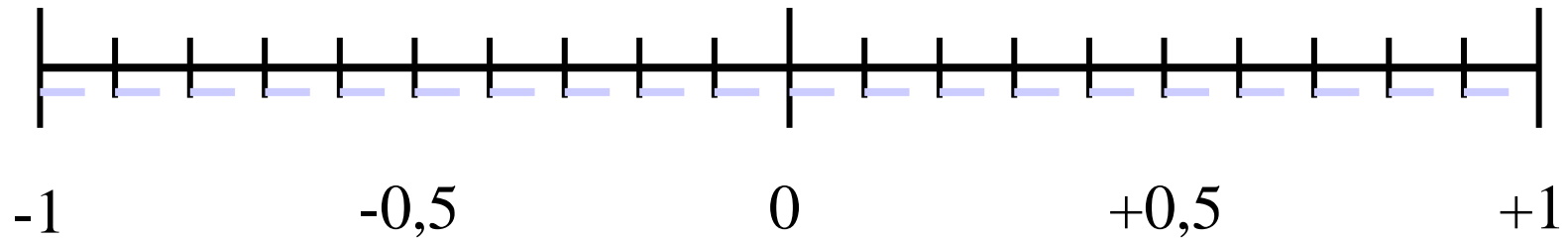


Korrelation



$$E=20$$

$$-1,0 \leq r < -0,9 \quad -0,9 \leq r < -0,8 \quad -0,8 \leq r < -0,7 \quad [\dots$$

$$\dots] \quad 0,7 \leq r < 0,8 \quad 0,8 \leq r < 0,9 \quad 0,9 \leq r < 1,0$$

Falsifizierbarkeit ...

$$F = \frac{n_F}{E}$$

Anteil falsifizierender Ergebnisse
an allen möglichen Ergebnissen
- bei a priori Annahme,
dass alle E Verteilungen gleich
wahrscheinlich sind

Empirische Haltbarkeit

$$DC' = \frac{DC^* - (1 - F)}{1 - (1 - F)} = 1 - \frac{1 - DC^*}{F}$$

DC* „naives“ Maß zur Bestimmung des Bestätigungsgrades, da es nicht die *a priori* Wahrscheinlichkeit (1 - F) berücksichtigt, die Hypothese zu bestätigen

DC' Überschuss von DC* über die *a priori* Bestätigungswahrscheinlichkeit (1 - F), relativ zum maximalen Überschuss, der erreicht wird, wenn DC*=1

DC* - Naiver Bestätigungsgrad

- Anteil korrekt vorhergesagter Ereignisse
z.B.:
% der Fälle, die eine Hyp. bestätigen
univariat oder über ein bivariates
Korrelations-/Assoziationsmaß, als
Grad der Annäherung an eine
deterministische Beziehung
- Relativer Anstieg der Vorhersagegenauigkeit

$$DC' = \frac{DC * - (1 - F)}{1 - (1 - F)} = 1 - \frac{1 - DC *}{F}$$

$$r \geq 0,1$$

$$E = 20$$

$$F = \frac{11}{20} = 0,55$$

Hypothese

$$DC' = 1 - \frac{1 - 0,6}{0,55} = 0,27$$

$$r \geq 0,5$$

$$E = 20$$

$$F = \frac{15}{20} = 0,75$$

$$DC' = 1 - \frac{1 - 0,6}{0,75} = 0,47$$

Empirischer Befund: jeweils $r = 0,6$ (Beispiel)

Systematische Replikation

Veränderungen im DC' Grad

1. Bestätigungsgrad für jede Replikation
2. Replikationsdistanz
3. Anzahl der Replikationen

$$DC = \frac{DC' + \sum_{i=1}^p d_i \cdot dc_i}{1 + \sum_{i=1}^p d_i}$$

d_i Replikationsdistanz
(z.B.: $1 - r_i$)

p Anzahl Replikationen
($i = i$ -te Replikation)

DC „degree of confirmation“
 dc_i „degree of confirmation“
der i -ten Replikation

Theoriekonzeption (nach Galtung, 1969)

- » Eine Hypothese ist **haltbar**, wenn bestätigt. Sie wird dann **Proposition** genannt.
- » Eine Hypothese ist **valide**, wenn sie ableitbar ist. Sie wird dann **Theorem** genannt.
- » Ein System haltbarer Hypothesen wird ein **induktives System** genannt.
- » Ein System valider Hypothesen wird ein **deduktives System** genannt.

Ein **induktiv-deduktives System**

(hypothetisch-deduktives) System oder eine wissenschaftliche Theorie ist ein System, wo einige valide Hypothesen haltbar sind, und (beinahe) keine unhaltbar ist.

Eine Hypothese beschreibt ein Phänomen, wenn das Phänomen die Hypothese bestätigt.

Eine Theorie erklärt ein Phänomen, wenn sie eine Hypothese impliziert, die das Phänomen beschreibt.

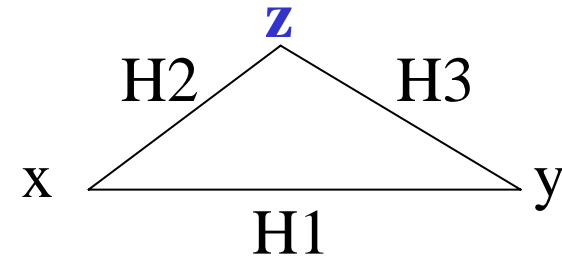
„Theorieatom“

(3 Hypothesen, Ableitungsbeziehung*)

Hypothesentabelle

Variablendiagramm

$\underbrace{H2 \ \& \ H3}_{H1}$	$H2 \ (x, \mathbf{z}): r_{xz}$
	$H3 \ (\mathbf{z}, y): r_{zy}$
	$H1 \ (x, y): r_{xy}$



Gültigkeit der Vorzeichenregel, wenn ...

$r_{xz}^2 + r_{zy}^2 > 1$ bzw. unabhängig davon, wenn
 Partialkorrelation $r_{xy.z} = 0$

*Gemeinsame Mittelvariable erforderlich

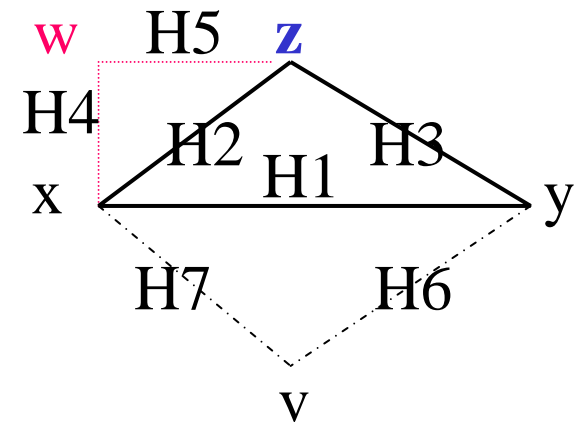
Bezug: Galtung, Johan (1969) Theory and Methods of Social Research. Oslo: Universitetsforlaget
 Costner, Herbert L./Robert K. Leik (1976) Ableitungen aus einer axiomatischen Theorie.
 S. 91 – 110 in Korrelation und Kausalität. Band 1(Hrsg.: Hans J. Hummell/Rolf Ziegler).
 Stuttgart: Enke (im Original 1964 erschienen)

„Theorie-Molekül“

Hypothesentabelle

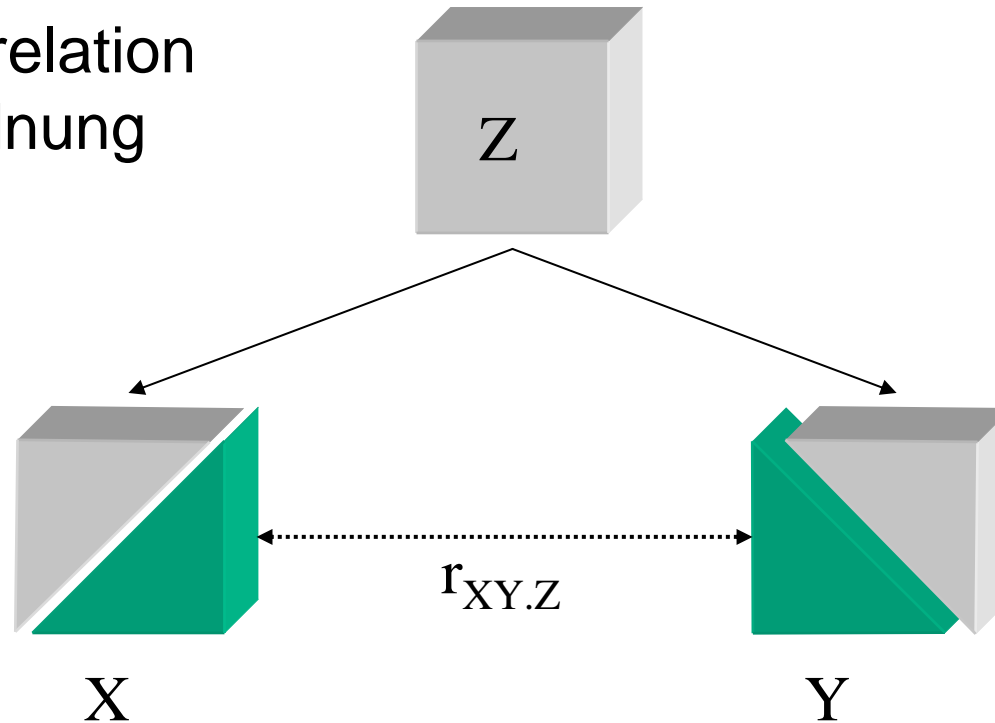
$\underbrace{\text{H4 \& H5}}$	H4 (x, w): r_{xw}
	H5 (w , z): r_{wz}
$\underbrace{\text{H2 \& H3}}$	<hr/>
	H2 (x, z): r_{xz}
	H3 (z , y): r_{zy}
$\underbrace{\text{H1 \& H6}}$	<hr/>
	H1 (x, y): r_{xy}
	H6 (y , v): r_{yv}
$\underbrace{\text{H7}}$	<hr/>
	H7 (x, v): r_{xv}

Variablendiagramm

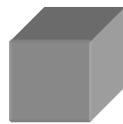


**v (z.B. faktische Mobilität
oder Mobilitätserfolg)**

Partialkorrelation erster Ordnung



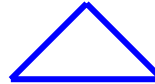
Residualer
Varianzanteil



Erklärter
Varianzanteil

1. Einfache Regression von X auf Z
2. Einfache Regression von Y auf Z
3. Korrelation zwischen den in Schritt 1 und 2 anfallenden Residualvariablen

v274 [z] Sagen Sie mir bitte (..), in welchem Ausmaß Sie Achtung vor den politischen Institutionen in der Bundesrepublik Deutschland haben?
1=überhaupt nicht, ...
7=sehr



v276 [x] Sagen Sie mir bitte (..), in welchem Ausmaß Sie meinen, daß die Grundrechte der Bürger durch unser politisches System gut geschützt sind?
1=überhaupt nicht, ...
7=sehr

v19 [y] Wie sehr sich befragte Person mit der Bundesrepublik Deutschland und ihren Bürgern rein gefühlsmäßig politisch verbunden fühlt
1=nicht verbunden, ...,
7=sehr stark verbunden

--- PARTIAL CORRELATION COEFFICIENTS ---

Zero Order Partials

	V19	V274	V276
V19	1,0000 (0) P= ,	,3282 (1726) P= ,000	,2525 (1726) P= ,000
V274	,3282 (1726) P= ,000	1,0000 (0) P= ,	,5367 (1726) P= ,000
V276	,2525 (1726) P= ,000	,5367 (1726) P= ,000	1,0000 (0) P= ,

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

$$r^2_{xz} + r^2_{zy} = 0,5367^2 + 0,3282^2 = 0,396$$

- - 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.. V274

	V19	V276
V19	1,0000 (0) P= ,	,0958 (1725) P= ,000
V276	<u>,0958</u> (1725) P= ,000	1,0000 (0) P= ,

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

" , " is printed if a coefficient cannot be computed