

# Interdependenz von Risikofaktoren; Pooling Project NRP 1

(R. Bruppacher, P. Zweifel)

Abteilung für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Basel

Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogrammes No 1 'Prophylaxe der Kardiovaskulären Krankheiten' befassten sich sieben Studien mit der Entstehung und Verbreitung der bekannten Risikofaktoren(1). Im Rahmen einer gemeinsamen statistischen Verarbeitung (Pooling Project NRP 1) wurden ihre Resultate zusammengefasst. Unter anderem wurden auch die Zusammenhänge zwischen Risikofaktoren und vorgelagerten Faktoren statistisch geschätzt.

### Vorgehen

Mit Methoden der multivariaten linearen Regressionsanalysen, die bisher vor allem in der Oekonometrie Verwendung fanden (2), wurden Hypothesen über Beziehungen zwischen Risikofaktoren und vorgelagerten Einflussgrößen vorab an einer beschränkten Teilstichprobe (Restprobanden der Basler Familienstudie) überprüft und modifiziert. Die bereinigten Zusammenhänge wurden dann am umfangreichen Datenmaterial des NFP 1 getestet und die Stärke der als Ursache-Wirkungsbeziehung postulierten Zusammenhänge statistisch geschätzt.

### Resultate

Das 'Blutdruckmodell' ist ein Resultat dieser Berechnungen. Es berücksichtigt insgesamt 20'447 Messungen aus den NFP 1-Projekten. Mit Hilfe der Daten Alter, Geschlecht, Körpergröße und Körpergewicht sowie Ort der Messung kann es 53% der Varianz des systolischen bzw. 55% des diastolischen Blutdrucks erklären. Die eingetragenen Zusammenhänge sind statistisch gut gesichert ( $p < 0,0001$ ). Die Breite der Pfeile entspricht ihrer Stärke. Bedeutend ist vor allem der Einfluss von Gewicht und Alter sowie ihrer Wechselwirkung (Interaktion). Sie ist in der Graphik in zwei Teilwirkungen zerlegt. Der Einfluss des Gewichts nimmt mit zunehmendem Alter ab. Umgekehrt nimmt auch der Einfluss des Alters mit zunehmendem Gewicht ab. Regionale und Geschlechtsunterschiede sind zwar statistisch gesichert, aber im Vergleich zu Gewicht und Alter relativ klein.

### Literatur

- (1) Autorengruppe NFP 1: Prophylaxe von Herz-Kreislauf-Krankheiten in der Schweiz, Publikationen des SNF aus den Nationalen Forschungsprogrammen, Band 11, Verlag Paul Haupt, Bern, 1982.
- (2) Theil Henry: Principles of econometrics, John Wiley and Sons, New York, 1971.

PARAMETER DES BLUTDRUCKMODELLS NFP 1  
(alle Projekte, n = 20'447)

Zielvariable(ZV) Ausgangsvar.(AV)	$\bar{x}$	SD	(Intercept) $\beta$	(R-Square) $\beta \cdot SD_{AV} / SD_{ZV}$
<u>Gewicht</u>	61,26	17,95	(-48,87)	(-0,76)
Alter	36,85	19,79	0,21	0,23
Alter 5- 9	0,09	0,28	-7,65	-0,12
Alter 10-14	0,11	0,31	-8,96	-0,15
Alter 15-19	0,07	0,26	-3,92	-0,06
Geschlecht	1,52	0,50	-4,31	-0,12
Grösse	162,25	15,03	0,68	0,57
<u>Blutdruck syst.</u>	123,57	21,96	(69,93)	(0,53)
Nyon	0,21	0,41	-4,19	-0,08
Vevey	0,12	0,32	-2,00	-0,03
Solothurn	0,08	0,27	-10,06	-0,12
Basel	0,14	0,34	-5,98	-0,09
Gewicht (gesch.)	61,26	15,70	0,65	0,46
Gew.-Alter-Int.	2462,87	1520,74	-0,01	-0,90
Alter	36,58	19,79	1,45	1,31
Alter 5- 9 *	0,09	0,28	3,60	0,05
Alter 15-19	0,07	0,26	8,06	0,10
Geschlecht	1,52	0,50	-3,73	-0,09
<u>Blutdruck diast.</u>	75,94	15,41	(50,49)	(0,55)
Nyon	0,21	0,41	-1,86	-0,05
Vevey	0,12	0,32	-0,97	-0,02
Solothurn	0,08	0,27	-9,18	-0,16
Basel	0,14	0,34	-2,79	-0,06
Sion	0,04	0,19	3,96	0,05
Gewicht (gesch.)	61,27	15,70	0,39	0,40
Gew.-Alter-Int.	2462,87	1520,74	-0,01	-0,57
Alter	36,85	19,79	0,57	0,72
Alter 5- 9	0,09	0,28	-10,53	-0,19
Alter 10-14	0,11	0,31	-10,95	-0,22
Alter 15-19	0,07	0,26	-3,34	-0,06
Geschlecht	1,52	0,50	-1,11	-0,04

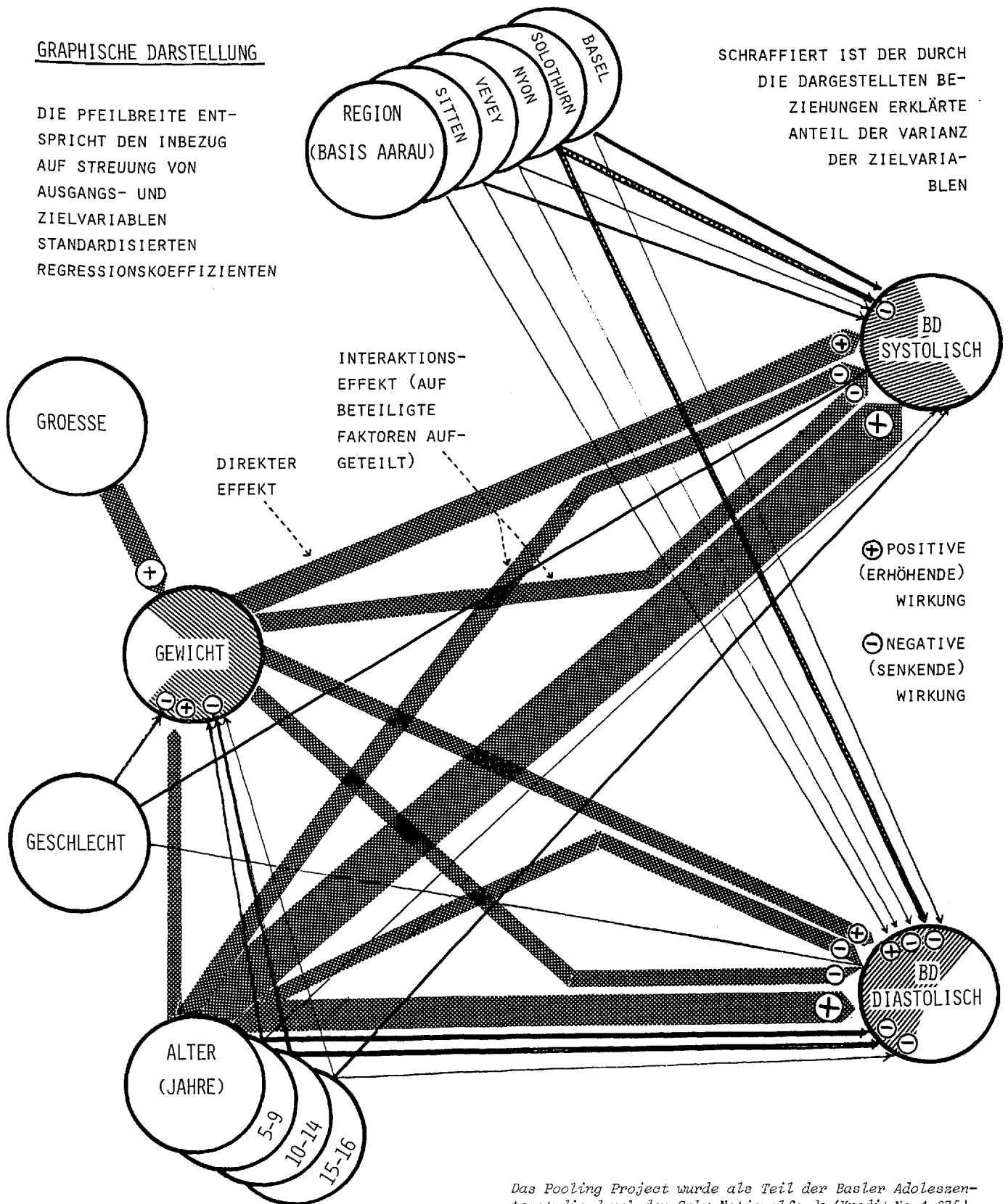
\*  $p = 0,002$ , alle anderen  $p < 0,0001$

**Résumé** Le modèle statistique de la tension artérielle issue du Pooling Project NRP 1. Les résultats des projets du programme nationale de recherche No 1 ont fait l'objet d'une analyse multivariée de regression linéaire. Plus de 50% de la variance des pressions systoliques et diastoliques ont pu être expliqué. Les facteurs âge et poids ainsi que l'interaction poids-âge se sont avérés les plus importants.

GRAPHISCHE DARSTELLUNG

DIE PFEILBREITE ENTSPRICHT DEN INBEZUG AUF STREUUNG VON AUSGANGS- UND ZIELVARIABLEN STANDARDISIERTEN REGRESSIONSKOEFFIZIENTEN

SCHRAFFIERT IST DER DURCH DIE DARGESTELLTEN BEZIEHUNGEN ERKLÄRTE ANTEIL DER VARIANZ DER ZIELVARIABLEN



Summary Bloodpressure-Model of the Swiss Pooling Project NRP 1

Pooled results of the projects of the Swiss National Research Programme No 1 (NRP 1) were subjected to multivariate linear regression analysis. More than 50% of the variance of systolic and diastolic bloodpressure could be explained. The factors age and weight and the interaction age-weight proved to be the most important.

Das Pooling Project wurde als Teil der Basler Adoleszentenstudie durch den Schw.Nationalfonds (Kredit No 4.075) unterstützt. Es stützt sich auf Resultate der anderen Projekte des Nationalen Forschungsprogrammes No 1.

Adresse der Autoren

PD Dr. R. Bruppacher, c/o PL-NFP 8, Kantonsspital, 4031 Basel

PD Dr. P. Zweifel, c/o Inst. f. empirische Wirtschaftsforschung, Universität, Forchstrasse 145, 8032 Zürich