aus: psychomed – Zeitschrift für Psychologie und Medizin (1998). 10, 47–54

Screenings als Maßnahme der Gesundheitsförderung – eine Längsschnittstudie[1]

Britta Renner und André Hahn, Berlin

Ein wichtiges Ziel von Screeninguntersuchungen ist es, Risikopersonen zu identifizieren und zu protektivem Verhalten zu motivieren. Aus gesundheitspsychologischer Perspektive ist eine Verhaltensänderung das Resultat eines komplexen kognitiven Prozesses. So ist beispielsweise von Bedeutung, ob eine Person unerwartet mit einem Risiko konfrontiert wird oder ob sie bereits damit gerechnet hat. Weiterhin ist die wahrgenommene persönliche Handlungskompetenz entscheidend für die Vorsatzbildung und die Realisierung von protektivem Verhalten.

Im Rahmen einer längsschnittlichen Feldstudie (Berlin Risk Appraisal and Health Motivation Study, BRAHMS) wurde die Wirkung einer Risikokommunikation auf gesundheitsbezogene Einstellungen, das Gesundheitsverhalten und die Veränderung der Cholesterinwerte untersucht. Personen mit einem Risiko (erhöhter Cholesterinwert) waren stärker dazu motiviert, eine gesündere Lebensweise anzustreben, und setzten diese häufiger in die Tat um als Personen ohne Risiko (optimaler Cholesterinwert) oder als Personen aus der Kontrollgruppe. Neben diesem klassischen Effekt der Risikokommunikation kam auch der subjektiven Erwartung an das Testresultat zentrale Bedeutung zu. Personen, deren Testergebnis unerwartet im erhöhten Bereich lag, zeigten sich insgesamt deutlich weniger beeindruckt als Personen, die erwartungskonform einen erhöhten Cholesterinwert aufwiesen. Weiterhin konnte beobachtet werden, daß eine hohe Handlungskompetenz mit einer stärkeren Vorsatzbildung sowie einer Verhaltensänderung einherging. Die Risikomitteilung wurde insbesondere dann konstruktiv wirksam, wenn die Betreffenden bereits einen erhöhten Cholesterinwert erwartet hatten und überdies ihre Handlungskompetenz hoch einschätzten. Erwies sich das Testergebnis hingegen als erwartungsdiskrepant und wurde nur eine geringe persönliche Handlungskompetenz wahrgenommen, dann blieb das Screening ohne Effekt.

Die Wirkung von Screenings

Das zentrale Ziel, das im allgemeinen mit öffentlichen Meßaktionen, wie beispielsweise einem Cholesterinscreening, verfolgt wird, ist die Aufklärung der Bevölkerung über Gesundheitsrisiken. Von dieser Aufklärung erhofft man sich insbesondere, daß Personen mit ungünstigen Werten dazu motiviert werden, ihr Verhalten gesundheitsbewußter zu gestalten und ärztliche Beratung und Betreuung aufzusuchen, so daß langfristig eine Verbesserung der Gesundheitsparameter eintritt (Füller & Zenker, 1992).

Verschiedene Untersuchungen haben immer wieder gezeigt, daß Menschen trotz der Mitteilung eines Risikos an ungesunden oder riskanten Verhaltensweisen festhalten (Avis, Smith & McKinlay, 1989; Irvine & Logan, 1994; Strecher & Kreuter, 1995). In der Praxis zeigt sich also, daß die Mitteilung eines Risikos nicht in allen Fällen dazu führt, daß Personen sich ihres Risikos bewußt werden und sich im medizinischen Sinne rational verhalten. Der Nutzen von Screeningprogrammen für die Gesundheitsförderung wird deshalb kontrovers diskutiert (vgl. Assmann, 1993; Holland & Stewart, 1990; Moum, 1995).

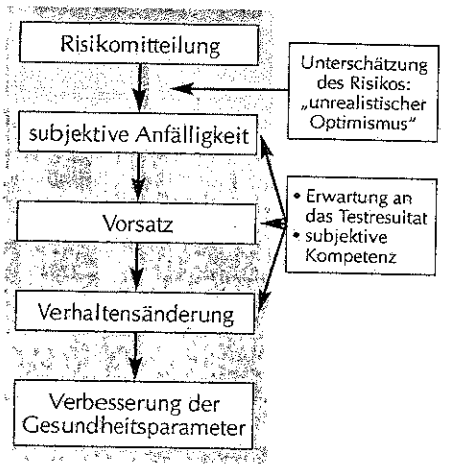

Abbildung 1: Bedingungskette der Wirkung eines Gesundheitsscreenings aus gesundheitspsychologischer Perspektive.

Eine gesundheitspsychologische Perspektive

Häufig wird der Nutzen eines Screenings nur an dem Ausmaß der Verbesserung der Gesundheitsparameter, beispielsweise der Cholesterinwerte, gemessen. In einigen Fällen wird auch das Ausmaß der Verhaltensänderung als Maßstab für den Nutzen eines Screenings herangezogen. Diese „Erfolgskriterien" spiegeln jedoch nur einen Teil der Effekte einer Risikomitteilung wider. Die Bedingungskette, die mit der Mitteilung des Risikos beginnt und mit der Verbesserung der Gesundheitsparameter enden sollte, ist aus gesundheitspsychologischer Perspektive ein komplexer Prozeß, der aus verschiedenen „Stufen" besteht (siehe Abbildung 1).

[1] Die vorliegende Untersuchung wurde unterstützt durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (Schw 208/119), die Techniker Krankenkasse, Landesvertretung Berlin und Brandenburg, und die Kommission für Forschung und Wissenschaftlichen Nachwuchs (FNK) der Freien Universität Berlin.
Dipl-Psych. Judith Bäßler und Dr. Goetz Renner danken wir für kritische Hinweise zu einer früheren Fassung dieses Beitrages.

Persönliche Betroffenheit

Die erste wichtige Stufe auf dem Weg zu einer Verhaltensänderung ist die Wahrnehmung einer persönlichen Betroffenheit oder Anfälligkeit. Nur wenn eine Person eine Gefährdung ihrer Gesundheit annimmt, wird sie dazu motiviert sein, eine Verhaltensänderung anzustreben (vgl. van der Pligt, 1996; Schwarzer, 1997). Häufig wird die eigene Anfälligkeit unterschätzt. Typisch ist, daß das eigene Risiko als unterdurchschnittlich wahrgenommen wird. Deshalb wird in vielen Fällen auch keine Notwendigkeit gesehen, etwas für den Schutz der eigenen Gesundheit zu unternehmen (Hoorens, 1994; Weinstein, 1996; Weinstein & Klein, 1995). Diese Unterschätzung des eigenen Risikos wird in der Literatur auch als „optimistischer Fehlschluß" oder „unrealistischer Optimismus" bezeichnet (Perloff & Fetzer, 1986; Renner & Hahn, 1996; Schwarzer & Renner, 1997; Weinstein, 1980, 1987). Ein Screening kann somit bereits hier scheitern, wenn es nicht gelingt, den unrealistischen Optimismus zu reduzieren.

Vorsatzbildung

Die nächste wichtige Stufe ist die Bildung des Vorsatzes, das eigene Verhalten zu ändern. Wenn eine Person, die zuvor noch nie über eine Ernährungsumstellung nachgedacht hat, aufgrund der Mitteilung erhöhter Cholesterinwerte eine Verhaltensänderung ins Auge faßt, so ist mit der Risikorückmeldung eine qualitative Veränderung im Gesundheitsbewußtsein bewirkt worden. Aus gesundheitspsychologischer Sicht ist ein Screening bereits dann erfolgreich, wenn es gelingt, eine Person auf die nächste Stufe ihrer individuellen Entwicklung zu führen. Die Anregung einer realistischeren Einschätzung der eigenen Anfälligkeit und die Stimulierung der Vorsatzbildung können aus diesem Grunde bereits als ein Erfolg des Screenings angesehen werden. Allerdings sind diese beiden Stufen nur ein Teil des motivationalen Prozesses, der zur Verhaltensänderung führt. Verschiedene Einflußfaktoren erleichtern oder erschweren darüber hinaus das Erreichen dieser und weiterer Stufen. Ein wichtiger Faktor, der ausschlaggebend dafür ist, ob ein Vorsatz gebildet und in die Tat umgesetzt wird, ist die wahrgenommene Kompetenz, das angestrebte Verhalten auch Wirklichkeit werden zu lassen (Bandura, 1995; Schwarzer, 1997). Nur wenn eine Person der Meinung ist, daß sie über die notwendigen Fähigkeiten für eine Ernährungsumstellung verfügt, wird sie ihren Vorsatz auch in die Tat umsetzen.

Unerwartete Risikomitteilungen

Die Reaktion einer Person auf die Mitteilung eines erhöhten Cholesterinspiegels hängt auch davon ab, ob sie dieses ungünstige Testergebnis bereits erwartet hat oder ob diese Information eine negative Überraschung für sie darstellt. Wenn die subjektive Erwartung an das Testresultat und das tatsächliche Testresultat nicht übereinstimmen, bedeutet dies, daß die betroffene Person die Einschätzung ihres gesundheitlichen Zustands neu überdenken muß. Die Akzeptanz des eigenen Risikos und der konstruktive Umgang mit dieser Information wird Personen, die über eine hohe Kompetenzerwartung verfügen, sicherlich leichter fallen als Personen, die der Meinung sind, daß die Änderung ihres Verhaltens für sie sehr schwierig sein wird. Personen, die unerwartet ein Risiko tragen und gleichzeitig ihre Handlungskompetenz pessimistisch einschätzen, stellen daher eine *„Problemgruppe"* dar, denn in dieser Gruppe ist es am wahrscheinlichsten, daß das Screening ohne Effekt bleibt. Möglich ist sogar, daß die Mitteilung eines unerwartet hohen Cholesterinwertes bei dieser Personengruppe zu einem „Bumerang-Effekt" führt (Fuchs & Kleine, 1995; Rogers, 1983). Die ursprünglich intendierten Wirkungen der Risikokommunikation blieben hier nicht nur aus, sondern verkehrten sich – beispielsweise in bezug auf die Vorsatzbildung – ins Gegenteil. Ein solcher Bumerang-Effekt konnte in einigen Studien beobachtet werden (z. B. Morris & Swann, 1996; Rogers & Mewborn, 1976; Sturgers & Rogers, 1996).

Fragestellung der Untersuchung

Es soll untersucht werden, inwieweit die Mitteilung eines erhöhten Cholesterinwertes einen positiven Effekt auf gesundheitsbezogene Einstellungen (wahrgenommene Anfälligkeit und Vorsatzbildung), und das Gesundheitsverhalten (Ernährungsumstellung) und die Veränderung des Gesamtcholesterinwertes hat. Wir erwarteten, daß Personen mit einem bedenklichen Cholesterinwert in einem stärkeren Maße zu einer Einstellungs- und Verhaltensänderung angeregt werden als Personen mit einem unbedenklichen Cholesterinwert. Dieser positive Effekt einer Risikomitteilung sollte insbesondere dann auftreten, wenn die Betroffenen einen erhöhten Cholesterinwert bereits selbst *erwartet* hatten, und wenn sie ihre *persönliche Kompetenz* hinsichtlich einer Ernährungsumstellung *positiv* beurteilen. Weiterhin soll in dieser Studie der Frage nachgegangen werden, ob die Mitteilung eines erhöhten Cholesterinwertes bei Personen, für die diese Mitteilung *unerwartet* war und die gleichzeitig nur über eine *geringe persönliche Kompetenz* verfügen, ohne motivationalen Effekt bleibt oder gar einen „Bumerang-Effekt" nach sich zieht.

Methode

Stichprobe

Im April 1994 wurde im Rahmen einer öffentlichen Gesundheitsaktion in Universitäten und Rathäusern der Gesamtcholesterinspiegel von insgesamt 1518 Berlinern und Berlinerinnen untersucht (siehe auch Renner & von Lengerke, 1996). Die Screeningteilnehmer waren knapp zur Hälfte Männer (47 %) und im Durchschnitt 41 Jahre alt. Ferner fand sowohl vor als auch nach der Messung des Cholesterinwertes eine schriftliche Befragung statt. Ein halbes Jahr später, im Oktober 1994, beteiligten sich 817 Personen (d. h. 54 % der Ausgangsstichprobe) ein zweites Mal an der Studie.
Eine Kontrollgruppe von 639 Personen wurde dagegen nur befragt. In dieser Gruppe war der Männeranteil mit nur 33 Prozent geringer als in der Screeninggruppe. Auch das Durchschnittsalter war mit 37 Jahren etwas niedriger. Im Oktober 1994 konnten 63 Prozent der Kontrollgruppenteilnehmer für eine zweite Befragung gewonnen werden.

Untersuchungsablauf und Untersuchungsvariablen

Die Screeningteilnehmer beantworteten sowohl vor wie auch nach der Bestimmung der Cholesterinwerte umfangreiche Fragebogen (vgl. Renner, Hahn & Schwarzer, 1996). Zu Beginn der Untersuchung wurde unter anderem gefragt, ob sie einen normalen oder erhöhten Cholesterinwert *erwarten*. Anschließend wurde mittels einer trockenchemischen Methode (Reflotron der Firma Boehringer) der Gesamtcholesterinwert gemessen. Jedem Screeningteilnehmer wurde mitgeteilt, ob sein Testresultat als optimal (unter 200 mg/dl) oder erhöht (200 mg/dl oder höher) zu bewerten sei. Nach der Cholesterinmessung wurde mit Hilfe von 10 Fragen die subjektive *Kompetenz* hinsichtlich einer Ernährungsumstellung erhoben (Cronbachs Alpha = .92). Zur Erfassung der Kompetenz wurde den Teilnehmern zunächst die folgende Instruktion vorgelegt: „Es gibt manchmal Hindernisse, die es einem schwer machen, seine Ernährung umzustellen. Wie sicher sind Sie sich, daß Sie die folgenden Hindernisse überwinden könnten?" Anschließend wurden 10 verschiedene Items dargeboten, wie zum Beispiel: „Ich schaffe es, mich auch dann gesund (salzarm und fettarm) zu ernähren ..." „... wenn die Umstellung meiner Ernährung überraschend aufwendig ist." „... wenn sich meine Blutfettwerte (Cholesterin) dadurch nicht sofort verbessern." „... wenn ich lange brauche, bis die neue Ernährung Teil meines Alltags geworden ist." „... wenn ich das am Anfang erst mal planen muß." Die Beantwortung erfolgte auf einer vierstufigen Skala mit den Antwortkategorien „sehr unsicher" [1]/„eher unsicher" [2]/„fast sicher" [3]/„ganz sicher" [4].

Ferner wurde mit dem folgenden Item die wahrgenommene relative *Anfälligkeit* für eine Hyperlipidämie erfragt: „Wenn ich mich mit anderen Personen meines Alters und Geschlechts vergleiche, dann ist mein Risiko, irgendwann einmal einen zu hohen Cholesterinspiegel zu bekommen, wesentlich unter dem Durchschnitt [-3]/unter dem Durchschnitt [-2]/etwas unter dem Durchschnitt [-1]/genauso wie beim Durchschnitt [0]/etwas über dem Durchschnitt [1]/ über dem Durchschnitt [2]/wesentlich über dem Durchschnitt [3]." Überdies sollten die Befragten angeben, ob sie vorhaben, ihre Ernährung künftig fettärmer zu gestalten. Zur Erfassung des Vorsatzes diente das folgende Item: „Ich habe mir vorgenommen, während der nächsten Monate möglichst wenig Fett (fettes Fleisch oder Käse, Butter usw.) zu essen." Zur Beantwortung wurde eine siebenstufige Antwortskala mit den Antwortpolen „diesen Vorsatz habe ich überhaupt nicht" [1] und „diesen Vorsatz habe ich ganz stark" [7] vorgegeben.

Nach einem halben Jahr, zum Zeitpunkt der zweiten Untersuchung im Oktober 1994, wurde der Gesamtcholesterinwert ein zweites Mal bestimmt. Außerdem wurden die Teilnehmer vor der Cholesterinmessung gefragt, ob sie ihre Ernährung umgestellt haben oder ob sie zumindest den Versuch dazu unternommen hatten. Zur Erfassung der *Ernährungsumstellung* wurde den Teilnehmern folgendes Item vorgelegt: „Denken Sie bitte an das letzte halbe Jahr zurück. Haben Sie Ihre Ernährung umgestellt? Nein, habe ich nicht, und ich habe es auch nicht versucht [1]/Nein, aber ich habe es versucht [2]/Ja, habe ich [3]".

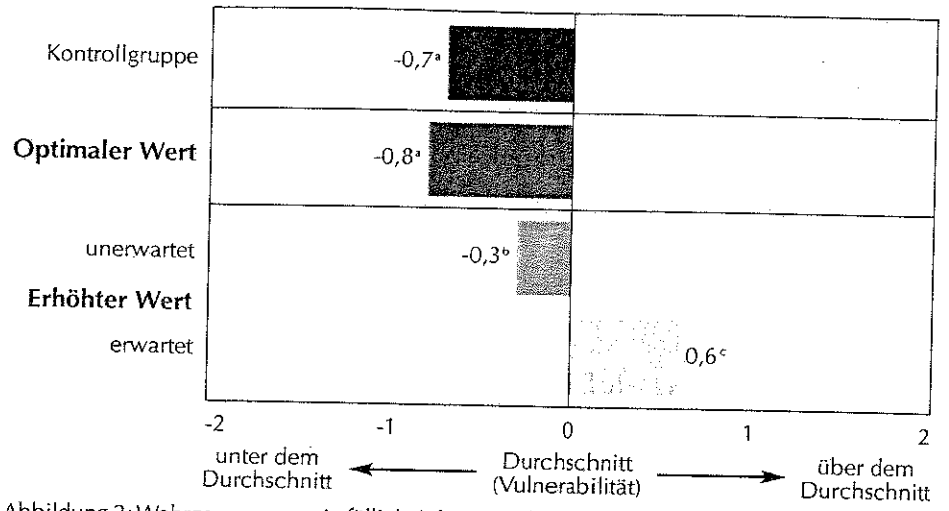

Abbildung 2: Wahrgenommene Anfälligkeit für Hyperlipidämie im Vergleich zum Durchschnitt in Abhängigkeit von der Designgruppenzugehörigkeit.

Ergebnisse

Die überwiegende Mehrheit (64 %) der Screeningteilnehmer hatte im April 1994 einen zumindest leicht erhöhten Cholesterinspiegel. Von diesen 64 Prozent, deren Cholesterinwerte erhöht waren, hatten rund 34 Prozent ein solch ungünstiges Testresultat *nicht erwartet*.

Effekt der Risikomitteilung

Zur Überprüfung des Effekts der Risikomitteilung auf die Gesundheitskognitionen, das Gesundheitsverhalten und die Veränderung der Cholesterinwerte wurden ein- und zweifaktorielle Varianzanalysen mit dem zweistufigen Faktor „Kompetenzerwartung" (niedrig vs. hoch) und dem vierstufigen Faktor „Designgruppe" berechnet. Der Faktor „Designgruppe" umfaßt die folgenden vier Gruppen: (1) die Kontrollgruppe, (2) Personen mit einem unbedenklichen Cholesterinwert, (3) Personen, die ihren *erhöhten* Cholesterinwert *nicht erwartet* hatten, und (4) Personen, die bereits selbst einen *erhöhten* Wert *erwartet* hatten.

Einschätzung der eigenen Anfälligkeit für eine Hyperlipidämie

Die einfaktorielle Varianzanalyse mit der abhängigen Variable, wahrgenommene Anfälligkeit für eine Hyperlipidämie, erbrachte einen signifikanten Haupteffekt für den Gruppierungsfaktor „Designgruppe" ($F[(3, 2050)] = 151{,}66$; $p < .001$). Wie die Abbildung 2 verdeutlicht, schätzten Personen mit einem optimalen Cholesterinwert ihre Anfälligkeit für eine Hyperlipidämie als unterdurchschnittlich ein ($M = -0{,}8$). Sie unterscheiden sich in ihrer Einschätzung nicht von der Kontrollgruppe ($M = -0{,}7$; Scheffé-Test nicht signifikant *[ns.]*). Die bloße Teilnahme an einem Screening führte demnach nicht dazu, daß die eigene Anfälligkeit kritischer bewertet wurde. Personen, die sich mit einem erhöhten Cholesterinwert konfrontiert sahen, beurteilten ihre Vulnerabilität vergleichsweise weniger optimistisch. Sowohl Untersuchungsteilnehmer, die nicht mit einem erhöhten Cholesterinwert gerechnet hatten ($M = -0{,}3$ versus $M = -0{,}8$; Scheffé-Test mit $p < .05$), als auch Teilnehmer, die einen erhöhten Wert erwartet hatten ($M = 0{,}6$ versus $M = -0{,}8$; Scheffé-Test mit $p < .05$), schätzten ihre Anfälligkeit signifikant höher ein als Personen, deren Cholesterinwert unbedenklich war. Die Risikomitteilung hatte demnach den erwünschten Effekt, denn sie ging mit einer höheren subjektiven Anfälligkeit einher. Allerdings muß hier einschränkend angemerkt werden, daß Personen mit einem erhöhten Cholesterinwert ihre Anfälligkeit keineswegs gleich hoch einschätzten. Teilnehmer, die einen ungünstigen Cholesterinwert nicht erwartet hatten, hielten sich für deutlich weniger gefährdet als Personen, die dieses Testresultat bereits selbst erwartet hatten ($M = -0{,}3$ versus $M = 0{,}6$; Scheffé-Test mit $p < .05$). Die Einschätzungen werden durch das Screening damit zwar „realistischer", aber eine optimistische Einschätzung der eigenen gesundheitlichen Gefährdung wird aufgrund eines erwartungsdiskrepanten Testresultats nicht gleich „über Bord geworfen", sondern sie wird lediglich in Richtung des Testresultates korrigiert.

Vorsatzbildung

Bei der Analyse der abhängigen Variable „Intention zur fettarmen Ernährung" wurde neben dem Gruppierungsfaktor „Designgruppe" auch der Faktor „Kompetenzerwar-

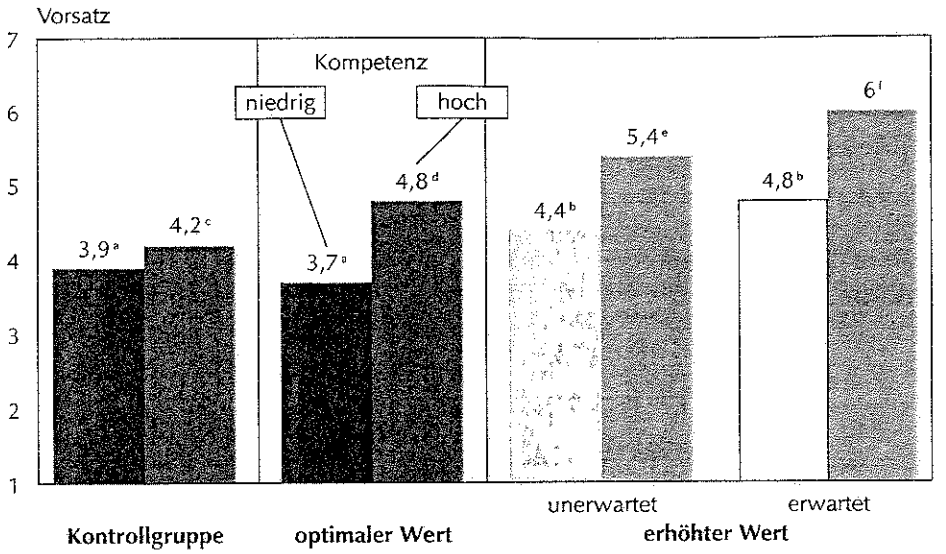

Abbildung 3: Vorsatz zur fettarmen Ernährung in Abhängigkeit von der Designgruppenzugehörigkeit und der wahrgenommenen Handlungskompetenz.

tung" berücksichtigt. Außer den Haupteffekten „Designgruppe" ($F[(3, 1496]) = 47{,}75$; $p < .001$) und Kompetenzerwartung ($F[(1, 1496]) = 79{,}73$; $p < .001$) erwies sich auch die Interaktion zwischen beiden Faktoren als signifikant ($F[(3, 1496]) = 5{,}55$; $p = .001$). Vergleicht man zunächst die verschiedenen Designgruppen miteinander, so zeigt sich ein vergleichbares Befundmuster wie zuvor bei der Vulnerabilitätswahrnehmung. Die Intention, künftig fettarm zu essen, war im Mittel innerhalb der Kontrollgruppe nur etwas geringer ausgeprägt als in der Gruppe mit einem normalen Cholesterinwert ($M = 4{,}1$ versus $M = 4{,}3$; Scheffé-Test *ns.*). Dieser Unterschied ist jedoch statistisch nicht bedeutsam. Betrachtet man die beiden Risikogruppen, so wird der erwartete Risikomitteilungseffekt ersichtlich. Personen, die bereits einen erhöhten Wert erwartet hatten, bildeten stärker den Vorsatz, ihre Ernährung künftig fettarm zu gestalten als Personen mit einem unauffälligen Cholesterinwert ($M = 5{,}4$ versus $M = 4{,}3$, Scheffé-Test mit $p < .05$) oder als Personen aus der Kontrollgruppe ($M = 5{,}4$ versus $M = 4{,}1$; Scheffé-Test mit $p < .05$). Gleiches gilt für Teilnehmer, die *nicht* mit einem erhöhten Testwert *gerechnet* hatten ($M = 4{,}9$ versus $M = 4{,}3$ sowie versus $M = 4{,}1$; Scheffé-Test mit $p < .05$). Allerdings kann auch hier beobachtet werden, daß die Mitteilung eines erhöhten Cholesterinwertes nicht bei allen Personen in gleicher Weise motivational wirksam wurde. Wenn der mitgeteilte erhöhte Cholesterinwert der eigenen Erwartung entsprach, so war die Intentionsbildung signifikant höher als bei einem erwartungswidrigen Testwert ($M = 5{,}4$ versus $M = 4{,}9$; Scheffé-Test mit $p < .05$).

Die Intentionsbildung hing in entscheidender Weise auch davon ab, ob die Betreffenden davon überzeugt waren, über die nötige *Kompetenz* für eine solche Verhaltensänderung zu verfügen. Personen, die der Meinung waren, daß ihnen eine Ernährungsumstellung auch gelingen würde, waren stärker motiviert, diese tatsächlich in die Tat umzusetzen. Wie die Abbildung 3 verdeutlicht, trug eine höhere Selbstwirksamkeitserwartung in jeder der vier Designgruppen signifikant zur Anregung der Vorsatzbildung bei (Kontrollgruppe: $F[(1, 1496]) = 4{,}99$; $p = .026$; Personen mit optimalem Testwert: $F[(1, 1496]) = 31{,}65$; $p < .001$, Personen mit unerwartet hohem Testwert: $F[(1, 1496]) = 15{,}54$; $p < .001$; Personen mit erwartungskonform erhöhtem Testwert: $F[(1, 1496]) = 37{,}16$; $p < .001$).

In der Zusammenschau zeigt sich erwartungsgemäß (vgl. dazu Abbildung 3), daß die Risikomitteilung wie erwartet den stärksten motivierenden Effekt entfaltete, wenn das ungünstige Testresultat erwartet wurde und gleichzeitig eine hohe Kompetenzerwartung bestand ($M = 6{,}0$). Bestand eine hohe Kompetenzerwartung, aber der erhöhte Wert wurde nicht erwartet, so war der positive, motivierende Effekt bereits deutlich geringer ($M = 5{,}4$ versus $M = 6{,}0$; Scheffé-Test mit $p < .05$). Die Motivationslage war indes noch erheblich ungünstiger, wenn die Mitteilung eines erhöhten Cholesterinwertes die Betreffenden unerwartet traf und sie darüber hinaus gleichzeitig wenig Zutrauen in die eigene Handlungskompetenz hatten ($M = 4{,}4$ versus $M = 5{,}4$, Scheffé-Test mit $p < .05$). Wie erwartet deutet sich hier an, daß Personen, die ihre Handlungsressourcen gering einschätzten und die sich darüber hinaus unerwartet einem Risiko ausgesetzt sahen, eine „Problemgruppe" darstellen, denn die Risikomitteilung wirkt hier nur in einem vergleichsweise geringen Maße motivierend. Allerdings kann in diesem Zusammenhang nicht von einem Bumerang-Effekt gesprochen werden, denn diese „Problemgruppe" bildete im Mittel immer noch in einem stärkeren Maße den Vorsatz, die eigene Ernährung künftig gesundheitsbewußter zu gestalten, als die Gruppe, die einen optimalen Cholesterinwert aufwies, aber ebenfalls nur über eine geringe Kompetenzerwartung verfügte ($M = 4{,}4$ versus $M = 3{,}7$; Scheffé-Test mit $p < .05$). Gegen einen Bumerang-Effekt spricht auch, daß sich diese „Problemgruppe" signifikant von der Kontrollgruppe mit geringer Kompetenzerwartung unterschied ($M = 4{,}4$ versus $M = 3{,}9$; Scheffé-Test mit $p < .05$).

Veränderung des Ernährungsverhaltens

Die varianzanalytische Auswertung der abhängigen Variablen „Ernährungsumstellung" erbrachte ebenfalls einen signifikanten Haupteffekt für den Faktor „Designgruppe" ($F[(3, 785]) = 23{,}89$; $p < .001$) und den Faktor „Kompetenzerwartung" ($F[(1, 785]) = 28{,}07$; $p < .001$).

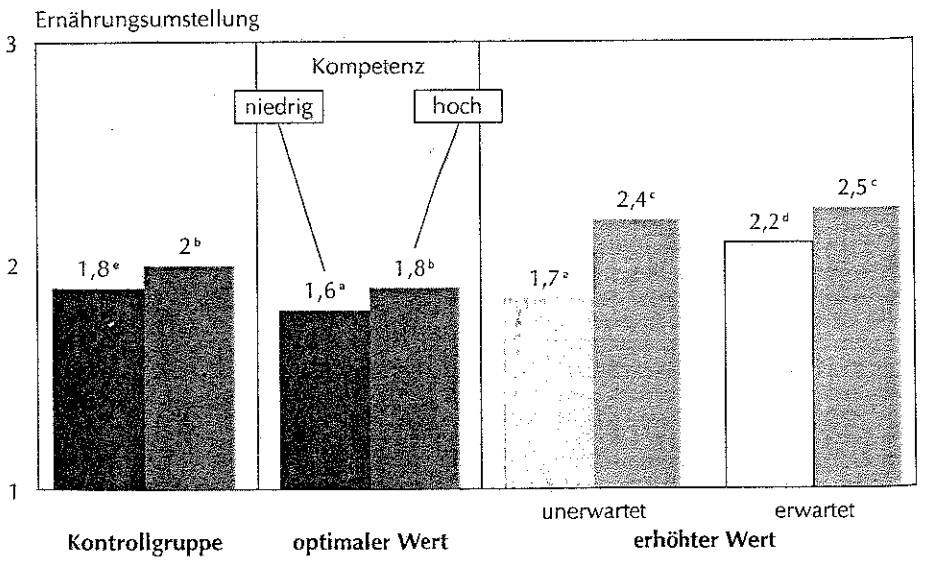

Abbildung 4: Ernährungsumstellung in Abhängigkeit von der Designgruppenzugehörigkeit und der wahrgenommenen Handlungskompetenz.

Wie zuvor bei der abhängigen Variablen „Intention" unterschieden sich auch hier Personen mit einem unbedenklichen Cholesterintestwert nicht signifikant von der Kontrollgruppe ($M = 1{,}7$ versus $M = 1{,}9$; Scheffé-Test *ns.*). Es kann abermals ein Effekt der Risikomitteilung festgestellt werden. Die Risikogruppe, die einen erhöhten Cholesterinwert bereits erwartet hatte, unternahm im Mittel häufiger den Versuch, ihre Ernährung gesundheitsbewußter zu gestalten als Personen mit einem optimalen Cholesterinwert ($M = 2{,}4$ versus $M = 1{,}7$; Scheffé-Test mit $p < .05$) oder die Kontrollgruppe ($M = 2{,}4$ versus $M = 1{,}9$; Scheffé-Test mit $p < .05$). Personen, die entgegen ihrer Erwartung einen erhöhten Cholesterinwert aufwiesen, veränderten gleichfalls ihre Ernährung im Mittel signifikant häufiger als Personen mit einem optimalen Cholesterinwert ($M = 2{,}1$ versus $M = 1{,}7$; Scheffé-Test mit $p < .05$). Allerdings unterschied sich diese Gruppe nicht von der Kontrollgruppe ($M = 2{,}1$ versus $M = 1{,}9$; Scheffé-Test *ns.*).

Berücksichtigt man neben der Risikoinformation auch die subjektive Kompetenz, so wird offenkundig, daß es für die Realisation der Verhaltensänderung von Vorteil war, wenn die Untersuchten der Überzeugung waren, daß sie über die dazu notwendige Kompetenz verfügen (siehe Abbildung 4). Lediglich in der Gruppe, deren Cholesterinwert im unbedenklichen Bereich lag, erwies sich dieser Unterschied als nicht signifikant.

Wie zuvor bei der Variable „Intention" zeigt sich hier erneut, daß die Risikomitteilung insbesondere dann konstruktiv wirksam wurde, wenn das Risiko von den Betreffenden bereits antizipiert worden war und gleichzeitig eine hohe Kompetenzerwartung bestand ($M = 2{,}5$). Screeningteilnehmer, die nicht mit einem erhöhten Cholesterintestwert gerechnet hatten, aber ebenfalls ihre Kompetenz hoch einschätzten, setzten im Mittel geringfügig seltener eine Verhaltensumstellung in die Tat um ($M = 2{,}4$). Dieser Unterschied ist statistisch jedoch nicht bedeutsam (Scheffé-Test *ns.*). Hatten die Teilnehmer hingegen nicht mit einem erhöhten Cholesterinwert gerechnet und waren sie dazu noch der Ansicht, daß ihnen eine Ernährungsumstellung schwerfallen würde, dann blieb die Risikorückmeldung ohne Effekt. Diese Gruppe unterschied sich weder von der Kontrollgruppe mit geringer Kompetenzerwartung ($M = 1{,}7$ versus $M = 1{,}8$; Scheffé-Test *ns.*), noch von der Gruppe mit optimalem Cholesterinwert und geringer Kompetenzerwartung ($M = 1{,}7$ versus $M = 1{,}6$; Scheffé-Test *ns.*).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß die Kommunikation eines Risikos offensichtlich dann konstruktiv wirksam wurde, wenn die Betreffenden nicht unerwartet von dieser ungünstigen Nachricht überrascht wurden, und wenn sie darüber hinaus der Meinung waren, daß ihnen eine Verhaltensänderung auch gelingen würde. Traf die Risikomitteilung die Betreffenden hingegen unerwartet und fehlte das Zutrauen in die eigenen Fähigkeiten, dann blieb es meistens nur bei dem Versuch, die eigene Ernährung fettärmer zu gestalten.

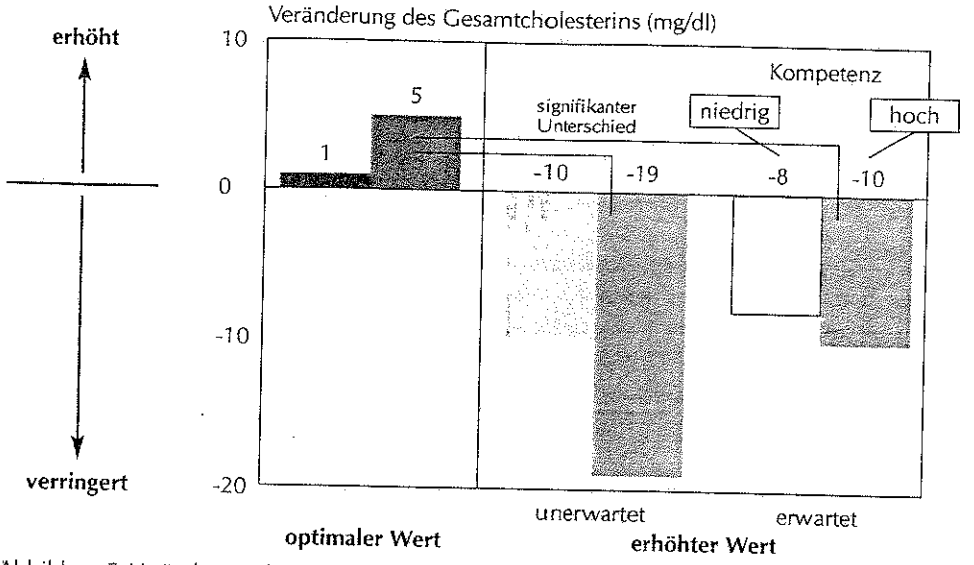

Abbildung 5: Veränderung der Gesamtcholesterinwerte in Abhängigkeit von der Designgruppenzugehörigkeit und der wahrgenommenen Handlungskompetenz.

Veränderung des Gesamtcholesterins

Zur Analyse der Veränderung der Gesamtcholesterinwerte wurde eine dreifaktorielle Varianzanalyse mit Meßwiederholung berechnet. Als Gruppierungsfaktoren wurden, wie schon in den vorstehenden Analysen, der Faktor „Kompetenzerwartung" (niedrig versus hoch) sowie der Faktor „Designgruppe" gewählt. Der Gruppierungsfaktor Designgruppe umfaßte allerdings in diesem Fall statt vier nur noch drei Stufen (optimale Werte, erwartete hohe Werte und unerwartete hohe Werte), da in der Kontrollgruppe keine Cholesterinwerte bestimmt wurden. Die Stufen des Meßwiederholungsfaktors sind als abhängige Variablen durch die beiden Cholesterinwertmessungen im April und Oktober definiert. Die Analyse erbrachte zunächst drei Haupteffekte (vgl. Tabelle 1). Der Effekt für den Faktor Designgruppe besagt, daß Personen mit günstigen Ausgangswerten auch über beide Meßzeitpunkte hinweg die günstigeren Cholesterinwerte aufweisen ($F[(2, 463]) = 269{,}59$; $p < .001$). Das Ausgangsniveau der Cholesterinwerte bestimmt damit ganz wesentlich die Höhe der gemessenen Werte nach einem halben Jahr (Stabilität). Überraschend ist der – allerdings nur tendenziell bedeutsame – Effekt der Kompetenzerwartung (vgl. Tabelle 1). Personen mit hohem Zutrauen in die eigenen Fähigkeiten, die Ernährung im Bedarfsfall umstellen zu können, haben über beide Meßzeitpunkte hinweg tendenziell höhere Cholesterinwerte als Personen, die ihre Möglichkeiten geringer bewerten ($F[1, 463] = 3{,}03$; $p = .082$). Der deutliche Haupteffekt des Meßwiederholungsfaktors Meßzeitpunkt verweist auf die statistische Bedeutsamkeit des beobachteten Rückgangs des durchschnittlichen Gesamtcholesterinwertes von $M = 225$ mg/dl auf $M = 218$ mg/dl innerhalb des halbjährigen Untersuchungszeitraums. Diese erfreuliche Entwicklung sollte jedoch nicht überinterpretiert werden, da zum zweiten Untersuchungstermin häufiger Personen erschienen, deren Cholesterinwerte zum ersten Untersuchungszeitpunkt ungünstig ausfielen (systematischer Dropout, vgl. Renner & von Lengerke, 1996). Von inhaltlicher Bedeutung ist vor allem der Befund einer signifikanten Interaktion zwischen dem Design- und dem Meßwiederholungsfaktor ($F[(2, 463]) = 11{,}21$; $p < .001$). Eine deutliche Veränderung der Cholesterinwerte war nur für die Gruppe von Personen zu beobachten, deren Cholesterinwert zum ersten Meßzeitpunkt im erhöhten Bereich lag, nicht aber für Personen mit optimalen Testresultaten (vgl. Tabelle 2). Dabei war es unerheblich, ob die erhöhten Cholesterinwerte des ersten Untersuchungstermins erwartet worden waren oder nicht. Die Wirkung der Mitteilung erhöhter Cholesterinwerte – der Risikorückmeldung – ließ sich also sogar noch im letzten Glied der Kausalkette (vgl. Abbildung 1) direkt nachweisen. Nicht mehr direkt statistisch nachweisen ließ sich hingegen die moderierende Bedeutung der Kompetenzerwartung. Die dreifaktorielle Interaktion zwischen den beiden Gruppierungsfaktoren und dem Meßwiederholungsfaktor unterschreitet nicht die üblichen statistischen Vertrauensgrenzen. Ein Blick in Tabelle 2 deutet darauf hin, daß es Untersuchungsteilnehmern mit hoher Kompetenzerwartung eher gelang, ihre erhöhten Cholesterinwerte zu reduzieren als Teilnehmern mit geringer Kompetenzerwartung. Diese numerischen Unterschiede sind jedoch statistisch nicht bedeutsam. Die beobachteten günstigen Veränderungen der Cholesterinwerte in der Risikogruppe sind sicherlich nicht das Produkt eines statistischen Artefakts (Regression zur Mitte), da in diesem Fall auch ein Anstieg der Cholesterinwerte in der Gruppe mit anfänglich optimalen Werten zu beobachten sein müßte. Dies ist jedoch nicht der Fall.

Tabelle 1: Varianzanalytische Tafel der Auswertung der Veränderung der Gesamtcholesterinwerte in Abhängigkeit von der Designgruppe (optimale Werte, erwartet hohe Werte und unerwartet hohe Werte) und der Kompetenzerwartung (niedrig versus hoch).

Varianzquelle	mittlere Quadratsumme	F-Wert	p
Designgruppe (D)	420456,74	269,59	.000
Kompetenzerwartung (K)	4732,11	3,03	.082
D x K	819,40	0,53	.592
Fehler	1559,61		
Meßzeitpunkt (T)	9208,73	20,06	.000
D x T	5145,75	11,21	.000
K x T	280,14	0,61	.435
D x K x T	703,80	1,53	.217
Fehler innerhalb Meßzeitpunkt	459,01		

Anmerkung: Fehlerfreiheitsgrade $df = 463$.

Tabelle 2: Mittlerer Gesamtcholesterinwert (mg/dl) zu beiden Meßzeitpunkten in Abhängigkeit von dem Risikostatus zum ersten Meßzeitpunkt und der Kompetenzerwartung.

	Risikostatus (Gesamtcholesterinwert 1 MZP)					
	optimal			erhöht		
	MZP 1	MZP 2	mittlere Differenz	MZP 1	MZP 2	mittlere Differenz
Kompetenzerwartung						
niedrig	174	175	1,0	241	234	-7,7
hoch	176	181	5,4	251	237	-13,5
Gesamt	175	178	3	247	236	-11

Anmerkung: Die Gruppen erwarteter erhöhter Risikostatus und unerwarteter erhöhter Risikostatus wurden in dieser Tabelle zu einer Gruppe zusammengefaßt, da keine statistisch bedeutsamen Unterschiede auftraten. MZP = Meßzeitpunkt.

Diskussion

Faßt man die dargestellten Ergebnisse zusammen, so ist festzustellen, daß durch die Mitteilung erhöhter Cholesterinwerte die Wahrnehmung der eigenen gesundheitlichen Gefährdung realistischer wurde. Personen mit erhöhtem Cholesterinwert schätzten ihre Anfälligkeit gegenüber einer Hyperlipidämie höher ein als Personen mit einem normalen Cholesterinwert. Darüber hinaus war die subjektive Erwartung an das Testresultat von Bedeutung. Stimmte die Erwartung mit dem Testresultat überein, so war die Akzeptanz der Risikomitteilung höher, als wenn das Testresultat der eigenen Erwartung widersprach. Diese defensive Reaktion gegenüber einem unerwarteten Risiko ist durchaus einsichtig, bedenkt man, daß ein erwartungswidriges Testresultat zunächst eine erhebliche Verunsicherung erzeugen kann. Für den Betroffenen stellt sich in diesem Fall die Frage, ob seine Selbsteinschätzung oder das Testresultat zutreffend ist. Akzeptiert der Betroffene das unerwartete Testresultat, so bedeutet dies gleichzeitig, daß er seine Kompetenz, den eigenen körperlichen Zustand einschätzen zu können, in Frage stellt. Die Fähigkeit, den eigenen Körper und dessen Veränderungen beurteilen zu können, ist jedoch eine wichtige Voraussetzung für die Kontrolle von gesundheitlichen Problemen. Wird das Testresultat hingegen nicht akzeptiert, so besteht die Gefahr, daß eine wichtige Information vernachlässigt wird, die dazu beitragen könnte, künftige gesundheitliche Probleme abzuwenden. Ein unerwartetes Risiko ist folglich für die Betreffenden ein „Entscheidungsdilemma". Deshalb sollte eine Gesundheitsberatung oder Intervention nicht nur das Testresultat, sondern auch die individuellen subjektiven Erwartungen und Einschätzungen berücksichtigen. Beispielsweise kann innerhalb eines Beratungsgesprächs geklärt werden, aus welchem Grund der eigene Risikostatus optimistisch eingeschätzt wurde. Häufig verfügen Laien, ähnlich wie Experten, über ein komplexes „Krankheitskonzept", das Informationen über die Ursachen, Symptome und Behandlungsmöglichkeiten enthält (Bishop & Converse, 1986; Leventhal & Dieffenbach, 1991). Problematisch hierbei ist, daß diese Laienkonzepte unzutreffende Informationen enthalten können. Für Laien sind gesundheitliche Probleme durch das Vorliegen von Symptomen oder Beschwerden gekennzeichnet (Leventhal & Dieffenbach, 1991). Hypertonie und Hypercholesterinämie, die in den meisten Fällen asymptomatisch sind („man spürt nicht, daß etwas nicht in Ordnung ist"), widersprechen damit diesem naiven Verständnis von „Krankheit". Es wäre also nicht weiter verwunderlich, wenn es bei asymptomatischen Zuständen häufig zu fehlerhaften Erwartungen an die Testresultate kommt. In einem Beratungsgespräch sollte deshalb eine Angleichung des Krankheitskonzepts des Laien an das des Experten angestrebt werden. Durch die Korrespondenz der Konzepte wird der Behandlungsprozeß in entscheidender Weise erleichtert. So ist die „Compliance", d. h. die Bereitschaft, ärztlichen Empfehlungen zu folgen, im allgemeinen deutlich höher, wenn die Einschätzung des Patienten mit der Einschätzung des Arztes übereinstimmt (Baumann & Leventhal, 1985; Pennebaker & Watson, 1988).

Ob die Mitteilung eines Risikos in konstruktiver Weise wirksam wurde, hing jedoch auch davon ab, wie die Betroffenen ihre eigenen Ressourcen einschätzten. Die Wirksamkeit der Risikokommunikation war deutlich höher, wenn die „Empfänger" der Risikonachricht über eine hohe Kompetenzerwartung verfügten, wenn sie also der Überzeugung waren, über die erforderlichen Fähigkeiten zur Änderung ihres bisherigen Verhaltens zu verfügen. Wurde die eigene Kompetenz hingegen als nur gering eingeschätzt, so war eine Risikorückmeldung weniger hilfreich. Es ist sogar anzunehmen, daß gerade in diesen Fällen sogenannte negative „Etikettierungseffekte" (engl. „labeling-effects") auftreten können. In verschiedenen Untersuchungen wurde immer wieder beobachtet, daß die Akzeptanz des eigenen Risikos negative Folgen für das eigene Verhalten und Erleben haben

kann (z. B. „Ich bin ein kranker Mensch und nicht mehr so leistungsfähig"). Die wohl bekannteste Studie in diesem Zusammenhang stammt von Haynes, Sackett, Taylor, Gibson und Johnson (1978). Die Autoren beobachteten, daß die Rückmeldung eines hohen Blutdrucks dazu führte, daß Personen unabhängig von ihrem Behandlungsstatus nach einem Jahr eine Krankenrolle angenommen hatten sowie eine schlechtere Befindlichkeit aufwiesen und in der Folge sogar häufiger krankheitsbedingt am Arbeitsplatz wegen Krankheit fehlten.

Die vorliegende Untersuchung zeigte, daß eine hohe Kompetenzerwartung zu einem konstruktiven Umgang mit dem persönlichen Risiko führt. Es ist also nicht nur wichtig zu wissen, daß man gefährdet ist, sondern es ist ebenfalls von Bedeutung, daß man auch persönlich überzeugt ist, etwas wirksam dagegen unternehmen zu können (Bandura, 1995; Leppin, 1994; Schwarzer, 1997). Damit ergibt sich eine weitere wichtige Schlußfolgerung für die Gesundheitsförderung: Die Mitteilung von bestehenden Risiken ist eine sinnvolle Maßnahme, um protektives Verhalten anzuregen. Dies gilt insbesondere, wenn zusätzlich die individuellen Kompetenzen für eine Verhaltensänderung gestärkt werden. Dies kann beispielsweise dadurch erzielt werden, daß Hinweise gegeben werden, wie vorhandene individuelle Ressourcen sinnvoll eingebracht werden können. Damit besteht für den Arzt oder Gesundheitsberater nicht nur die Aufgabe, für den individuellen Fall die effektivste Form der Verhaltensänderungen zu ermitteln, sondern diese auch auf Passung mit der individuellen Situation (z. B. welche Möglichkeiten zur sportlichen Aktivität werden in der Umgebung für den Betroffenen angeboten?) und den Möglichkeiten des einzelnen (z. B. berufliche Situation) zu prüfen.

Schlußfolgerungen

Die Untersuchungsergebnisse sprechen insgesamt eindeutig für Screenings als wirksame und ökonomisch günstige Maßnahme der Gesundheitsförderung. Screenings haben dabei eine Breitenwirkung nach außen und bieten gleichzeitig Informationen für den einzelnen. Screenings vereinigen daher in überzeugender Weise Merkmale individual- und bevölkerungsstrategischer Formen der Gesundheitsförderung. Dennoch sollte ein Screening einige „Mindestanforderungen" erfüllen, die über die Mitteilung und Erläuterung der Meßresultate hinausgehen. So sind Screenings ohne ein anschließendes fachkompetentes Beratungsangebot nicht sinnvoll. Teilnehmer mit ungünstigen Werten haben verständlicherweise einen „Klärungsbedarf" und sind darüber hinaus häufig beunruhigt. Auch hat sich gezeigt, daß Teilnehmer von Screenings in der Beratung sehr aufmerksam und offen für Empfehlungen und Ratschläge sind. Damit hat das Beratungsgespräch eine Schlüsselfunktion für den Erfolg einer derartigen öffentlichen Gesundheitsaktion. Auf der Grundlage dieser Studie lassen sich einige Empfehlungen für ein solches Beratungsgespräch geben:

a) Die Erwartungen an das Testresultat sollten erfragt werden. Erwartungsdiskrepante Testresultate sollten im Gespräch erörtert werden.
b) Der „Wissensstand" des Teilnehmers sollte bekannt sein. Dieser, etwa über ein kurzes „Quiz" ermittelte Wissensstand ermöglicht dem Berater zum einen, nicht fälschlicherweise Kenntnisse anzunehmen, die noch gar nicht vorhanden sind (und in der Folge den Teilnehmer womöglich zu überfordern), und hilft zum anderen, gezielt Mißverständnisse zu klären oder fehlendes Wissen gezielt zu ergänzen.
c) Bei bestehenden ungünstigen Werten sollten Möglichkeiten zu deren Modifikation erläutert werden. Hierbei ist nicht nur die effizienteste Maßnahme zu ermitteln, sondern insbesondere die Passung zu den individuellen Voraussetzungen zu klären („Welche Möglichkeiten sportlicher Aktivität bietet das Wohnumfeld? Ist das Wissen über Nahrungsmittel und ihre Zubereitung beim Betroffenen ausreichend? Gibt es Menschen, die die Bemühungen unterstützen könnten?").
d) Wenn Veränderungen bestimmter Verhaltensweisen empfohlen werden, dann sollten die Erwartungen an die hiermit zu erreichende Verbesserung der Werte nicht zu hoch gesetzt werden. Bleiben die Veränderungen bei ärztlichen Nachuntersuchungen aus, so wird man schnell entmutigt sein und die vielleicht mühevollen Anstrengungen wieder aufgeben.
e) Letztlich sollte darauf geachtet werden, daß die empfohlenen Maßnahmen den Betreffenden nicht überfordern. Vielmehr sollten klare und eindeutige Ziele genannt werden, die als unmittelbar realisierbar eingeschätzt werden. Diese „Sofortmaßnahmen" sind im günstigsten Fall Zwischenschritte in Richtung auf eine verbesserte Gesundheit.

Ideal wäre es, wenn neben einer Beratung auch gezielte Angebote zum Aufbau nicht vorhandener oder unzureichender individueller Kompetenzen gemacht werden können. Dies könnten Schulungen oder spezielle Gesundheitskurse (beispielsweise zur Umstellung auf cholesterinarme Ernährung) leisten. In diesem Sinne tragen öffentliche Screeningangebote auch zu einer stärkeren Verzahnung der verschiedenen Maßnahmen und Angebote der Gesundheitsförderung bei.

Literatur

Assmann, G. (1993). Lipid metabolism disorders and coronary heart disease. München: MMV Medizin Verlag.

Avis, N. E., Smith, K. W. & McKinlay, J. B. (1989). Accuracy of perceptions of heart attack risk: What influences perceptions and can they be changed? American Journal of Public Health, 79, 1608–1611.

Bandura, A. (1995). Self-efficacy. The exercise of control. New York: Freeman.

Baumann, L. J., & Leventhal, H. (1985). „I can tell when my blood pressure is up, can't I?". Health Psychology, 4, 203–218.

Bishop, G. D. & Converse, S. A. (1986). Illness representation: A prototype approach. Health Psychology, 5, 95–114.

Fuchs, R. & Kleine, D. (1995). Vulnerabilität als Bedingungsfaktor des Sporttreibens: Schlußfolgerungen für Sport- und Gesundheitsförderung. In W. Schlicht & P. Schwenkmezger (Hg.), Gesundheitsverhalten und Bewegung (S. 79–94). Schorndorf: Hofmann.

Füller, A. & Zenker, C. (1992). Cholesterinscreening. In P. Lemke-Goliasch, J. v. Troschke & A. Geiger (Hg.), Gesund leben in der Gemeinde (S. 177–182). Sankt Augustin: Asgard.

Haynes, R. B., Sackett, D. L., Taylor, W., Gibson, E. S., & Johnson, A. L. (1978). Increased absenteeism from work after detection and labeling of hypertensive patients. New England Journal of Medicine, 299, 741–744.

Holland, W. W. & Stewart, S. (1990). Screening in health care. Abingdon: Burgess.

Hoorens, V. (1994). Unrealistic optimism in health and safety risks. In D. R. Rutter & L. Quine (Eds.), Social psychology and health: European perspectives (pp. 153–174). Aldershot: Avebury.

Irvine, M. J. & Logan, A. G. (1994). Is knowing your cholesterol number harmful? Journal of Clinical Epidemiology, 47, 131–145.

Kreuter, M. W. & Strecher, V. J. (1995). Changing inaccurate perceptions of health risk: Results from a randomized trial. Health Psychology, 14, 56–63.

Leppin, A. (1994). Bedingungen des Gesundheitsverhaltens. Risikowahrnehmung und persönliche Ressourcen. Weinheim: Juventa.

Leventhal, H., & Dieffenbach, M. (1991). The active side of illness cognition. In J. A. Skelton & R. T. Croyle (Eds.), Mental representation of health and illness (pp. 247–272). New York: Springer.

Morris, K. A. & Swann, W. B., Jr. (1996). Denial and the AIDS crisis: On wishing away the threat of AIDS. In S. Oskamp & S. C. Thompson (Eds.), Understanding and preventing HIV risk behavior (pp. 57–79). Thousand Oaks, CA: Sage.

Moum, T. (1995). Screening for disease detection and prevention: Some comments and future perspectives. In R. T. Croyle (Ed.), Psychological effects of screening for disease prevention and detection (pp. 200–213). New York: Oxford University Press.

Pennebaker, J. W., & Watson, D. (1988). Blood pressure estimation and beliefs among normotensives and hypertensives. Health Psychology, 7, 309–328.

Perloff, L. S. & Fetzer, B. K. (1986). Self-other judgments and perceived vulnerability to victimization. Journal of Personality and Social Psychology, 50, 502–510.

Pligt, J., van der (1996). Risk perception and self-protective behavior. European Psychologist, 1, 34–43.

Renner, B. & Hahn, A. (1996). Stereotype Vorstellungen über eine gefährdete Person und unrealistisch optimistische Risikoeinschätzungen. Zeitschrift für Gesundheitspsychologie, 3, 220–240.

Renner, B., Hahn, A. & Schwarzer, R. (1996). Dokumentation der Meßinstrumente des Forschungsprojekts „Berlin Risk Appraisal and Health Motivation Study" (BRAHMS). Berlin: Freie Universität Berlin.

Renner, B. & Lengerke, T., von (1996). Risiko kennen, Verhalten ändern? Zur Wirkung von Risikoinformationen auf gesundheitsbezogene Einstellungen und Gesundheitsverhalten. Berlin: Techniker Krankenkasse.

Rogers, R. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation theory. In J. R. Caciopoo & R. E. Petty (Eds.), Social psychology: A sourcebook (pp. 153–176). New York: Guilford.

Rogers, R. & Mewborn, C. (1976). Fear appeals and attitude change: Effects of a threat's noxiousness, probability of occurrence, and the efficacy of coping responses. Journal of Personality and Social Psychology, 34, 54–61.

Schwarzer, R. (1997). Psychologie des Gesundheitsverhaltens (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

Schwarzer, R. & Renner, B. (1997). Risikoeinschätzung und Optimismus. In R. Schwarzer (Hg.), Gesundheitspsychologie (2. Aufl.) (S. 43–66). Göttingen: Hogrefe.

Strecher, V. J. & Kreuter, M. W. (1995). The psychological and behavioral impact of health risk appraisal. In R. T. Croyle (Ed.), Psychological effects of screening for disease prevention and detection (pp. 126–143). New York: Oxford University Press.

Sturges, J. W. & Rogers, R. W. (1996). Preventive health psychology from a developmental perspective: An extension of protection motivation theory. Health Psychology, 15, 158–166.

Weinstein, N. D. (1980). Unrealistic optimism about future life events. Journal of Personality and Social Psychology, 39, 806–820.

Weinstein, N. D. (1987). Unrealistic optimism about susceptibility to health problems: Conclusions from a community-wide sample. Journal of Behavioral Medicine, 10, 481–500.

Weinstein, N. D. (1996). Unrealistic optimism: Present and future. Journal of Social and Clinical Psychology, 15, 1–8.

Weinstein, N. D. & Klein, W. M. (1995). Resistance of personal risk perceptions to debiasing interventions. Health Psychology, 14, 132–140.

Dipl.-Psych. Britta Renner
Freie Universität Berlin
Institut für Arbeits-, Organisations- und Gesundheitspsychologie (WE 10)
Fachbereich Erziehungswissenschaft, Psychologie und Sportwissenschaft
Habelschwerdter Allee 45
D-14195 Berlin

Dipl.-Psych. André Hahn
Humboldt-Universität zu Berlin
Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie und Gesundheitspsychologie
Geschwister-Scholl-Straße 7
D-10099 Berlin