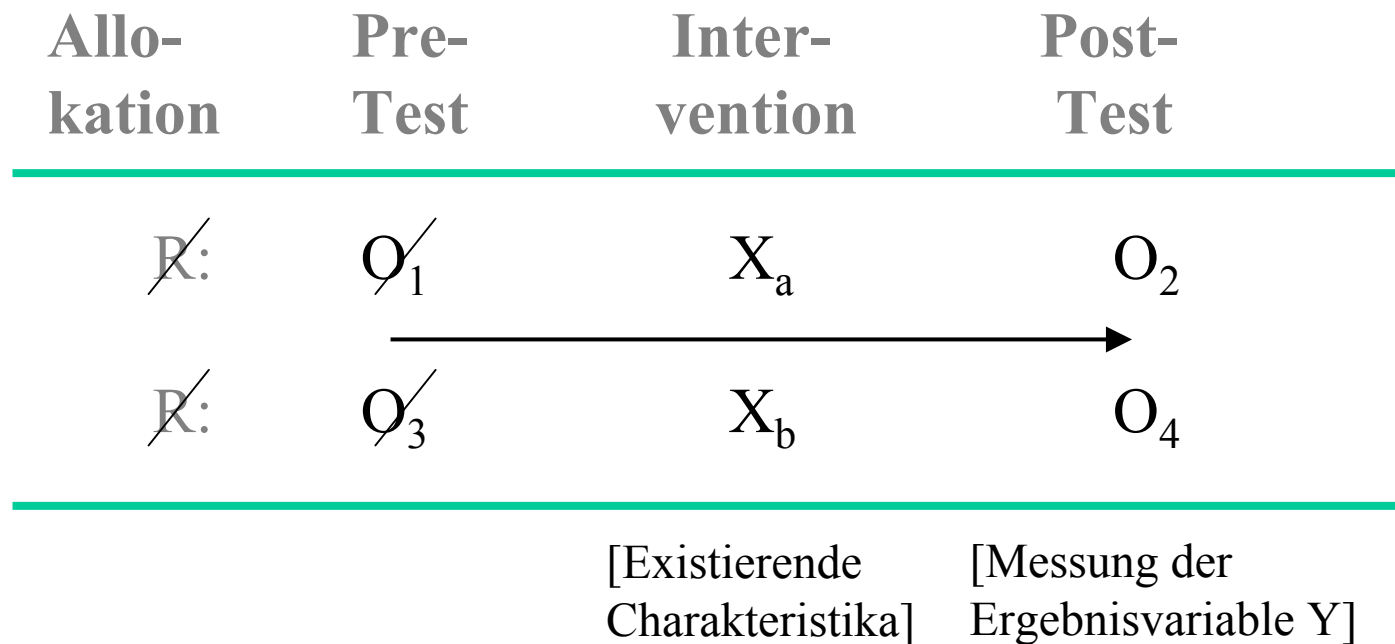
Haushaltsstudien, z.B.:

SOEP (Sozioökonomisches Panel)

BHPS (British Household Panel Study)

PSID (Panel Study on Income Dynamics)

Ex post facto [Querschnitts-] Design



Ursachen werden nicht beobachtet, sondern erschlossen.

Kriterien, um eine Kausalbeziehung zu erschließen

1.) Kovariation (Korrelation)
zwischen X und Y

Die Behauptung, eine Kovariation reflektiere eine kausale Beziehung, muss plausibel sein:

2.) Zeitordnung: X geht Y zeitlich voraus

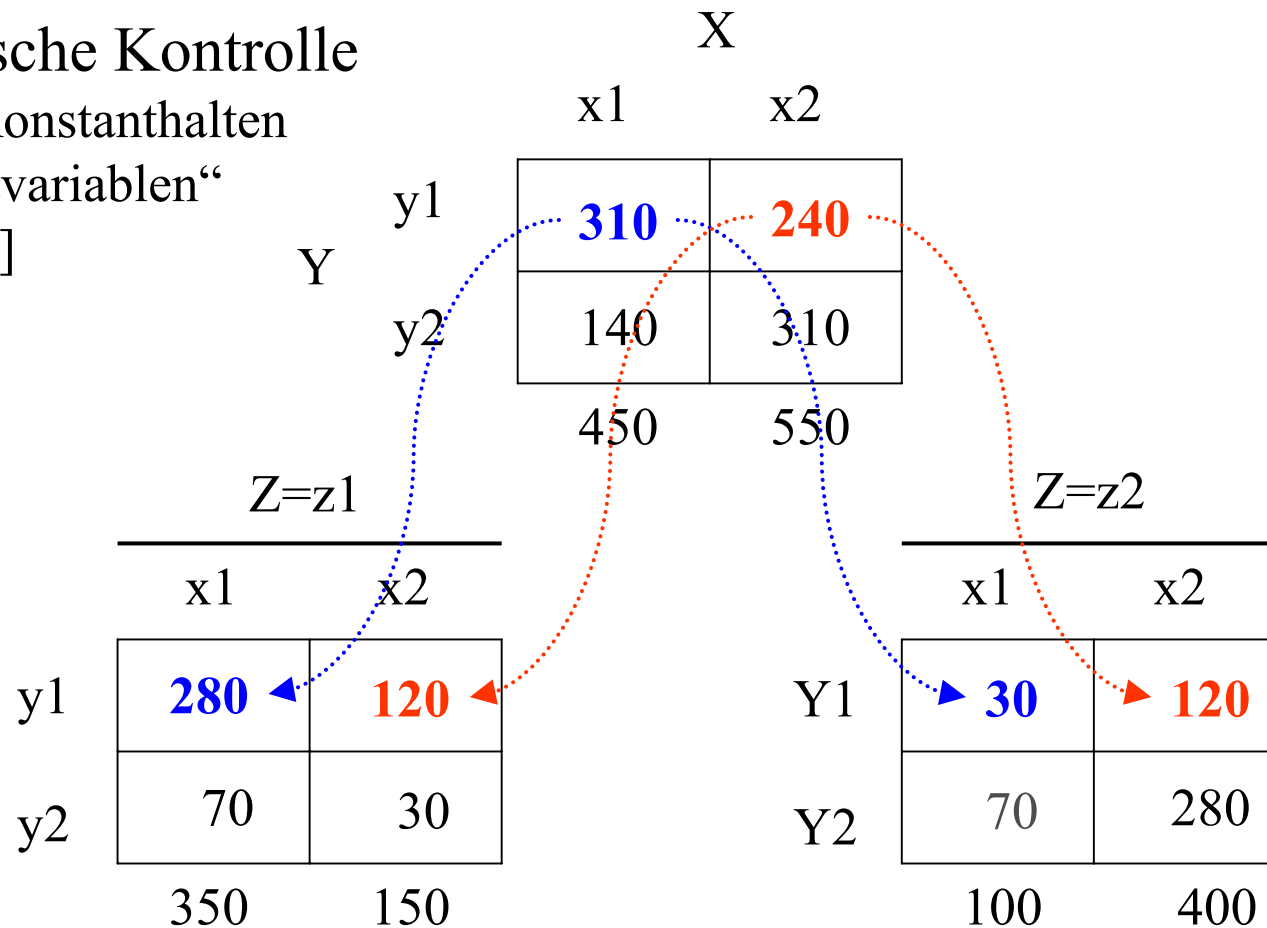
3.) Y muss zu **Veränderung** in der Lage sein

alternativ: → *konkomitante* Veränderung

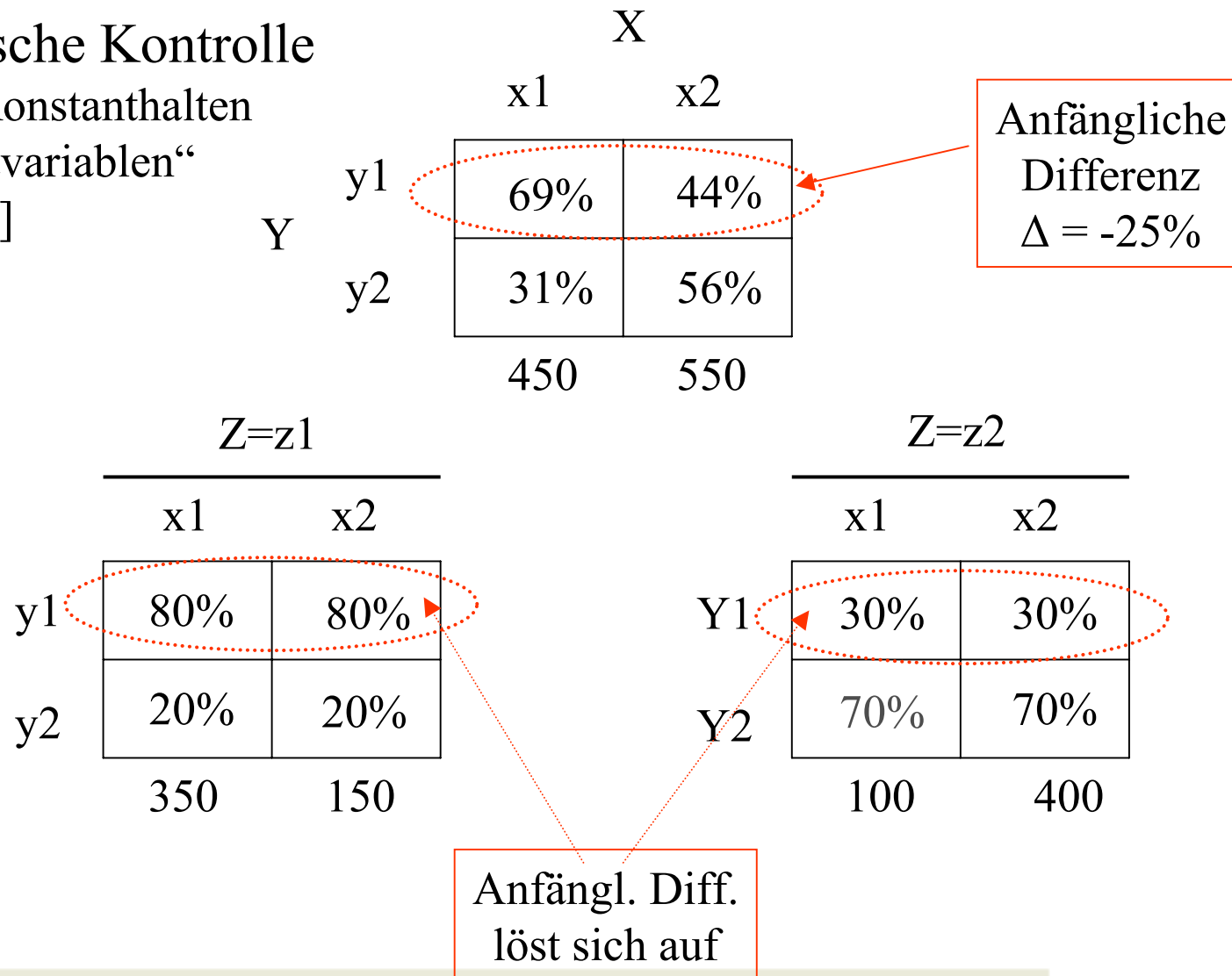
4.) **Theoretische** Plausibilität

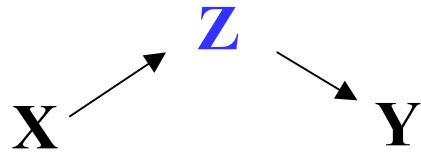
5.) Die anfängliche Korrelation bleibt erhalten,
wenn Drittvariablen einbezogen werden

Statistische Kontrolle durch „Konstanthalten von Drittvariablen“ [Beispiel]

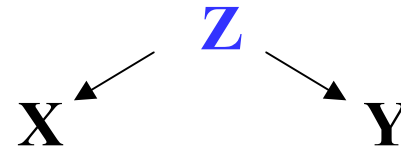


Statistische Kontrolle durch „Konstanthalten von Drittvariablen“ [Beispiel]





Z = intervenierende
Variable
(„intervening variable“)

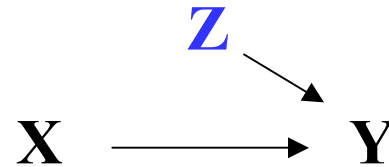


Z = gemeinsam
antezedente Variable
(„extraneous variable“)

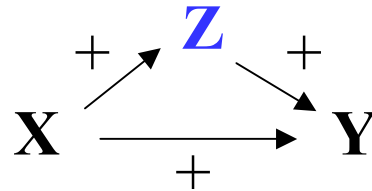


Z = antezedente
Variable
(„antecedent variable“)

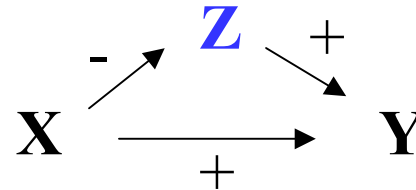
Mögliche Modelle und Effektmuster bei Start mit $X \rightarrow Y$
und Erweiterung um Z



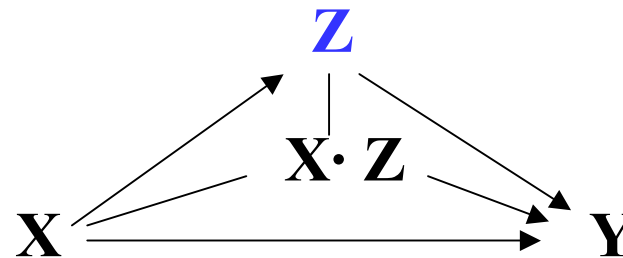
Additive Effekte bei
unkorrelierten Prädiktoren



Konfundierung durch
gleichgerichtete
indirekte Effekte

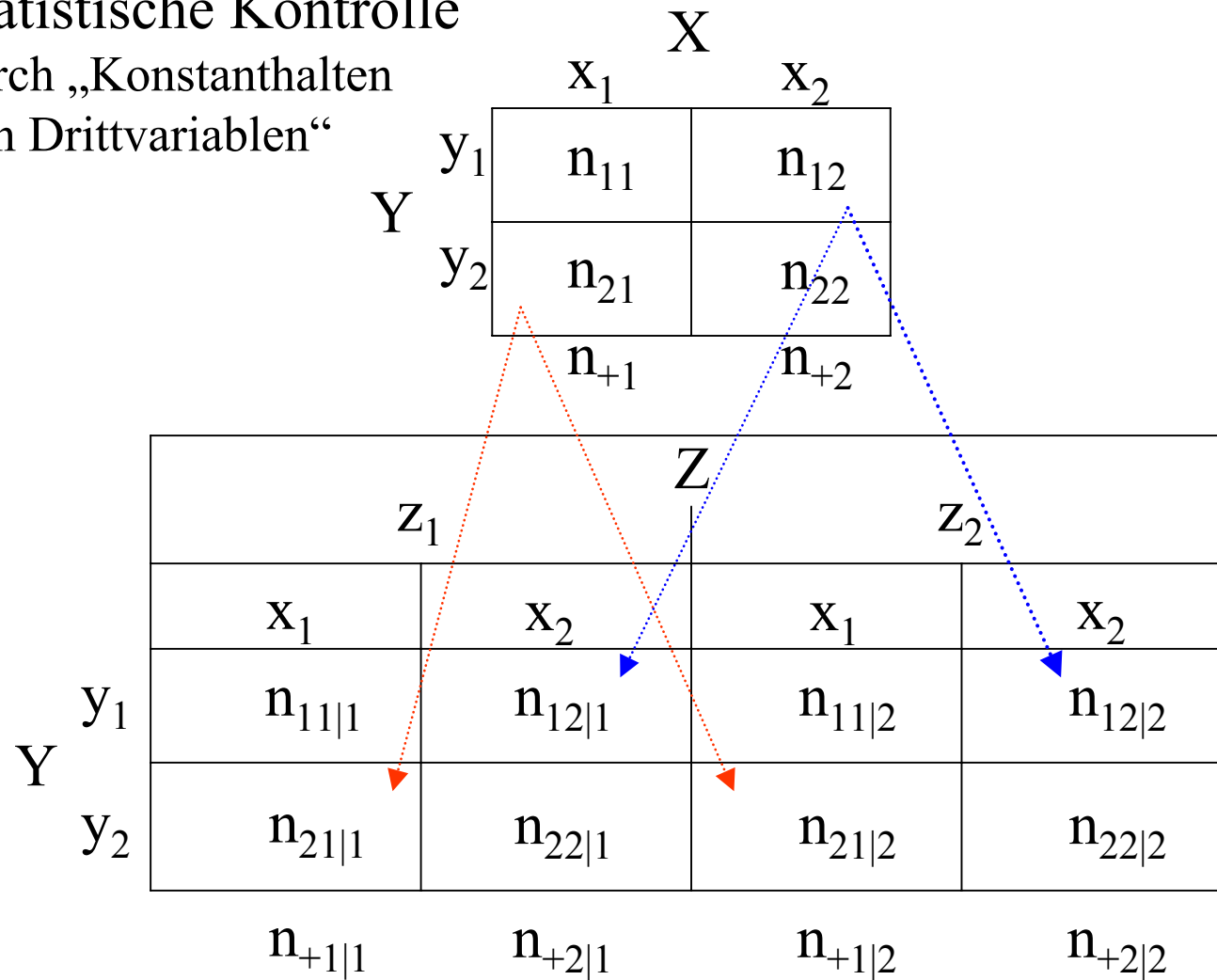


Suppression oder Verzerrung
durch *gegenläufige*
indirekte Effekte



Interaktionseffekt zwischen erklärender
und Kontrollvariable

Statistische Kontrolle
durch „Konstanthalten
von Drittvariablen“

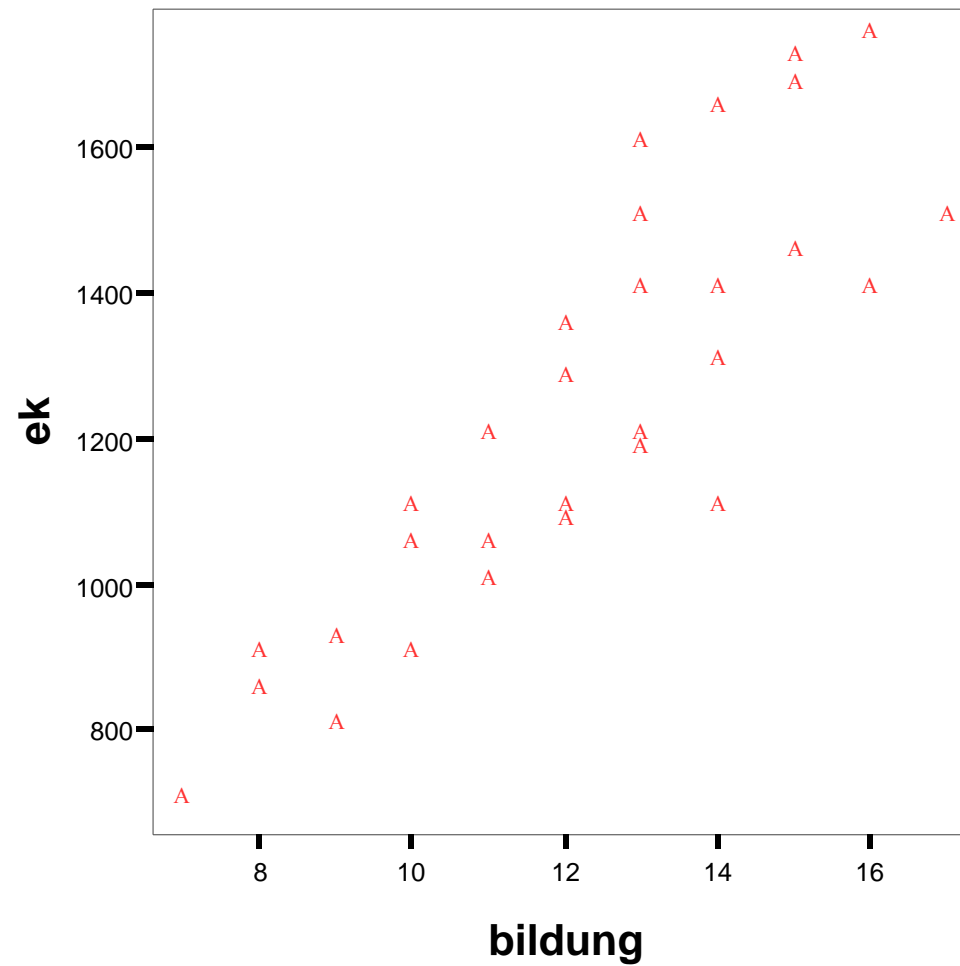


Datenmatrix (Fiktive Zahlen)

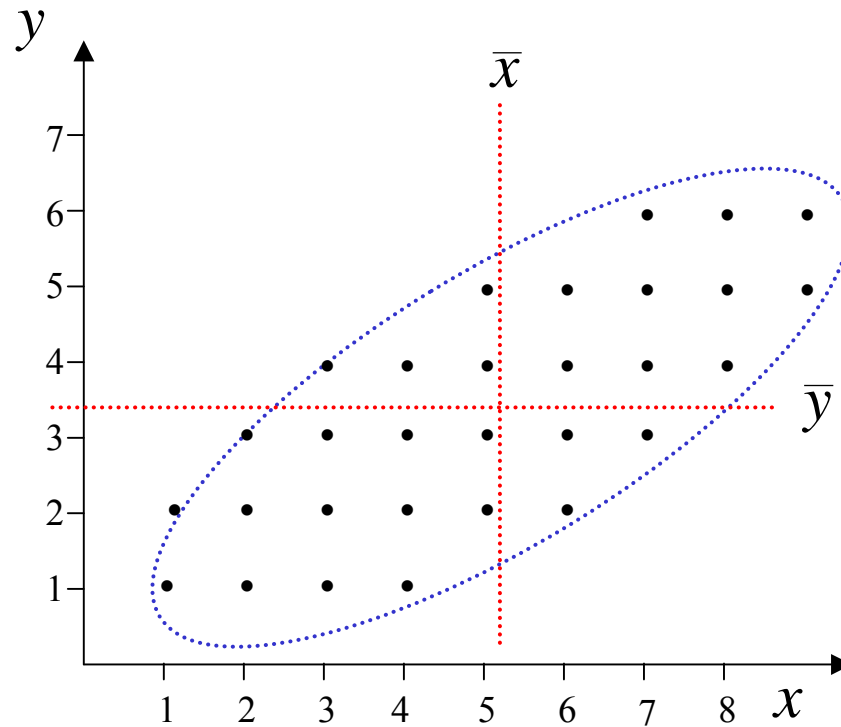
Nr	B	EK	H
1	7	700	7
2	8	900	7
3	8	850	8
4	9	920	9
5	9	800	10
6	10	1050	9
7	10	1100	11
8	10	900	10
9	11	1200	11
10	11	1000	10
11	11	1050	11
12	12	1350	10
13	12	1280	12
14	12	1100	9
15	12	1080	12

Fortsetzung

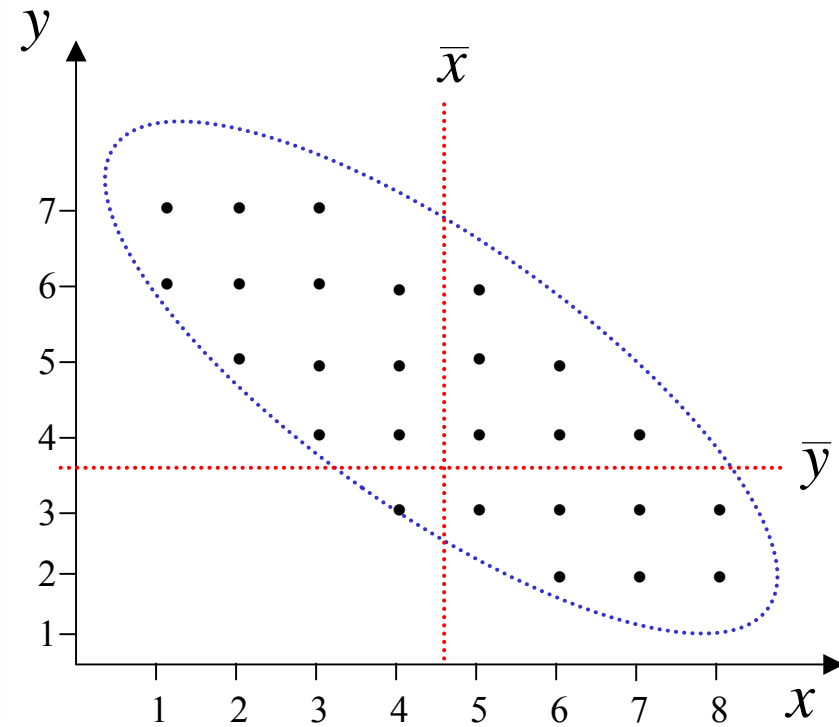
16	13	1400	11
17	13	1500	12
18	13	1600	13
19	13	1200	11
20	13	1180	13
21	14	1650	14
22	14	1100	12
23	14	1300	10
24	14	1400	13
25	15	1720	14
26	15	1680	15
27	15	1450	16
28	16	1750	13
29	16	1400	15
30	17	1500	17



Positive Kovarianz



Negative Kovarianz



Kovarianz

$$s_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{n}$$

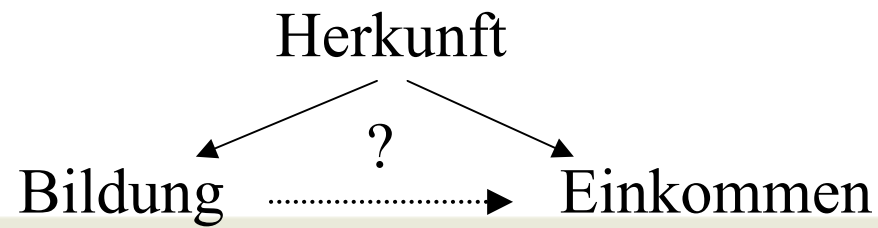
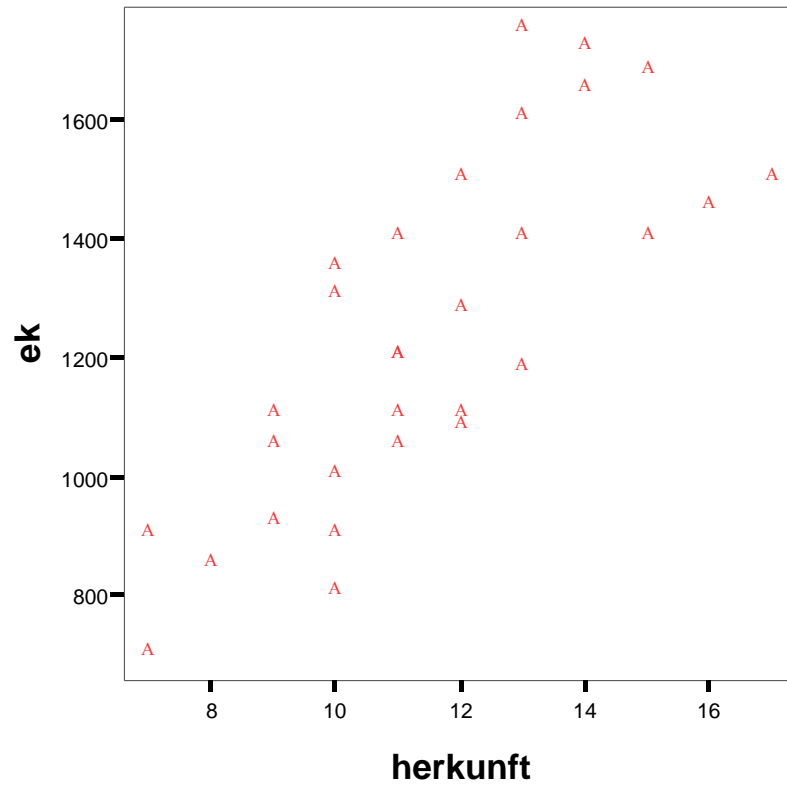
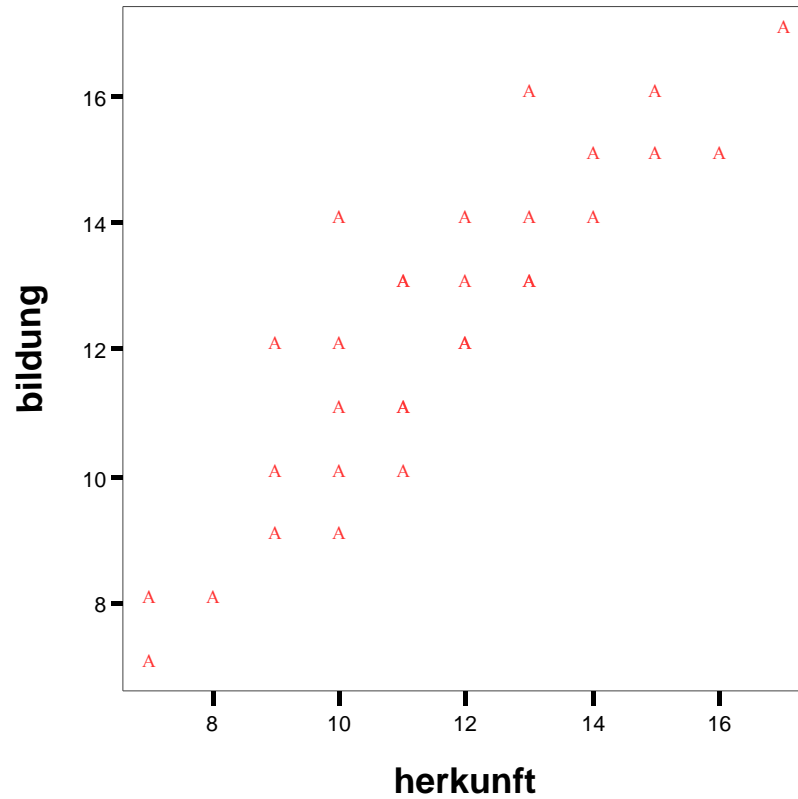
Korrelation

$$r = \frac{s_{xy}}{s_x \cdot s_y} \quad -1 \leq r \leq 1$$

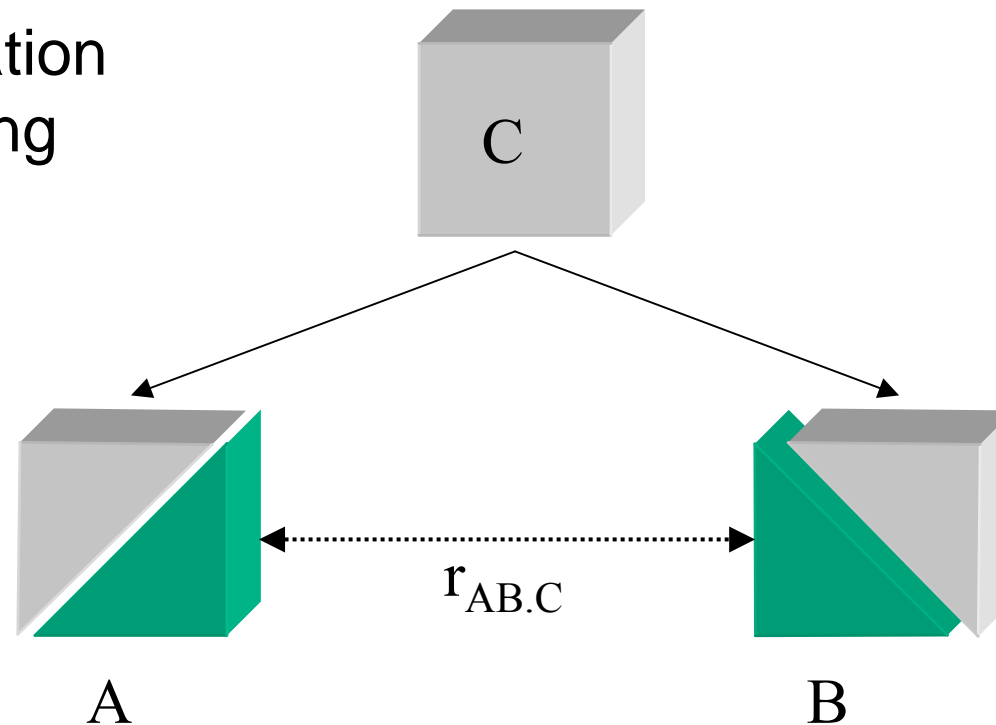
Varianz und
Standardabweichung

$$s_x^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$s_x = \sqrt{s_x^2}$$



Partialkorrelation erster Ordnung




Residualer
Varianzanteil


Erklärter
Varianzanteil

1. Einfache Regression von A auf C
2. Einfache Regression von B auf C
3. Korrelation zwischen den in Schritt 1 und 2 anfallenden Residualvariablen

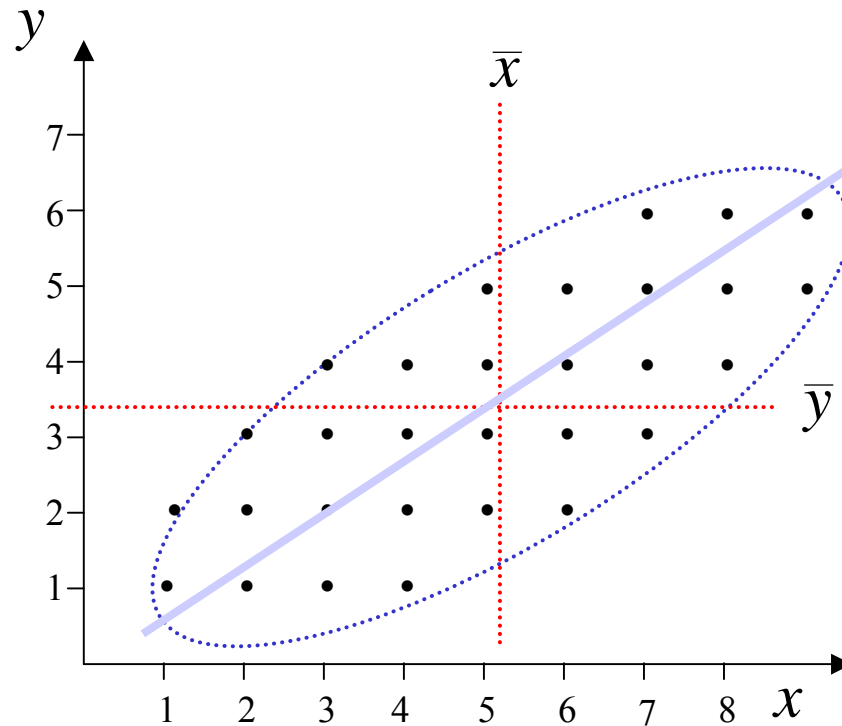


Abbildung des Zusammenhangs
über eine lineare Funktion

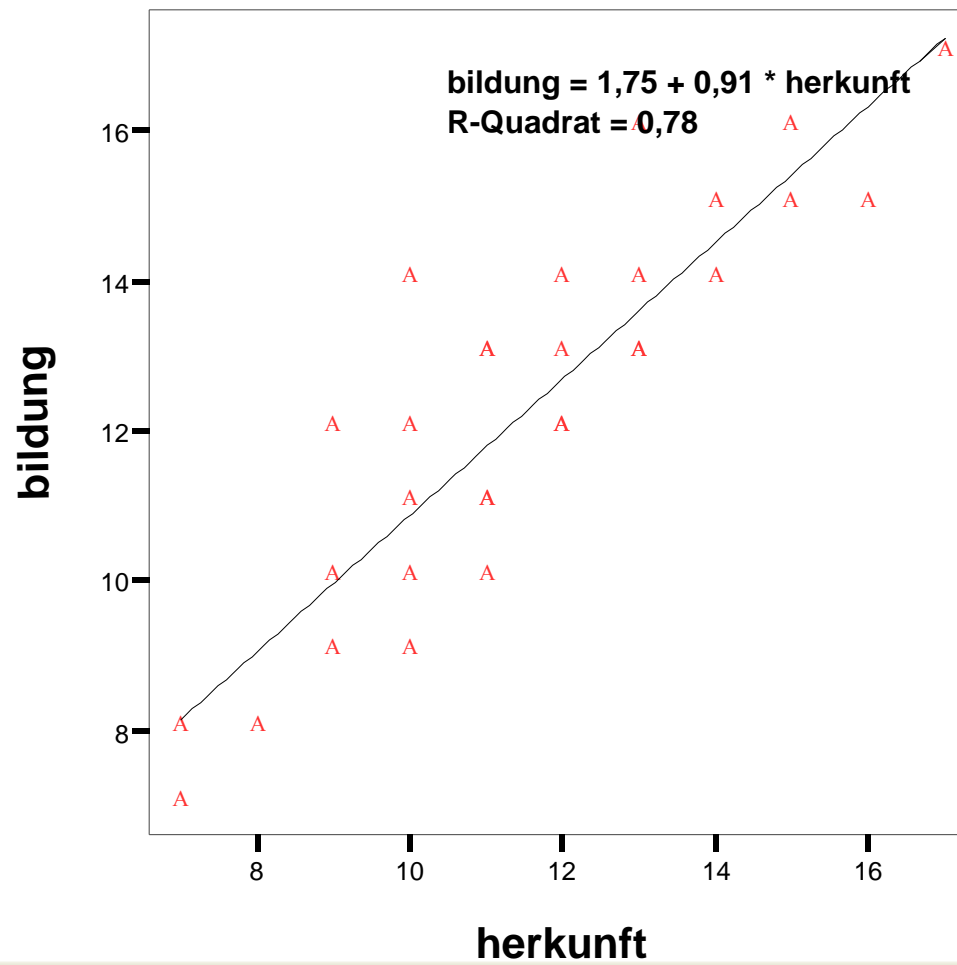
$$y_i = a + bx_i + e_i$$

$$\hat{y}_i = a + bx_i$$

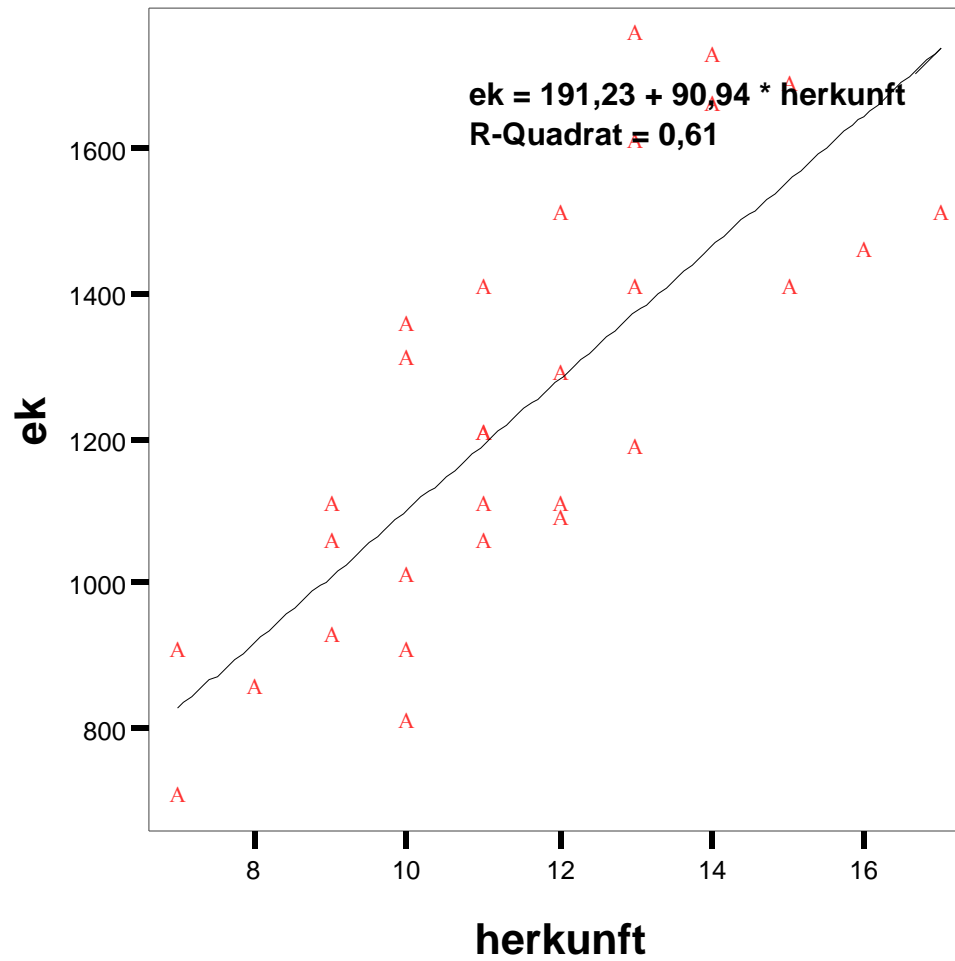
$$e_i = y_i - \hat{y}_i$$

$$b = \frac{s_{xy}}{s_x^2}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$



Lineare Regression



Lineare Regression

SPSS:

- Analysieren > Korrelation > Partiiell
- > Variablen [eintragen; hier = EK, BILDUNG]
- > Kontrollvariable(n) [eintragen; hier = HERKUNFT]
- > Optionen [hier = Korrelationen nullter Ordnung]

- P A R T I A L C O R R E L A T I O N
- C O E F F I C I E N T S -

Controlling for.. HERKUNFT

	EK	BILDUNG
EK	1,0000 (0) P= ,	,5856 (27) P= ,001
BILDUNG	,5856 (27) P= ,001	1,0000 (0) P= ,

(Coefficient / (D.F.) / 2-tailed Significance)

" , " is printed if a coefficient cannot be computed

Zero Order Partials

	EK	BILDUNG	HERKUNFT
EK	1,0000 (0) P= ,	,8625 (28) P= ,000	,7832 (28) P= ,000
BILDUNG	,8625 (28) P= ,000	1,0000 (0) P= ,	,8834 (28) P= ,000
HERKUNFT	,7832 (28) P= ,000	,8834 (28) P= ,000	1,0000 (0) P= ,

(Coefficient / (D.F.) / 2-tailed Significance)

