

Gesundheitsverhalten bei jungen Erwachsenen: Empirische Analysen komplexer Verhaltensmuster und ihrer Determinanten

Thomas Abel, Matthias Broer, Johannes Siegrist¹

¹ Institut für Medizinische Soziologie, Fachbereich Humanmedizin, Philipps-Universität Marburg

Die Erforschung der vielfältigen Zusammenhänge im Bereich des Gesundheitsverhaltens stellt eine wichtige Aufgabe für die Medizinische Soziologie und die Sozialepidemiologie dar. Die Relevanz dieses Themas sowohl für die Ätiologie sog. Zivilisationskrankheiten als auch für entsprechende Präventionsansätze ist deutlich^{1,2}. Für die Gesundheitsverhaltensforschung wird es daher zunehmend wichtig, Verhaltensmuster zu untersuchen, anstatt sich weiterhin auf die Unterschiede in einzelnen Verhaltensweisen zu konzentrieren³.

Der Begriff „Verhaltensmuster“ impliziert das komplexe Zusammenwirken von verschiedenen Verhaltensausprägungen. Auch für die Erforschung gesundheitsrelevanter Verhaltensmuster ist es heute von entscheidender Bedeutung empirische Analysemodelle zu entwickeln, die der Komplexität der entsprechenden Zusammenhänge gerecht werden. Dabei konzentrieren wir uns in der vorliegenden Arbeit auf vier Arten des Gesundheitsverhaltens: Alkoholkonsum, Zigarettenrauchen, Ernährungsgewohnheiten und sportliche Aktivität. Wir möchten an dieser Stelle drei Zusammenhangsebenen unterscheiden, auf denen das Zusammenwirken solcher Verhaltensweisen analysiert werden kann. Zusammenhänge auf der untersten Ebene ergeben sich aus den Interaktionen zwischen einzelnen Ausprägungen innerhalb jeder der vier Arten des Risikoverhaltens. Als ein Beispiel sind die Zusammenhänge zwischen konkreten Ausprägungen gesunder bzw. ungesunder Ernährung zu nennen. So konnten wir in einer früheren Studie beträchtliche Korrelationen zwischen verschiedenen Ausprägungen ungesunder Ernährung am Beispiel der Häufigkeit des Verzehrs von Fleisch, fettreicher Milch, Weismehlprodukten und salzreicher Nahrung nachweisen. Diese Muster in den Essgewohnheiten zeigten geschlechtsspezifisch unterschiedliche Formen⁴.

Von solchen Zusammenhängen sind auf einer zweiten Ebene die Verbindungen zwischen den verschiedenen Arten des Gesundheitsverhaltens zu unterscheiden. Konkret stellt sich hier die Frage nach systematischen Zusammenhängen zwischen Essverhalten, Rauch- und Trinkgewohnheiten sowie sportlicher Aktivität. Hierzu liegt eine Reihe von empirischen Ergebnissen vor, die zwar beachtenswerte Zusammenhänge auf bivariater Ebene nachweisen, in denen aber die Frage nach übergreifen-

den Verhaltensmustern, die mehr als zwei Arten von Gesundheitsverhalten berücksichtigen, offen bleibt^{5,6}.

Die dritte Ebene zu berücksichtigender Zusammenhänge bezieht sich auf die Integriertheit von gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen im sozialen und persönlichen Kontext der Handelnden⁷. Diesbezüglich sind auch die Wechselwirkungen zwischen Verhaltensmustern und dem sie umgebenden sozialen und psychischen Bedingungsgefüge Teile eines Modells komplexer Zusammenhänge im bzw. um das Gesundheitsverhalten.

Eine entscheidende Aufgabe aus methodischer Sicht ist es also, empirische Auswertungsmodelle zu erstellen, die einer angedeuteten Komplexität der Zusammenhänge gerecht werden können. Bivariate Analysen können hier zwar wichtige erste Informationen über Zusammenhänge von gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen liefern. Sie sind aber nicht ausreichend, um Zusammenhänge im Sinne von Musterbildungen aufzudecken. Diesbezüglich sollten komplexere Auswertungsverfahren, z. B. Cluster- oder Faktorenanalysen oder Strukturgleichungsmodelle zur Anwendung kommen.

Auch in früheren Arbeiten zum Gesundheitsverhalten wurden schon multivariate Analyseverfahren wie z. B. Faktorenanalysen eingesetzt, so etwa bei der Suche nach latenten Dimensionen des Gesundheitsverhaltens oder bei der Entwicklung von Gesundheitsverhaltensskalen^{8,9}. Diese Anwendungen hatten das primäre Ziel der Reduktion von Komplexität. Im Kontrast dazu geht es in der vorliegenden Arbeit um eine möglichst differenzierte Erfassung entsprechender Zusammenhänge.

Als zweites methodisches Problem stellt sich eine in vielen Arbeiten zu findende Beschränkung auf die Analyse linearer Zusammenhänge dar. Diese Beschränkung ergibt sich oftmals eher aus der Wahl spezifischer statistischer Assoziationsmasse und weniger aus theoretischen Überlegungen. Problematisch ist dabei, dass Zusammenhänge kategorialer Art (z. B. zwischen Extremgruppen) nicht angemessen abgebildet werden können.

Ein weiteres methodisches Problem ist die Bildung von möglichst homogenen Untersuchungsgruppen. Da sich einzelne Gesundheitsverhaltensweisen sehr deutlich nach Geschlecht und Alter der Personen unterscheiden^{10,11}, erscheint es uns sinnvoll, auch bei der Erforschung entsprechender Muster des

Gesundheitsverhaltens, diesen beiden zentralen Merkmalen besondere Beachtung zu schenken. In der vorliegenden Arbeit konzentrieren wir uns auf junge Erwachsene zwischen 25 und 34 Jahren. Dieser Lebensabschnitt ist u. a. durch die vermehrte Übernahme sozialer Rollen gekennzeichnet¹². Es kann angenommen werden, dass auch gesundheitsrelevante Verhaltensmuster in diesem Lebensabschnitt neu gebildet werden. Vor diesem Hintergrund stellt die Altersgruppe der jungen Erwachsenen für die Gesundheitsverhaltensforschung eine interessante Zielgruppe dar. Begründet durch vielfältige Hinweise auf grundlegende Unterschiede im Gesundheitsverhalten zwischen Männern und Frauen^{13,14}, wurden die vorliegenden Analysen getrennt nach Geschlecht durchgeführt. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, geschlechtsspezifische Unterschiede auf jeder der drei Zusammenhangsebenen zu untersuchen.

Fragestellung und Methoden

Im folgenden gehen wir einigen uns wichtig erscheinenden Zusammenhängen im Gesundheitsverhalten mittels sekundärstatistischer Analysen der Daten der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DHP) nach¹⁵. Aus dem Nationalen Untersuchungssurvey von 1985 der DHP wurden, entsprechend unserer Zielgruppendefinition junger Erwachsener, die Daten aller Personen im Alter zwischen 25 und 34 Jahren verwendet.

Im einzelnen wird drei Fragestellungen nachgegangen:

1. Zeigen sich auf bivariater Ebene Zusammenhänge zwischen verschiedenen Gesundheitsverhaltensweisen, die auf komplexe Muster hindeuten? Dabei werden zum einen Zusammenhänge zwischen verschiedenen Ausprägungen des Risikoverhaltens (z. B. Zusammenhänge zwischen Bier, Wein, Spirituosenkonsum als Ausprägungen des Alkoholkonsums) untersucht (Ebene 1). Zum anderen werden die Verbindungen zwischen den vier genannten Verhaltensarten, z. B. zwischen Alkoholkonsum und Essgewohnheiten, analysiert (Ebene 2).
2. Ist es möglich, mit Hilfe multivariater Analysen komplexe Muster bzgl. dieser Verhaltensarten aufzudecken (Ebene 2)? Dazu wird versucht, Personengruppen zu identifizieren, deren Mitglieder distinkte Verhaltensmuster aufweisen.
3. Welche sozialen und interpersonellen Faktoren beeinflussen die Zugehörigkeit zu diesen Personengruppen (Ebene 3)?

Für die Analyse bivariater Zusammenhänge im Gesundheitsverhalten verwenden wir Kreuztafelanalysen. Als statistische Zusammenhangsmasse werden hierbei sowohl χ^2 -Koeffizienten als auch Rang-Korrelationskoeffizienten berechnet.

Im Hinblick auf multidimensionale Gruppierungsverfahren haben wir uns für die Methode der Clusteranalyse entschieden. Bei diesem Verfahren werden Personen entsprechend ihrer Werte auf den Gesundheitsverhaltensvariablen distinkten Gruppen zugeordnet¹⁶. Der Vorteil der Clusteranalysen liegt darin, dass simultan alle ausgewählten Verhaltensvariablen zur Gruppierung der Personen herangezogen werden können. Damit erweitern wir unser Untersuchungsmodell von bivariaten Assoziationen auf multivariate Zusammenhänge. Im hier gewählten Verfahren der divisiven Clusteranalyse werden die beiden Stichproben soweit in Gruppen aufgeteilt, bis die Fälle innerhalb eines Clusters möglichst homogen, die Cluster untereinander aber deutlich verschieden sind. Für jede der zu identifizierenden Personengruppen wird dann untersucht, ob sich diese durch eine spezifische Konstellation bestimmter Verhaltensweisen kennzeichnen lassen. Wie deutlich sich die einzelnen Verhaltensaussprägungen in den jeweiligen Clustern unterscheiden, wird mittels ANOVAs überprüft.

Bei der Suche nach soziologischen und sozialpsychologischen Prädiktoren der Gruppenzugehörigkeit haben wir logistische Regressionsverfahren verwendet, mit deren Hilfe die Wahrscheinlichkeit der Zugehörigkeit zu einem bestimmten Cluster geschätzt werden kann¹⁷.

Die Liste der verwendeten Verhaltens- und Prädiktorvariablen ist im Anhang aufgeführt. Im Hinblick auf die von uns erwarteten geschlechtsspezifischen Unterschiede wurden alle drei Auswertungsschritte für Männer und Frauen getrennt, durchgeführt.

Ergebnisse

In einem ersten Auswertungsschritt wurden Kreuztabellen für die relevanten Variablen des Gesundheitsverhaltens getrennt nach Geschlecht erstellt. Die Übersichtstabelle 1 fasst die Ergebnisse der insgesamt 56 Einzeltabellen zusammen. In der Tabelle sind jeweils für Frauen und Männer Richtung und Stärke des Zusammenhangs zwischen den Gesundheitsverhaltens-Variablen bei signifikantem Korrelations-Koeffizient abgebildet.

Für die verschiedenen Ausprägungen des Alkoholkonsums und des Essverhaltens zeigen sich jeweils interessante Zusammenhänge (Ebene 1). Das Trinkverhalten zeigt, bezogen auf Bier, Wein und Spirituosenkonsum, ein recht geschlossenes Muster für Männer wie für Frauen. Detaillierte Analysen (o. Abb.) machten deutlich, dass diese Musterbildung überwiegend auf solche Personen zurückgeht, die überhaupt nicht regelmässig trinken. Personen mit regelmässigem Bier-, Wein- und Spirituosenkonsum stellen dagegen nur einen geringen Anteil. Bezogen auf das Essverhalten sind Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Ausprägungen weniger deutlich. Erkennbar ist bei den Männern ein

Tab. 1. Zusammenfassung der Ergebnisse der Kreuztafelanalysen mit 8 Variablen des Gesundheitsverhaltens.

		MÄNNER (N = 560)							
FRAUEN (N = 506)		Essen			Trinken			Rauchen	Sport
		Fleischk	Rohk	Süßes	Bier	Wein	Spirit	Zig. Zahl	Sportl. Akt.
Essen	Fleischk		X (+)	X (+)	.	XX (+)	.	.	.
	Rohkost	.		.	.	.	.	.	XXX (+)
	Süßes	.	XXX (+)		.	X (+)	.	.	X (-)
Trinken	Bier	.	.	.		XXX (+)	XXX (+)	.	XX (+)
	Wein	.	.	.	XXX (+)		XXX (+)	.	X (+)
	Spirit	X (+)	.	.	XXX (+)	XXX (+)		XXX (+)	X (+)
Rauchen	Zig. Zahl	.	XX (-)	.	.	.	.		.
Sport	Sportl. Akt.	XX (-)	X (+)	.	.	X (+)	.	.	
Chi2-Test	X - p < 0.05								
	XX - p < 0.01								
	XXX - p < 0.001								
(+/-) = Richtung des Zusammenhangs bei sig. Rangcorr.-Koeffizient Tau b (p < .05)									

schwach positiver Zusammenhang zwischen regelmässigem Fleischkonsum und regelmässigem Konsum von Rohkost und Süßem. Bei den Frauen zeigt sich ein relativ starker positiver Zusammenhang zwischen dem Konsum von Süßem und Rohkost. Im Hinblick auf das Zusammenwirken zwischen den vier Arten des Gesundheitsverhaltens (Ebene 2) zeigen sich Zusammenhänge zwischen sportlicher Betätigung und Alkoholkonsum bei Männern. Deutlich ausgeprägt ist der Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Bierkonsum bei Männern. Sportler haben sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern einen höheren Konsum von Rohkost.

Der starke Zusammenhang zwischen Rauchen und Spirituosenkonsum bei Männern lässt sich, bei detaillierter Betrachtung (o. Abb.), auf einen Zusammenhang zwischen starkem Rauchen (> 20 Zig. pro Tag) und häufigem Spirituosenkonsum (mehrm. pro Woche o. tägl.) zurückführen. In den niedrigen Kategorien zeigte sich dagegen kein signifikanter Zusammenhang. Dies deutet darauf hin, dass es sich hier weniger um einen linearen Zusammenhang zwischen Rauchen und Spirituosenkonsum handelt, sondern, dass sich hier Extremgruppen zeigen, die von Bedeutung sind.

Deutlich fällt ins Auge, dass Sporttreiben die meisten positiven Zusammenhänge zu anderen von uns untersuchten Variablen des Gesundheitsverhaltens

aufweist. Dieses Ergebnis deutet auf eine zentrale Rolle der sportlichen Betätigung innerhalb der mit ihr assoziierten Verhaltensweisen hin.

Festzuhalten bleibt, dass durch bivariate Kreuztabelleanalysen eine Reihe interessanter Zusammenhänge zwischen einzelnen Gesundheitsverhaltens-Variablen zu erkennen sind. Diese lassen aber kaum eine Interpretation in Richtung eines konsistenten Musters zu.

Interessant ist auch das Ergebnis, dass die gefundenen Zusammenhänge teilweise linearer Art sind, teilweise jedoch auf Unterschiede zwischen Extremgruppen schliessen lassen. Dies verdeutlicht erneut die Komplexität der hier untersuchten Zusammenhänge.

Ohne an dieser Stelle auf die Einzelheiten der Ergebnisse einzugehen, können wir feststellen, dass die bivariaten Analysen zwar wichtige Hinweise auf vielfältige Zusammenhänge im Gesundheitsverhalten liefern, im Hinblick auf mehrdimensionale Zusammenhangsmuster müssen aber über die bivariaten Verfahren hinaus komplexere Analysen durchgeführt werden.

Im zweiten Teil der Analyse wurden mittels Clusteranalysen distinkte und bezüglich ihres Gesundheitsverhaltens in sich kohärente Personengruppen identifiziert. Ausgehend von einer 5-Clusterlösung wurde sukzessive die Anzahl der Cluster reduziert und die jeweiligen Lösungen nach verschiedenen Bewer-

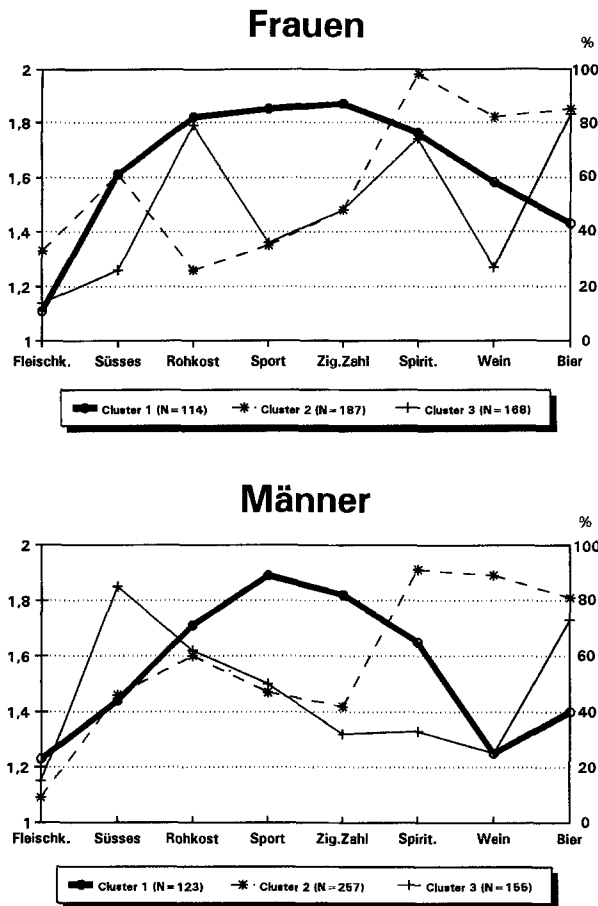


Abb.1 und 2. 3-Clusterlösungen über 8 Variablen des Gesundheitsverhaltens.

A) Verhaltensvariablen

Konsum von Fleisch; Rohkost (rohes Gemüse, Salat, Obst); Süßes (Schokolade, Backwaren, sonstiges); Bier, Wein; Spirituosen: „nie = 0“, „max. 1mal/Monat = 1“, „2–3mal/Monat = 2“, „1mal/Woche = 3“, „mehrmals/Woche = 4“, „fast täglich = 5“. Zig. Zahl: Anzahl gerauchter Zig./Tag; Sportl. Akt.: keine = 0, unter 1 Std./Woche = 1, 1–2 Std./Woche = 2, über 2 Std./Woche = 3.

Für die Kreuztafelanalysen wurden alle Verhaltensvariablen trichotomisiert mit möglichst gleichen Gruppenstärken. Für die Clusteranalysen wurden alle Verhaltensvariablen über den Mittelwert dichotomisiert.

B) Prädiktorvariablen

Schulbildung:

(Fach)Abitur = 1, Mittl. Reife = 2, kein Abschluss/Hauptsch. = 3. Einkommen (Netto/Monat): über 3500 = 1; 2500–3500 = 2; 2000–2500 = 3; unter 2000 = 4. Beachtung der eigenen Gesundheit: „stark, sehr stark“ = 1; „mittelmässig“ = 2; „weniger stark, gar nicht“ = 3. Eigener Einfluss auf den Gesundheitszustand: „sehr viel“ = 1; „viel“ = 2; „einigen, wenig, keinen“ = 3.

Hinweis zu Abbildung 1 und Abbildung 2:

Alle Variablen der Clusteranalyse wurden über den Mittelwert dichotomisiert und dabei so codiert, dass der höhere Wert gesundheitsförderliches Verhalten indiziert. Die in Abbildung 1 und 2 eingetragenen Werte können sowohl als Gruppenmittelwerte, als auch in % Form interpretiert werden. So zeigt Abbildung 2 für das Cluster 1 für die Variable „Sport“ einen Gruppenmittelwert von 1,9. In Prozentzahlen ausgedrückt, bedeutet dies, dass etwa 90% der Männer in Cluster 1 überdurchschnittlich häufig Sport treiben.

tungskriterien beurteilt. Als Kriterien wurden angelegt: 1. Deutlich unterscheidbare Clustermuster; 2. Kohärenz im Hinblick auf relativ konsistent positives oder konsistent negatives Gesundheitsverhalten; 3. Trennschärfe der einzelnen Clustervariablen. Unter Anlegen dieser Kriterien bietet für unser Sample die 3-Cluster-Version eine angemessene Lösung.

Eine erste Inspektion von Abbildung 1 und 2 macht deutlich, dass sich drei Gruppen bilden lassen, die sich bezüglich der ausgewählten Verhaltensmerkmale deutlich voneinander unterscheiden. Die Ergebnisse einer ANOVA (ohne Abbildung) bestätigen die Signifikanz der Abweichung der Gruppenmittelwerte auf allen Clustervariablen mit lediglich einer Ausnahme (Rohkostkonsum im Sample der Männer). Es lassen sich also unter den hier untersuchten jungen Männern und Frauen Personen-Gruppen mit distinkten Verhaltensmustern identifizieren.

Als zweites Ergebnis der Clusteranalysen zeigt sich, dass die distinkten Gruppierungen kein einheitliches Bild im Hinblick auf konsistent hohe oder konsistent niedrige Werte darstellen. Dies bedeutet, dass wir keine Gruppen finden, die auf allen hier verwendeten Verhaltensvariablen die höchsten, d. h. aus einer präventiv-epidemiologischen Perspektive positivsten Werte erzielen. Anstelle von konsistent-positiven oder -negativen Verhaltensstilen finden wir eher gemischte Muster vor.

Im Cluster 1 finden sich sowohl bei Frauen als auch Männern mit Abstand die höchsten Anteile an Sportaktiven und Nichtrauchern. In dieser Clustergruppe werden auch die höchsten Werte bzgl. des Rohkostkonsums erzielt. Zugleich zeigt Cluster 1 aber auch die höchsten Anteile von Biertrinkenden. Insgesamt wird deutlich, dass sich die Personen im Cluster 1 (23% bei den Männern; 24% bei den Frauen) am deutlichsten von den beiden anderen Gruppierungen unterscheiden, wenn es um ihre Sport-, Rauch- und Bierkonsumgewohnheiten geht.

Bzgl. der von uns erwarteten Geschlechterunterschiede in gesundheitsrelevanten Verhaltensstilen, zeigen die Ergebnisse einerseits beachtenswerte Unterschiede in der Konstellation der einzelnen Verhaltensweisen innerhalb der jeweiligen Cluster. So findet sich im Sample der jungen Männer im Cluster 1 ein vergleichsweise hoher Anteil von Personen mit geringem Fleischkonsum, aber auch relativ hohen Werten bzgl. des Verzehrs von Süßigkeiten. Im Cluster 1 der Frauen finden wir dagegen mehr Personen mit häufigerem Fleischkonsum und einen relativ hohen Anteil von Personen mit geringerem Konsum an Süßigkeiten. Andererseits finden sich die oben beschriebenen distinkten Teilmuster, (d. h., hohe Anteile von Sportaktiven, Nichtrauchern, Rohkost-Konsumenten im Cluster 1 sowie hohe Anteile von Alkoholabstinenten, verbunden mit relativ viel Rauchern und Sportinaktiven)

im Cluster 2 bei Frauen und Männern in ähnlicher Form. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass die Zusammenhänge zwischen den Verhaltensweisen Sportaktivität, Rauchen und Bierkonsum besonders stark und eben auch geschlechterübergreifend sind.

In jedem der hier identifizierten drei Muster deuten sich inhaltlich interessante Konstellationen von Verhaltensweisen an. Wir möchten aber an dieser Stelle nicht näher auf die Details dieser Zusammenhänge eingehen, sondern entsprechend den o.g. Fragestellungen versuchen, Determinanten solcher Verhaltensmuster zu bestimmen. Für unsere weiteren Analysen wählen wir das besonders prägnante Muster der Clustergruppe 1 aus. Die entsprechende Personengruppe zeichnet sich bei Männern und Frauen vor allem durch grössere Anteile von Sportaktiven und Nichtrauchern aus. Ausserdem findet sich in dieser Gruppe ein höherer Anteil an Bierkonsumenten.

In einem letzten Schritt unserer statistischen Analysen gehen wir der Frage nach, ob sich die in den Clusteranalysen identifizierte Gruppe 1 durch spezifische Merkmale ihrer Mitglieder charakterisieren lässt. Uns interessieren hierbei sowohl soziodemographische Faktoren als auch sozialpsychologische Einflussgrössen. Mittels logistischer Regressionsanalysen überprüfen wir die Effekte von Schulbildung, Einkommens- und Berufsstatus, Familienstand und Anzahl der Kinder auf die Zugehörigkeit zum Cluster 1. Neben diesen sozialen Hintergrundvariablen beziehen wir zwei sozialpsychologische Grössen in unsere Analysen mit ein. Die Variable „EINFLUSS“ bezieht sich auf die Frage: „Welche Meinung haben Sie darüber, wie sehr man seinen eigenen Gesundheitszustand beeinflussen kann?“. „BEACHTUNG“ misst die Antworten auf die Frage „Wie stark achten Sie im allgemeinen auf Ihre Gesundheit?“

In einem vorbereitenden Schritt wurden mittels Kreuztafelanalysen die Zusammenhänge zwischen jedem einzelnen dieser Einflussfaktoren und der Clusterzugehörigkeit überprüft (ohne Abbildung). Im Sample der jungen Männer zeigten die Variablen Einkommen, Schulbildung, Beachtung und Einfluss einen statistisch signifikanten Effekt (chi²-Test, mind. $p < 0.1$) auf die Zugehörigkeit zum Cluster 1. Im Sample der jungen Frauen erbrachten lediglich die Variablen Schulbildung und Beachtung einen signifikanten Effekt. Zu einer genaueren Bestimmung dieser Effekte wurden logistische Regressionsmodelle gerechnet.

In zwei Ausgangsmodellen wurden für Männer und Frauen getrennt die Einflüsse der Prädiktorvariablen auf die Mitgliedschaft im Cluster 1 analysiert. Vorab wurde die Bedeutung von Interaktionseffekten anhand eines Modellanpassungstest überprüft. Weder für das Sample der Männer noch für das der jungen Frauen konnten wir signifikante Interaktionseffekte identifizieren (ohne Abbildung).

In unserem Ausgangsmodell mit insgesamt 4 Haupteffekten erbrachte Schulbildung, unter Kontrolle der anderen drei Prädiktorvariablen, keinen eigenständigen signifikanten Effekt auf die Clusterzugehörigkeit. Unter der Zielvorgabe, das sparsamste Modell zu identifizieren, wurde daher Schulbildung im Sample der jungen Männer eliminiert.

Tabelle 2 zeigt das sparsamste Regressionsmodell für das Sample der jungen Männer (links) und der jungen Frauen (rechts). Das Modell verdeutlicht bei Männern signifikante Einflüsse der Variablen „Einkommen“, „Beachtung“ und „Einfluss“ auf die abhängige Variable. Hierbei wird deutlich, dass es sich bei diesen Einflüssen im herkömmlichen Sinne nicht um lineare Effekte handelt. So erbringt z. B. nur die Einkommensstufe 3 im Vergleich zur höchsten Einkommensstufe (EINK 1) einen signifikanten Effekt. Bei den Variablen Beachtung und Einfluss zeigt sich ein statistisch signifikanter Effekt nur im Vergleich der Kategorien 1 und 3. Mit anderen Worten, Personen mit den höchsten Werten für Beachtung und Einfluss haben eine erhöhte Wahrscheinlichkeit zum Cluster 1 zu gehören nur im Vergleich zu den Personen mit den niedrigsten Kategorien dieser beiden Prädiktorvariablen. Diese Ergebnisse lassen sich in anschauliche Wahrscheinlichkeitswerte transformieren¹⁸. Dabei erzielen wir für eine Person aus der höchsten Einkommensstufe und den höchsten Werten für die Variablen Einfluss und Beachtung eine erwartete Wahrscheinlichkeit von 38,9% zum Cluster 1 zu gehören. Dem gegenüber würden wir für eine Person der Einkommensstufe 3 und den niedrigsten Werten auf den Variablen Einfluss und Beachtung eine Wahrscheinlichkeit von lediglich 4,4% zum Cluster 1 zu gehören, erwarten.

Tab. 2. Regression (GLIM) über die Zugehörigkeit zur Clustergruppe I nach Einkommen, Schulbildung, „Beachtung“ und „Einfluß“.

Prädiktor	Männer		Frauen	
	b-Koef.	S. E.	b-Koef.	S. E.
Konstante	-2.081	0.437	-1.746	0.336
Einkommen (2)	-0.184	0.295	/	/
(3)	-0.986 ^{xx}	0.381	/	/
(4)	0.138	0.299	/	/
Schulbildung (2)	/	/	0.258	0.266
(3)	/	/	0.605 ^x	0.270
Beachtung (2)	0.343	0.385	0.210	0.358
(3)	0.857 ^x	0.391	0.656 ⁺	0.364
Einfluß (2)	0.582	0.307	/	/
(3)	0.774 ^x	0.316	/	/
Devianz	508.64		493.51	
df	496		456	

/ = Variable nicht Teil des sparsamsten Modells.

+ = $p < 0.10$; x = $p < 0.05$; xx = $p < 0.01$ (beidseitiger Signifikanztest).

Bei den Frauen bleiben die in den bivariaten Analysen identifizierten Prädiktoren Schulbildung und Beachtung in ihren signifikanten Effekten auch bei gegenseitiger Kontrolle erhalten. Ähnlich wie im Sample der Männer ist auch hier nicht von linearen Effekten auszugehen. Es zeigt sich, dass lediglich die höchste, im Vergleich zur niedrigsten Schulbildungskategorie, von Bedeutung ist. Das gleiche gilt auch für den Prädiktor Beachtung. Wieder konkreter, d. h. in erwarteten Wahrscheinlichkeiten ausgedrückt, errechnet sich eine um das 2,5fach erhöhte Wahrscheinlichkeit der Zugehörigkeit zum Cluster 1 für junge Frauen mit hoher Schulbildung und starker Beachtung ihrer Gesundheit (38,1% im Vergleich zu Frauen mit niedriger Schulbildung und geringer Beachtung (14,8%).

Diskussion

Die Zusammenhänge im und um das Gesundheitsverhalten sind sehr vielfältig und komplex. Wir haben einleitend drei Ebenen von Zusammenhängen unterschieden. Für jede dieser Ebenen sind hier nur einige der möglichen Zusammenhänge untersucht worden. Die Ergebnisse unserer Suche nach komplexen Verhaltensmustern bei jungen Erwachsenen können wir wie folgt zusammenfassen.

1. Auf der Basis bivariater Zusammenhänge konnten wir keine konsistenten Zusammenhangsmuster identifizieren, die auf ein einheitlich positives oder negatives Gesundheitsverhalten (z. B. aus präventivmedizinischer Sicht) in dieser Altersgruppe hindeuten würden. Jedoch zeigen sich einige interessante Zusammenhänge schon bei den bivariaten Analysen. Besonders hervorzuheben ist hierbei die spezielle Bedeutung der Sportaktivität, die sowohl die meisten als auch die statistisch stärksten Verbindungen zu den jeweils sechs anderen Verhaltensindikatoren aufweist.
2. Die Ergebnisse der Clusteranalysen haben gezeigt, dass es mit Hilfe von multivariaten Auswertungsverfahren möglich ist, Personengruppen mit distinkten Gesundheitsverhaltensmustern zu identifizieren. Dieses Ergebnis verdeutlicht noch einmal, dass Studien über komplexe Verhaltensmuster nicht auf die Analyse bivariater Zusammenhänge beschränkt bleiben sollten. Diesbezüglich hat sich die schon in vorangegangenen Studien^{19,20} verwendete Methode der Clusteranalyse auch hier bewährt. Zwei distinkte Personengruppen konnten identifiziert werden. Die erste und prägnanteste Gruppe zeichnet sich sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen durch hohe Anteile von Sportaktiven und Nichtrauchern aus. In dieser Gruppe finden sich allerdings auch deutlich mehr regelmässige Biertrinker/-innen. Eine zweite distinkte Gruppe zeigt hohe Anteile von Per-

sonen ohne regelmässigen Alkoholkonsum aber auch ein Mehr an Raucher/-innen sowie sportlich Inaktiven.

3. Die Resultate der Regressionsanalysen zeigen, dass sich die Gruppe „Sportler, Nichtraucher, Bierkonsumenten“ bei den jungen Männern durch ein höheres Einkommen, eine stärkere Beachtung der eigenen Gesundheit und durch den Glauben an eigenen Einfluss auf die Gesundheit kennzeichnen lässt. Die jungen Frauen der gleichen Verhaltensgruppe können durch eine höhere Schulbildung und ebenfalls durch eine stärkere Beachtung der eigenen Gesundheit charakterisiert werden. Die Einflüsse von sozioökonomischen Faktoren wie Einkommen und Schulbildung auf einzelne Gesundheitsverhaltensweisen stehen im Einklang mit Ergebnissen vieler früherer Studien. Darüber hinaus zeigt die vorliegende Studie einen starken Zusammenhang von Gesundheitsorientierungen und bestimmten Verhaltensstilen. Auch Wardle und Steptoe²¹ konnten kürzlich enge Zusammenhänge zwischen solchen Orientierungen („health beliefs“) und gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen nachweisen.

Die Identifizierung von Personengruppen mit distinkten Mustern des Gesundheitsverhaltens ist in verschiedener Hinsicht von Bedeutung. Für die Forschung liefern die Ergebnisse wichtige Hinweise bzgl. angemessener Methoden zur Erfassung gesundheitsrelevanter Verhaltensmuster. Inhaltlich stützen die Ergebnisse die Annahme der Existenz distinkter Verhaltensmuster, die sich u. a. bezüglich des Grades ihrer Gesundheitsförderlichkeit unterscheiden.

In praktischer Hinsicht lassen sich von solchen Analysen Ansatzpunkte für präventives Handeln herleiten, so z. B. aus der relativ zentralen Stellung sportlicher Aktivitäten im Gefüge gesundheitsrelevanter Verhaltensweisen²². Hinweise auf eine zentrale Rolle sportlicher Aktivität im Gesundheitsverhalten sind schon früher geliefert worden^{23,24,25}. Dass aktives Sporttreiben eine Art „Katalysator“ bzgl. einer gesundheitsbewussten Lebensweise darstellen könnte, liesse sich vielfältig begründen. Im Vergleich zu vielen anderen gesundheitsfördernden Verhaltensweisen (z. B. Verzicht auf Nikotin, gesunde Ernährung usw.) erfordert die regelmässige Teilnahme am Sport einen relativ hohen persönlichen Einsatz im Hinblick auf körperliche Anstrengung, psychische Bereitschaft und zeitliche Investition. Es liesse sich also vermuten, dass Personen, die sich regelmässig aktiv sportlich betätigen, eher dazu neigen, auch in anderen Bereichen aktive Gesundheitsförderung zu betreiben. Ausserdem ist intensives Sporttreiben in vielen Fällen unverträglich mit anderen Verhaltensweisen wie z. B. übermässigem Essen und bietet diesbezüglich auch eine direkte „Rückkopplung“. Letztlich sollte erwähnt werden, dass eine zentrale Rolle des Sports, unter präventi-

ven Gesichtspunkten, nicht nur positive Effekte zeigt. Der hier und in früheren Studien festgestellte erhöhte Bierkonsum unter den Sportler/-innen bleibt ein zu beachtender Tatbestand. Dieser Zusammenhang erklärt sich aus einer häufigen Verknüpfung von Geselligkeit und Alkoholkonsum in Sportvereinen, sowie durch eine Bewertung von gemäßigtem Bierkonsum als durchaus gesundheitsförderlich, durch die Aktiven, Trainer und auch Ärzte²⁶.

Die ermittelten Geschlechterunterschiede zeigen, dass über die bekannten Unterschiede in den Prävalenzen von gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen hinaus auch die Zusammenhänge zwischen solchen Verhaltensweisen und deren Einflussfaktoren bei Männern und Frauen differenziert zu sehen sind. Zwar ergeben sich einige beachtenswerte Parallelen in der Konstellation von spezifischen Gesundheitsverhaltensweisen. Es zeigen sich aber auch deutliche Unterschiede in den Verhaltensmustern und ihren Determinanten zwischen den von uns untersuchten jungen Männern und Frauen.

Die vorliegenden Ergebnisse haben, wenn auch nur in Ausschnitten, die komplexen Zusammenhänge im Gesundheitsverhalten verdeutlichen können. Diese gilt es in geschlechts- und altersspezifischen Ansätzen weiter zu erforschen.

Zusammenfassung

Am Beispiel der Verhaltensweisen Alkoholkonsum, Zigarettenrauchen, Ernährungsgewohnheiten und sportliche Aktivität wird der Frage nach komplexen Zusammenhängen im Gesundheitsverhalten nachgegangen.

Als Basis der empirischen Analysen werden die Daten der DHP (1985) herangezogen. Die Analysen beschränken sich auf junge Erwachsene im Alter zwischen 25 und 34 Jahren und werden getrennt nach Geschlecht durchgeführt. Mit Hilfe von Clusteranalysen konnten Personengruppen identifiziert werden, die sich durch distinkte Verhaltensmuster kennzeichnen. Dabei zeigen sich multivariate Zusammenhangsstrukturen mit einem prägnanten Muster, das gekennzeichnet ist durch vermehrtes Sporttreiben, geringeren Zigarettenkonsum sowie häufigeres Biertrinken. Die Ergebnisse logistischer Regressionsanalysen zeigen bei jungen Männern signifikante Einflüsse von höherem Einkommen und positiven Einstellungen zur Gesundheit auf die Zugehörigkeit zu diesem Verhaltensmuster. Bei den jungen Frauen zeigt sich das Verhaltensmuster abhängig von höherer Schulbildung und einer positiveren Einstellung zur Gesundheit. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass sich mit Hilfe multivariater Analyseverfahren distinkte Verhaltensmuster abbilden und näher bestimmen lassen. Abschliessend werden die Ergebnisse in methodischer, inhaltlicher und praxisbezogener Hinsicht diskutiert.

Résumé

Comportement de santé chez les jeunes adultes: analyses empiriques de données complexes et de déterminants

Dans cet article, nous analysons trois types de questions concernant le comportement en rapport avec la santé, et particulièrement la consommation de tabac, d'alcool, de nourriture mal équilibrée et le manque d'activité physique: 1. Quelle est la structure interne de chacun de ces comportements? 2. Comment ces comportements sont-ils liés les uns aux autres? 3. Quels sont les déterminants sociaux de ces comportements? En utilisant l'analyse statistique „cluster“ nous essayons de répondre à ces questions par référence à un sondage représentatif chez des jeunes adultes (25–34 ans, hommes et femmes) (=561: étude allemande de prévention cardiovasculaire). Les analyses indiquent qu'un cluster particulier est identifié qui se caractérise par une activité physique intense, l'abstinence de tabagisme mais une consommation importante de bière. Ce sont les jeunes hommes avec des revenus privilégiés et avec des attitudes positives à l'égard de la santé qui démontrent ce cluster. Similairement, chez les jeunes femmes, une éducation supérieure et des attitudes de santé positives sont associées avec ce cluster. Ces résultats sont discutés en termes de méthodologie scientifique, de théorie et de politique de prévention.

Summary

Health behaviour among young adults: Empirical analysis of complex patterns and their determinants

Complex associations between alcohol consumption, cigarette smoking, eating habits and physical exercise are explored. Data from the 1985 German Cardiovascular Prevention Study are used to explore associations between these behaviours, separate for young men (n = 561) and young women (n = 509) between 25 to 34 years of age. Analyses concern three forms of associations: 1. associations between different categories of single health behaviours; 2. associations between various health behaviours, and 3. associations between health behaviours and their social determinants. Contingency tables, cluster analyses and logistic regression analyses are applied. Cluster analyses identified subgroups with particular health behaviour patterns. One distinct pattern, similarly among men and women, was typified by increased physical exercise, less smoking and increased beer consumption. For young men, results from regression analyses showed significant effects of higher income and positive health attitudes on belonging to this distinct cluster. For young women cluster membership was significantly correlated with higher education and positive health attitudes. Results of the statistical analyses

demonstrate the usefulness of a multi-methods approach in studying complex behaviour patterns. Finally the relevance of the present findings for future studies and applications is indicated.

Literaturverzeichnis

- 1 Wynder EL. Listen to nature. The challenge of lifestyle medicine. *Soz Praeventivmed* 1991, 36:137–146.
- 2 Kaplan RM. Behavioral epidemiology, health promotion, and health services. *Med Care* 1985, 23/5:564–583.
- 3 Dean K. Self-care components of lifestyles: the importance of gender, attitudes and the social situation. *Soc Sci Med* 1989, 29:137–152.
- 4 Abel T, McQueen D. Patterns of unhealthy eating behaviours in a middle-aged Scottish population. *Scot Med J* 1992 (im Druck).
- 5 Conway TL, Vickers RR Jr., Ward HW, Rahe RH. Occupational Stress and variation in cigarette, coffee, and alcohol consumption. *J Health Soc Behav* 1981, 22:155–165.
- 6 Hayes D, Ross CE. Body and mind: the effect of exercise, overweight, and physical health on psychological well-being. *J Health Soc Behav* 1986, 27:387–400.
- 7 Bandura A. Social foundations of thought and action. Englewood Cliffs, New Jersey 1985.
- 8 Langlie JK. Social networks, health beliefs, and preventive health behavior. *J Health Soc Behav* 1977, 18:244–260.
- 9 Walker SN, Sechrist KR, Pender NJ. The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nurs Res* 1987, 36/2:76–80.
- 10 Bucher H, Gutzwiller F, Wietlisbach V et al. Determinanten präventiven Gesundheitsverhaltens in der Schweizer Bevölkerung. Ergebnisse aus der SOMIPOPS-Studie. *Soz Praeventivmed* 1986, 31:280–286.
- 11 Verbrugge L. Gender and health: an update of hypotheses and evidence. *J Health Soc Behav* 1985, 26:156–182.
- 12 Olbrich E. Frühes Erwachsenenalter: Entwicklung im Familienzyklus. In: Oerter R, Montada L (eds.) *Entwicklungspsychologie*. 2. Aufl. München-Weinheim: Psychologie Verlags Union, 1987:338 pp.
- 13 Frauen und Gesundheit. *Soz Praeventivmed* 1988, (3. Themaheft).
- 14 Maschewski-Schneider U, Klesse R, Sonntag U. Lebensbedingungen, Gesundheitskonzepte und Gesundheitshandeln von Frauen. In: Stahr E, Jungk S, Schulz E, Hrsg. *Frauengesundheitsbildung*. Weinheim und München: Juventa, 1991:22–35.
- 15 GCP-Study Group. The German Cardiovascular Prevention Study (GCP). Design and methods. *Eur Heart J* 1988, 9:1058–1066.
- 16 Bailey KD. Cluster Analysis. In: Heise DR, ed. *Sociological Methodology*. San Francisco, Washington, London: Jossey-Bass Publishers, 1974:59–128.
- 17 Aitkin M, Anderson D, Francis B, Hinde J. *Statistical Modelling in GLIM*. Oxford: Clarendon Press, 1989.
- 18 Andress H-J. *GLIM. Verallgemeinerte lineare Modelle*. Braunschweig Wiesbaden: Vieweg, 1986.
- 19 Abel T, Kohlmann T. Health lifestyles: a comparative approach to the culture of health concept. In: Lüschen G, Cockerham WC, Kunz G, eds. *Gesundheit und Krankheit in der BRD und den USA. Health and Illness in America and Germany*. München: Oldenbourg Verlag, 1989:71–82.
- 20 Abel T. Measuring health lifestyles in a comparative analysis: theoretical issues and empirical findings. *Soc Sci Med* 1991, 32:899–908.
- 21 Wardle J, Steptoe A. The European Health Behaviour Survey: rationale, methods and initial results from the United Kingdom. *Soc Sci Med* 1991, 33:825–936.
- 22 Schulke H-J. Sport und Ernährung als Elemente gesunder Lebensführung: Eine Herausforderung an die Turn- und Sportvereine. In: Deutscher Leichtathletik-Verband, Deutscher Tennis Bund, Deutscher Turner-Bund Hrsg. *Symposiumsbericht Bremen 1989*. Aachen: Meyer & Meyer, 1990:19–28.
- 23 Biener K. *Wirksamkeit der Gesundheitserziehung*. Basel München New York: Karger, 1970.
- 24 Lüschen G, Cockerham WC, Abel T. Kausalbeziehungen und soziokulturelle Kontexte zwischen Sport und Gesundheit. *Sportwissenschaft* 1992 (im Druck).
- 25 Dai S, Marti B, Rickenbach M, Gutzwiller F. Sport korreliert mit günstigen Lebensgewohnheiten. *Schweiz. Ztschr. Sportmed.* 1990, 38:71–77.
- 26 Cockerham WC, Lüschen G, Abel T, Kunz G. Sport, Gesundheitsstatus und Gesundheitskultur. *Medizinsoziologie* 1990, 3/4:62–80.

Korrespondenzadresse:

Dr. Thomas Abel, Ph. D.
 Institut für Medizinische Soziologie
 Fachbereich Humanmedizin
 Philipps-Universität Marburg
 Bunsenstrasse 2
 W-3550 Marburg/Deutschland