

Judith Fuchs, Thomas Hansmeier

Institut für Soziale Medizin, Freie Universität Berlin

Ein Krankheitsersatzindex: Konstruktion und Validierung

Zusammenfassung

Häufig taucht in empirischen Forschungsarbeiten, die Gesundheit und/oder Krankheit zum Gegenstand haben, das Problem auf, dass zwar eine grössere Anzahl an Variablen zu gesundheitsrelevanten Fragestellungen vorhanden sind, aber keine Angaben über das Auftreten von Krankheiten. Daher stellt sich die Frage, wie Krankheit substituiert werden kann. Auf Grundlage der Daten des Sozio-Ökonomischen Panels und des Gesundheitssurveys der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie wird eine Lösungsmöglichkeit aufgezeigt. Ein aus den Variablen „Arztbesuche“, „Im Krankenhaus verbrachte Nächte“ und „Vorhandensein einer chronischen Krankheit“ gebildeter Krankheitsersatzindex korreliert hochsignifikant mit einer Reihe von Krankheiten und Beschwerden, so dass davon ausgegangen werden kann, dass dieser Index diese substituieren kann, wenn in Datensätzen zwar die oben aufgeführten Variablen, aber keine Angaben zu Krankheiten vorhanden sind.

Viele Datenerhebungen aus dem sozial- und gesundheitswissenschaftlichen Bereich leiden darunter, dass ihnen explizite Angaben zu den Krankheiten oder Beschwerden der Befragten fehlen. Die Hintergründe, warum dieses nicht erhoben wird, sind vielfältiger Natur, z.B. die Befürchtung, dass die Einbeziehung solcher Fragenkomplexe zu einer erheblichen Steigerung der Ablehnungs- bzw. Verweigerungsquote der Interviews führen würde. Als Resultat hat man Datenbasen, die von den vorhandenen Variablen aus gesehen gut geeignet wären, Gesundheitssystemanalysen

durchzuführen, denen aber wichtige Grössen, nämlich Krankheiten und Beschwerden, fehlen.

Mehrere Möglichkeiten, ein derartiges Problem zu lösen, bieten sich an: Man kann die Datenbasis für solche Untersuchungen ausser Acht lassen, über Merge-Verfahren versuchen, die fehlenden Variablen zu erhalten oder einen Ersatz für die fehlenden Krankheitsangaben konstruieren. Dieser Artikel beschreibt die Konstruktion eines Krankheitsersatzindex (KEI) und ordnet sich damit der dritten Variante der möglichen Lösungsansätze zu.

Methode

Das Sozio-Ökonomische Panel (SOEP), die Datengrundlage des Forschungsprojektes C3 „Einkommen und Gesundheit in unterschiedlichen Lebenslagen in der Bundesrepublik Deutschland“ im Berliner Forschungsverbund Public Health, ist eine umfassende Längsschnittuntersuchung privater Haushalte und Personen in Deutschland im Rahmen der Bevölkerungs- und Erwerbsstatistik des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) in Berlin^{1,2}. Die Befragung wird im jährlichen Rhythmus seit 1984 bei denselben privaten Haushalten und Personen in den alten Bundesländern (SOEP-West) und seit 1990 in den neuen Bundesländern (SOEP-Ost) durchgeführt.

Der Fragenkatalog des SOEP enthält keine Fragen zum Auftreten von einzelnen Krankheiten. Um dennoch mit den vorhandenen Variablen, die sich auf Angaben zur Arztinanspruchnahme, zum Krankenhausaufenthalt und zu chronischen Krankheiten beschränken, Krankheiten abzubilden, war es erforderlich, einen Ersatzindex zu konstruieren. Die zentralen Fragen zur Konstruktion eines Krankheitsersatzindexes lauten: Wie kann Krankheit dargestellt wer-

den, ohne über spezifische Angaben über das Auftreten von Krankheiten zu verfügen? Können mit Hilfe von Variablen, wie der Inanspruchnahme von Ärzten oder der Aufenthalt im Krankenhaus, Aussagen über die gesundheitliche Situation der Befragungspersonen gemacht werden?

Um sicherzustellen, dass dieser Index tatsächlich auch Krankheiten abbilden kann, wurde eine externe Validierung vorgenommen. Dazu war es notwendig, eine Studie zu finden, die gleiche oder zumindest ähnliche Fragen enthält, wie sie im Fragebogen des SOEP vorliegen und zusätzlich Angaben zu einzelnen Krankheiten macht. Eine solche Studie ist der Nationale Untersuchungssurvey der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie, erhoben im Rahmen des Programms der Bundesregierung „Forschung und Entwicklung im Dienste der Gesundheit“, gefördert durch den Bundesminister für Forschung und Technologie, den Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit und den Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung. Unter dem Titel „Nationaler Gesundheitssurvey (1. Erhebungsrunde 1984–1986)“ (NUS t_0) wurde in den Jahren 1984 bis 1986 eine repräsentative Stichprobe der bundesdeutschen Bevölkerung im Alter von 25 bis 69 Jahren durch eine geschichtete, zufallsgesteuerte Ziehung aus dem Einwohnermeleregister gewonnen. Insgesamt nahmen 4790 Personen an der Untersuchung teil^{3,4}. In der ersten Erhebungsrunde des NUS t_0 wurden Ausgangsdaten u.a. zu Themenkomplexen wie Gesundheit und Krankheiten, Kontakte mit Ärzten und Gesundheitswesen sowie Zufriedenheitsvariablen erhoben. Die Probanden wurden einer standardisierten ärztlichen Untersuchung und einer Befragung zu gesundheitlich relevanten Themen unterzogen.

Für die Validierung des KEIs anhand des NUS t_0 s wurde der Ver-

gleichbarkeit wegen die Befragungswelle 1985 des SOEPs ausgewählt, an der 11 090 Personen aus 5322 Haushalten teilnahmen. In die Analyse gehen allerdings nur die 8359 Personen mit deutscher Staatsangehörigkeit im Alter von 25 bis 69 Jahren ein. Sämtliche Analysen wurden mit den gewichteten Fallzahlen durchgeführt.

Zur Überprüfung des KEIs werden die folgenden Analysen durchgeführt:

- Zusammenhang des KEIs mit Krankheiten, weil das Auftreten von Krankheiten mit dem KEI einhergehen müsste,
- Zusammenhang der KEIs mit der Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes, weil dieses subjektive Mass ebenfalls Informationen über den Gesundheitszustand liefert, die mit dem KEI korrelieren sollten,
- Zusammenhang des KEIs mit der Gesundheitszufriedenheit, weil diese über das tatsächliche Auftreten von Krankheiten hinaus Angaben über das Wohlbefinden der Befragten zulässt.

Konstruktion des Krankheitersatzindex (KEI)

Anzahl der Arztbesuche

Sowohl im NUS t_0 als auch im SOEP wurden im Vergleichszeitraum 1985 die einzelnen Facharztgebiete vorgegeben, mit der Bitte, anzugeben, wie häufig die Ärzte dieser Fachrichtungen aufgesucht wurden. Im NUS t_0 wurde nach Arztbesuchen in den letzten vier Wochen gefragt, im SOEP nach denjenigen in den letzten drei Monaten. Durch Addition der einzelnen Arztbesuche – ohne Zahnarztbesuche – erhält man die Gesamtzahl der Arztkontakte. Die Durchschnittswerte beider Stichproben nach Geschlecht und Alter sind in Tabelle 1 dargestellt.

Um die Zahlen des NUS t_0 s mit denen des SOEPs vergleichen zu können, müssten sie mit drei multipliziert werden. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass die Anzahl der Kontakte dadurch systematisch überschätzt wird, weil das Erinnerungsvermögen für die letzten vier Wochen zuverlässiger ist als für die letzten drei Monate. Daher wurde die Anzahl der Arztbesuche als absolute Zahl belassen. Die Variationsbreite bei der Anzahl der Arztbesuche liegt also zwischen 0 (d.h. im Befragungszeitraum wurde kein Arzt/Ärztin aufgesucht) und der Zahl, die die häufigste Arztfrequenz widerspiegelt. In dem NUS t_0 wurden in den letzten vier Wochen maximal 49mal Ärzte/Ärztinnen aufgesucht; im SOEP wurden in den letzten drei Monaten maximal 99mal Ärzte/Ärztinnen aufgesucht.

Anzahl der im Krankenhaus verbrachten Nächte

Ein weiterer wichtiger Indikator für den KEI ist die Anzahl der im Krankenhaus verbrachten Nächte, da je nach Schwere einer Erkrankung der Aufenthalt entsprechend lang ausfallen wird. In Tabelle 2 wird allerdings nicht berücksichtigt, ob die Nächte über einen oder über mehrere Krankenhausaufenthalte verteilt erfolgten.

Die Zahl der im Krankenhaus verbrachten Nächte steigt mit zunehmendem Alter der Patienten an, wie aus Tabelle 3 ersichtlich ist.

Die Ergebnisse der durchschnittlichen Arztfrequenz (Tabelle 1) und Krankenhausaufenthalte (Tabelle 3) liegen sehr nahe beieinander und bestätigen damit, dass die Datenquelle NUS t_0 zur Validierung eines im SOEP zu verwendenden Indexes geeignet ist. Die Anzahl der im Krankenhaus verbrachten Nächte fließt – wie schon die Arztbesuche – roh und ungewichtet in den KEI ein.

Altersgruppe	NUS t ₀ (Durchschnittliche Anzahl der Arztkontakte in den letzten vier Wochen)		SOEP (Durchschnittliche Anzahl der Arztkontakte in den letzten drei Monaten)	
	Geschlecht* männlich	weiblich	Geschlecht* männlich	weiblich
25 bis 34	0,61	1,00	1,55	2,58
35 bis 44	0,73	1,27	1,93	2,62
45 bis 54	0,94	1,43	2,73	3,73
55 bis 64	1,42	1,60	4,03	4,44
65 bis 69	1,47	1,60	4,37	4,23

Quellen: NUS t₀, SOEP 1985, eigene Auswertungen.

* Die höhere Arztfrequenz der Frauen lässt sich sicherlich zum Teil auf die Besuche beim Frauenarzt zurückführen; die Frauen bräuchten einen „Gynäkologenbonus“. Eine Gewichtung derart, dass Frauen einen Arztbesuch pro Jahr „gutgeschrieben“ bekommen, erwies sich aber beim Vergleich der beiden Studien als nicht sinnvoll.

Tabelle 1. Anzahl der Arztkontakte.

Zahl der KKH-Nächte zusammengefasst	Prozent aller Befragten (NUS t ₀)	Prozent aller Befragten (SOEP)	
Keine	89,1	89,2	– Lungentuberkulose
1 bis 8	3,9	3,5	– Chronische Bronchitis
9 bis 18	3,9	2,7	– Leberentzündung, Hepatitis, Fettleber
19 bis 40	1,9	3,2	– Leberverhärtung, Leberzir- rhose
Über 40	1,1	1,4	– Magen-, Zwölffingerdarmge- schwür, Ulcus
			– Magenschleimhautentzündung
			– Krebskrankheiten

Quellen: NUS t₀, SOEP 1985, eigene Auswertungen.

Tabelle 2. Im Krankenhaus verbrachte Nächte.

Vorhandensein einer chronischen Krankheit

Im SOEP wurde die Frage „Leiden Sie seit mindestens einem Jahr oder chronisch an bestimmten Beschwerden oder Krankheiten?“ gestellt. Das Vorhandensein von chronischen Krankheiten wurde im NUS t₀ im Gegensatz dazu nicht direkt abgefragt. Statt dessen wurde nach dem Auftreten von verschiedenen Krankheiten gefragt. Die Reliabilität der Angaben kann als gesichert angesehen werden⁵. Alle Krankheiten, die einen chro-

nischen Verlauf nehmen können, wurden zur Konstruktion einer der SOEP-Fragestellung entsprechenden Variablen herangezogen. Diese sind:

- Durchblutungsstörungen am Herzen, Angina Pectoris
- Durchblutungsstörungen am Gehirn
- Diabetes
- Schlaganfall
- Gelenkrheumatismus, chronische Gelenkentzündung, Arthritis, Arthrose
- Lungenasthma

Im NUS t₀ wurde gefragt, ob die jeweiligen Krankheiten in den letzten 12 Monaten zum ersten Mal aufgetreten sind. Wird diese Frage verneint, lässt sich der Schluss ziehen, dass die Krankheit schon länger als ein Jahr besteht, und somit als chronisch bezeichnet werden kann. Danach leiden im NUS t₀ 33,3% der Befragten an einer (oder mehreren) chronischen Krankheit(en). Im Vergleich dazu gaben im SOEP (Welle 2, 1985) 33,5% an, an einer chronischen Krankheit bzw. Beschwerden zu leiden. Während der Testphase des Krankheitsersatzindex wurde zunächst für das Vorhandensein einer chronischen Krankheit ein einheitlicher Gewichtungsfaktor eingeführt, der zwischen 5 und 30 Punkten variiert.

Altersgruppe	NUS t ₀		SOEP	
	Geschlecht* männlich	weiblich	Geschlecht* männlich	weiblich
25 bis 34	1,03	1,71	1,43	2,07
35 bis 44	1,93	1,66	2,04	1,30
45 bis 54	2,41	2,28	2,82	2,65
55 bis 64	3,04	1,84	2,83	2,82
65 bis 69	2,01	2,72	6,32*	2,63

Quellen: NUS t₀, SOEP 1985, eigene Auswertungen.

* dieser Wert fällt aus dem Rahmen, bezieht sich jedoch auf nur 2,7 % der Stichprobe.

Tabelle 3. Durchschnittliche Anzahl der im Krankenhaus verbrachten Nächte in den letzten 12 Monaten.

Die Ergebniskurven waren allerdings nicht zufriedenstellend, die chronisch Kranken lieferten einen zu auffälligen Gipfelpunkt in der Verteilung. Deshalb wurden die chronischen Krankheiten indirekt über die Arztbesuche gewichtet. Im NUS t₀ gingen die nicht chronisch Kranken durchschnittlich 0,83mal zum Arzt, die chronisch Kranken 1,67mal. Chronisch Kranke gehen also etwa doppelt so häufig zum Arzt wie die nicht chronisch Kranken. Für das SOEP liegen die Verhältnisse etwas anders: 1,83:5,51. Das Vorhandensein einer chronischen Krankheit wird daher durch das Verhältnis *Arztbesuche chronisch Kranker zu Arztbesuche nicht chronisch Kranker* gewichtet.

$$\text{Gewicht} = \frac{\text{Anzahl der Arztbesuche chronisch Kranker}}{\text{Anzahl der Arztbesuche nicht chronisch Kranker}}$$

Die individuelle Anzahl der Arztbesuche der chronisch Kranken wird mit diesem Gewichtungsfaktor multipliziert. Für den Fall, dass chronisch Kranke im Untersuchungszeitraum gar nicht beim Arzt waren, wurde das arithmetische Mittel der Arztbesuche

der chronisch Kranken (NUS t₀:1,67, SOEP:5,51) als Gewicht eingesetzt.

Der Krankheitsersatzindex KEI

Anfänglich wurde der KEI für das SOEP mit vier Variablen konstruiert: den Arztkontakten, den Krankenhausaufenthalten, dem Vorhandensein von chronischen Krankheiten und dem Vorhandensein von Behinderungen. Je nach „Schwere“ wurden Gewichte verteilt, so dass der KEI insgesamt zwischen 0 und 32 Punkte umfasste. Da die Behinderungen im NUS t₀ völlig anders abgefragt werden, also kein Vergleich möglich ist, wurde der KEI auf die drei eingangs genannten Variablen reduziert, für die zumindest ähnliche Angaben vorliegen. Der Behinderungsgrad fließt nicht in den Index ein. Da die „rohen“ Arztbesuche und Krankenhausaufenthalte einfließen, ist der Index nach oben offen. Somit setzt sich der konstruierte Index folgendermassen zusammen:

$$\text{KEI}_i = \sum (\text{Arztbesuche}_i + \text{Gewicht chron. Krankheiten}_i + \sum \text{Krankenhausaufenthalte}_i) \quad (i = 1 \dots \text{Anzahl der Probanden})$$

Graphisch dargestellt sehen die Verteilungen für die beiden Studien folgendermassen aus (Abb. 1).

Der Verlauf der beiden Kurven (unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Zeiträume bei den Arztinanspruchnahmevariablen, siehe dazu unter Punkt 3, Anzahl der Arztbesuche) ist ähnlich: der grösste Teil der Stichproben liegt sehr niedrig im KEI, Gipfelpunkte ergeben sich durch die chronisch Kranken, mit zunehmendem KEI nähert sich die Kurve an die Ordinate an. Das arithmetische Mittel beträgt im NUS t₀ 3,91 (Frauen: 4,12, Männer: 3,68), der Median liegt bei 1,68, der Modalwert ist 0. Für das SOEP liegt das arithmetische Mittel bei 8,06 (Frauen: 8,65, Männer: 7,38), der Median lautet 2, der Modalwert ist 0. Ein Vergleich der beiden Studien ist also aufgrund der Ähnlichkeit der Verteilungen möglich und sinnvoll. Beide Verteilungen weisen geringe Geschlechtsunterschiede auf, die jedoch zu vernachlässigen sind, da die Variable Geschlecht, wie varianzanalytische Untersuchungen gezeigt haben, keinen Erklärungsgehalt besitzt.

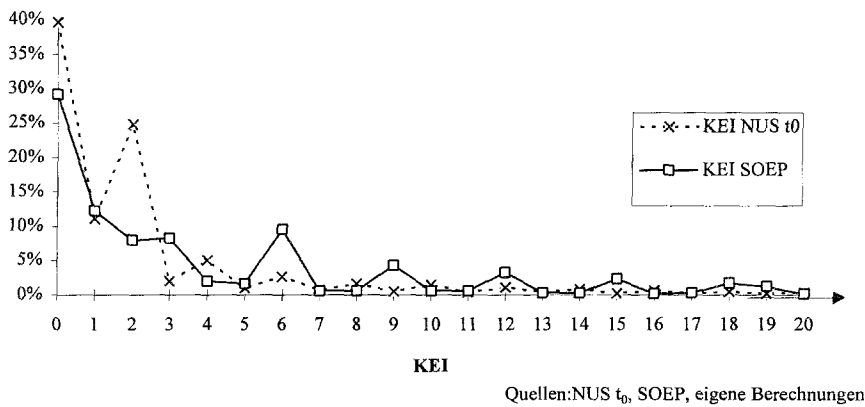


Abbildung 1. Prozentuale Verteilung der Krankheitsersatzindices im NUS t₀ und SOEP 1985.

Überprüfung der KEIs

Zusammenhang von Krankheitsersatzindex und Krankheiten bzw. Beschwerden im NUS t₀

Als erster Hinweis auf die Tauglichkeit und Nützlichkeit des KEIs wurde das arithmetische Mittel des Index im Zusammenhang mit dem Auftreten oder Nichtauftreten einzelner Erkrankungen zusammengestellt. In einem zweiten Schritt wurde mit Hilfe des t-Tests auf

signifikante Unterschiede geprüft. Die Ergebnisse in Tabelle 4 zeigen, dass beim Auftreten der schwerwiegenden Erkrankungen (bis auf den Herzinfarkt, wo die Ergebnisse vor dem Hintergrund der geringen Fallzahl betrachtet werden müssen) der KEI höher liegt als beim Nichtauftreten. Diese Unterschiede sind überall signifikant ($p < 0,001$), in der Tabelle wird dieser Tatbestand durch *** gekennzeichnet.

Im nächsten Schritt wurden Korrelationen des Indexes mit Erkrankungen berechnet. Bis auf die Erkrankungen Herzinfarkt und Heuschnupfen korrelieren alle aufgeführten Krankheiten hochsignifikant ($p < 0,001$) mit dem KEI. Die auf den ersten Blick niedrig erscheinenden Korrelationen müssen vor dem Hintergrund der Individualdatenanalyse betrachtet werden; Korrelationen über 0,10 können als sehr hoch, Korrelationen über 0,08 als hoch angesehen werden.

Im NUS t₀ ist des weiteren eine Beschwerdenliste vorgegeben, mit der Bitte, anzugeben, wie häufig diese aufgetreten sind. Die Korrelationskoeffizienten der Häufigkeit des Auftretens mit dem KEI sind in Tabelle 5 wiedergegeben.

Es zeigt sich auch hier, dass der KEI Aussagen zum Gesundheitszustand zulässt: wenn Beschwerden vorhanden sind, dann liegen die Werte des KEIs für die befragten Personen entsprechend höher. Die Korrelationen der Häufigkeit des Auftretens der jeweiligen Beschwerden mit dem Index sind signifikant ($p < 0,001$).

	Nicht aufgetreten	Aufgetreten	Korrelationen (Pearson)
Herzinfarkt***	3,87	2,69	-.0049
Herzinsuffizienz***	3,56	11,23	.1427
Krampfadern, Thrombosen***	3,58	4,99	.0556
Durchblutungsstörungen an den Beinen***	3,48	7,34	.1125
Hypertonie***	3,68	5,29	.0497
Starkes Übergewicht, Fettsucht***	3,72	5,01	.0410
Gicht, Harnsäureerhöhung***	3,75	7,46	.0617
Erhöhtes Cholesterin, erhöhte Blutfette***	3,62	7,67	.0921
zu niedriger Blutdruck***	3,67	5,03	.0470
Hexenschuss, Ischias***	3,78	5,67	.0383
Kropf, andere Schilddrüsenkrankheiten***	3,79	4,79	.0253
Verdauungsbeschwerden***	3,61	5,93	.0719
Heuschnupfen***	3,88	3,53	-.0076
andere Allergien***	3,71	4,68	.0351
Prostatabeschwerden***	3,79	8,39	.0553

***: signifikant ($p < 0,001$).

Quelle: NUS t₀, eigene Berechnungen.

Tabelle 4. Durchschnittlicher KEI nach Auftreten ausgewählter Krankheiten im NUS t₀ und Korrelationen.

Beschwerde	Korrelationskoeffizient (Pearson)
Schweregefühl in den Beinen	.1316 ***
Schwächegefühl	.1276 ***
Nacken-, Schulterschmerzen	.1243 ***
Schlaflosigkeit	.1229 ***
Kreuz-, Rückenschmerzen	.1181 ***
Kurzatmigkeit	.1172 ***
Stiche in der Brust	.1119 ***
Unruhe in den Beinen	.1076 ***
Zittern	.0176 ***
Mattigkeit	.1036 ***
Schwindelgefühl	.0997 ***
Übelkeit	.0942 ***
Klossgefühl	.0933 ***
Gewichtsabnahme	.0909 ***
Grübeleien	.0838 ***
Innere Unruhe	.0818 ***
Druck-, Völlegefühl	.0767 ***
Überempfindlichkeit gegen Kälte	.0754 ***
Sodbrennen	.0647 ***
Übermässiges Schlafbedürfnis	.0603 ***
Überempfindlichkeit gegen Wärme	.0591 ***
Reizbarkeit	.0578 ***
Schluckbeschwerden	.0540 ***
Starkes Schwitzen	.0500 ***

*** = p < 0,001. Quellen: NUS t₀, eigene Berechnungen.

Tabelle 5. Korrelationen einzelner Beschwerden mit dem KEI.

Altersgruppe	Beschwerden	KEI	Krankheiten
25 bis 34	4,3253	2,4130	0,9365
35 bis 44	5,2644	3,2652	1,5111
45 bis 54	6,6647	4,5190	2,1423
55 bis 64	7,0567	5,1742	3,0013
65 und älter	6,9788	5,5745	3,3933

Quelle: NUS t₀, eigene Berechnungen, gewichtete Fallzahlen.

Tabelle 6. Arithmetische Mittel der Beschwerdenanzahl, des KEIs und der Anzahl der Krankheiten nach Altersgruppen im NUS t₀.

Werden die Variablen zum Auftreten von Beschwerden und Krankheiten dergestalt zusammengefasst, dass summativ zwei Variablen erstellt werden, die die An-

zahl der vorhandenen Beschwerden bzw. Krankheiten wiedergeben, dann zeigt sich, dass über die Altersgruppen ein Anstieg der Anzahl der Beschwerden und Krank-

heiten auch durch einen ansteigenden KEI abgebildet wird. Die Mittelwertunterschiede sind bei allen Variablen signifikant (p=0,000).

Der KEI korreliert mit der Anzahl der Krankheiten zu 0,22 (p=0,000), mit der Anzahl der Beschwerden zu 0,17 (p=0,000). Eine Regressionsanalyse, in der der KEI die Kriteriumsvariable, die Anzahl der Krankheiten und Beschwerden die Prädiktorvariablen sind, ergibt ein Bestimmtheitsmass (R²) von 0,052, dieser Wert ist höchst signifikant (p=0,000).

Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes und Krankheitsersatzindex

Eine Frage im NUS t₀ lautet: „Wie würden Sie Ihren gegenwärtigen Gesundheitszustand beschreiben?“. Die Antwortmöglichkeiten reichen von „sehr gut“, „gut“ über „zufriedenstellend“ bis „weniger gut“ und „schlecht“. Die Antwortverteilungen und der durchschnittliche KEI sind in Tabelle 7 wiedergegeben.

Hier lässt sich deutlich erkennen, dass die subjektive Einschätzung des Gesundheitszustandes mit dem KEI einhergeht: je schlechter der Gesundheitszustand, desto höher der Wert auf dem Index. Die Korrelation (Spearman-Brown) liegt bei -0,37 (p=0,000). Die Varianzanalyse des Gesundheitszustandes mit dem Faktor KEI zeigt ebenfalls signifikante Unterschiede, die Varianzaufklärung mit 5,4% ist zufriedenstellend.

Damit lässt sich also zeigen, dass der von uns konstruierte KEI tatsächlich Aussagen über den Gesundheitszustand machen kann. Je höher eine Person auf dem Index liegt, desto schlechter ist es um ihren Gesundheitszustand bestellt.

Gesundheitszufriedenheit und Krankheitsersatzindex

In beiden Untersuchungen ist eine Sammlung von Fragen zur Zufriedenheit mit verschiedenen Lebensbereichen, u. a. auch der Gesundheit, vorhanden. (Die Frage dazu lautet: „Wie zufrieden sind Sie heute mit den folgenden Bereichen Ihres Lebens? Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Gesundheit?“ Als Antwortmöglichkeit ist eine Skala von 0 [ganz und gar unzufrieden] bis 10 [ganz und gar zufrieden] vorgegeben). Die durchschnittliche Gesundheitszufriedenheit liegt bei beiden Studien eindeutig im Bereich „zufrieden“, d.h. nur jeweils ein kleiner Anteil der Befragten ist mit der eigenen Gesundheit unzufrieden. Ein Geschlechtsunterschied lässt sich bei beiden Studien feststellen, worauf an dieser Stelle aber nicht weiter eingegangen werden soll.

Wenn der von uns konstruierte KEI tatsächlich Krankheiten abbilden kann, so müsste er, ähnlich wie die Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes, auch mit der Gesundheitszufriedenheit einhergehen, wenn man davon ausgeht, dass sich Krankheiten auf die Gesundheitszufriedenheit in der Regel negativ auswirken.

Die Ergebnisse in Tabelle 8 bestätigen die Vermutung: Je unzufriedener die Befragten mit ihrer Gesundheit sind, desto höher liegen sie im KEI. Eine Varianzanalyse zeigt, dass diese Unterschiede in den Untergruppen signifikant sind.

Diskussion

Die Korrelationen zwischen dem KEI und dem Auftreten von Krankheiten und Beschwerden liegen ebenso im signifikanten Bereich, wie auch Regressionsanalysen zu signifikanten Ergebnissen führen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Validierung erfolgreich war. Daraus lässt

Gesundheitszustand	Prozent der Stichprobe	Durchschnittlicher KEI
• Sehr gut	5,6	1,83
• Gut	37,0	2,27
• Zufriedenstellend	41,3	3,87
• Weniger gut	13,3	7,23
• Schlecht	2,8	14,45

Quelle: NUS t₀, eigene Berechnungen.

Tabelle 7. Durchschnittlicher KEI nach Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes im NUS t₀.

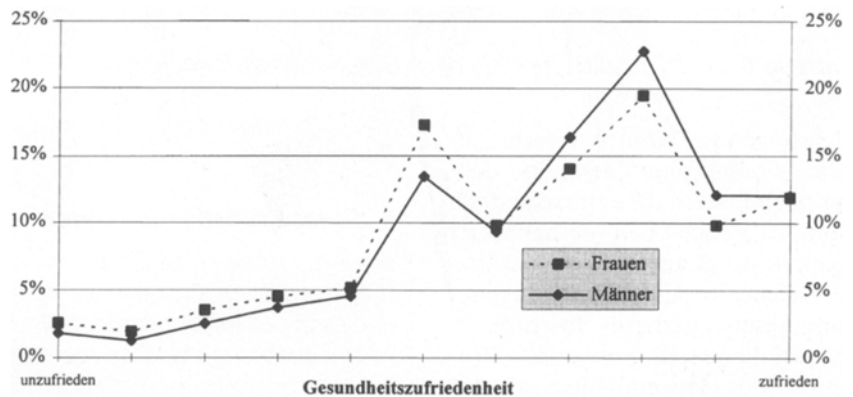


Abbildung 2. Verteilung der Gesundheitszufriedenheit nach Geschlecht im SOEP.

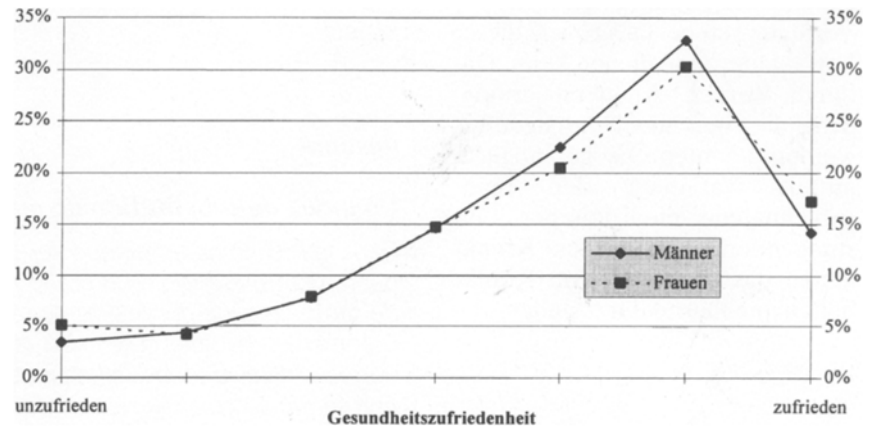


Abbildung 3. Verteilung der Gesundheitszufriedenheit nach Geschlecht im NUS t₀.

NUS t ₀			SOEP		
Gesundheits-zufriedenheit	Durchschnittlicher KEI	Prozent der Stichprobe	Gesundheits-zufriedenheit	Durchschnittlicher KEI	Prozent der Stichprobe
Sehr unzufrieden	12,88	4,4	Sehr unzufrieden	44,37	2,1
	8,35	4,3		35,80	1,3
	6,73	7,9		35,81	2,4
	4,96	14,7		20,50	3,4
	3,16	21,4		15,14	4,8
	2,13	31,5		12,56	17,3
Sehr zufrieden	2,45	15,8		9,19	9,6
				7,18	14,2
				4,45	20,4
				3,00	10,3
				2,83	14,2

Quelle: NUS t₀, SOEP 1985, eigene Besprechungen.

Tabelle 8. Durchschnittlicher KEI nach Gesundheitszufriedenheit.

sich folgende Hypothese formulieren: Je höher eine Person auf dem (je nach Datensatz unterschiedlich hohen, da nach oben offenen) KEI liegt, desto „kranker“ ist sie. Sicherlich ist der KEI kein epidemiologisch nutzbares Instrument. Er soll nicht eine individuelle Prognose des Gesundheitszustandes ermöglichen, sondern gruppenspezifische bzw. bevölkerungsorientierte Analysen ermöglichen. Die Ergebnisse der Überprüfung haben gezeigt, dass der KEI in den Fällen, in denen verlässlichere Angaben über Krankheiten nicht zur Verfügung stehen, als Ersatz dieser Variablen dienen kann. Dadurch werden Analysen ermöglicht, die sonst nicht durchgeführt werden könnten. Es ist möglich, mittels Variablen der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen und chronischen Krankheiten das Auftreten von Krankheiten annähernd darzustellen.

Summary

A disease substitution index: Construction and validation

Empirical research dealing with health and illness often has the problem that the data sets contain a variety of health related variables but no variables about the appearance of diseases and complaints. In order to solve this problem a disease substitution index (DSI) based on data of the German Socio-Economic Panel (GSOEP, 1985) and the national health survey conducted in the framework of the German Cardiovascular Prevention Study (GCP, 1984-1986) was constructed. Consisting of the variables "medical attendance", "hospital attendance" and "existence of chronic diseases" the DSI shows statistically significant association with a series of diseases and complaints. These findings indicate that the DSI can be used to substitute diseases and/or complaints in datasets with the mentioned variables but no informations about diseases or complaints.

Résumé

Un index de substitution de maladie: Construction et validation

Dans la recherche empirique sur la santé et/ou la maladie, il arrive fréquemment que malgré un grand nombre de variables concernant l'état de santé, aucune donnée ne se réfère directement à la maladie même. Comment substituer celle-ci est la question qui se pose. Sur la base de données tirées d'études allemandes socio-économiques et de la prévention cardio-vasculaire, il est proposé ici une solution. Un index de substitution de maladie (ISM) construit avec les variables "consultations médicales", "nuitées d'hôpital" et "présence d'une affection chronique" montre une forte corrélation avec une série de maladies et malaises spécifiques. On peut en conclure que l'ISM peut se substituer à celles-ci lorsque les données utilisées ne contiennent pas d'indications directes sur les maladies et malaises mais seulement les variables mentionnées plus haut.

Literaturverzeichnis

- 1 Hanefeld U. Das Sozio-ökonomische Panel – Eine Längsschnittstudie für die Bundesrepublik Deutschland. Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung 1984; 4:391–406.
- 2 Hanefeld U. Das Sozio-ökonomische Panel. Grundlagen und Konzeption. Frankfurt/Main, New York: Campus Verlag, 1987: 321 pp.
- 3 Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie des Bundesgesundheitsamtes (bga) und Wissenschaftliches Institut der Ärzte Deutschlands (WIAD), eds. Nationaler Gesundheits-Survey der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DPH). Public Use File NUS t₀ (1984–1986). Dokumentation des Datensatzes. Berlin, Bonn 1990: 148 pp.
- 4 Forschungsverbund Deutsche Herz-Kreislauf-Präventionsstudie, eds. DHP Deutsche Herz-Kreislauf-Präventionsstudie. Forschungskonzept und Ergebnisse zur Studienmitte. Bonn 1991: 72 pp.
- 5 Bormann, C. Survey als Informationsquelle für die Gesundheitsberichterstattung. Wie reliabel und valide sind die Selbstangaben zu Krankheiten – dargestellt am Beispiel der Diabetes mellitus. In: Laaser U, Schwartz FW, eds. Gesundheitsberichterstattung und Public Health in Deutschland. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 1992: 112–120.

Korrespondenzadresse

Dipl. Päd. Judith Fuchs
 Dipl. Soz.-Ök. Thomas Hansmeier
 Freie Universität Berlin
 Institut für Soziale Medizin
 Projekt Einkommen und Gesundheit
 Thielallee 47
 D-14195 Berlin