FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

Institut für Arbeits-, Organisations- und
Gesundheitspsychologie (WE 10)

Abschlußbericht
zum Forschungsvorhaben
Risikoinformation und Gesundheitskognitionen

DFG-Kennzeichen: SCHW 208/11-01 und SCHW 208/11-02

„**B**erlin **R**isk **A**ppraisal and **H**ealth **M**otivation **S**tudy“
- B R A H M S -

Prof. Dr. Ralf Schwarzer
Dipl.-Psych. André Hahn
Dipl.-Psych. Thomas von Lengerke
Dipl.-Psych. Britta Renner

November 1996

INHALTSVERZEICHNIS

1 ZUSAMMENFASSUNG 3

2 DAS SCREENING VON GESUNDHEITSGEFAHREN: THEORETISCHE VORÜBERLEGUNGEN UND STAND DER FORSCHUNG 5

2.1 CHOLESTERIN UND HYPERTONIE ALS RISIKOFAKTOREN DER GENESE VON HERZ-KREISLAUF-ERKRANKUNGEN 5
2.1.1 RISIKOFAKTOR: CHOLESTERIN 6
2.1.2 RISIKOFAKTOR: HYPERTONIE 7
2.1.3 INTERVENTIONSMAßNAHMEN 9
2.2 SCREENINGS IM RAHMEN DER PRÄVENTION KORONARER HERZKRANKHEITEN 9
2.3 BEDINGUNGEN DER VERÄNDERUNG GESUNDHEITSBEZOGENER VERHALTENSWEISEN 13
2.3.1 INDIVIDUALISIERTE RISIKORÜCKMELDUNGEN UND RISIKOEINSCHÄTZUNGEN 14
2.3.2 KONSEQUENZ- UND KOMPETENZERWARTUNG 16
2.3.3 THEORETISCHE MODELLE ZUM GESUNDHEITSVERHALTEN 17
2.4 DAS SOZIAL-KOGNITIVE PROZEßMODELL GESUNDHEITLICHEN HANDELNS 18
2.4.1 DER MOTIVATIONALE PROZEß: INTENTIONSBILDUNG 18
2.4.2 DER VOLITIONALE PROZEß: REALISIERUNG GESUNDHEITSBEZOGENEN HANDELNS 23
2.5 UNTERSUCHUNGSFRAGESTELLUNGEN 27

3 ANLAGE UND ABLAUF DER STUDIE 29

3.1 UNTERSUCHUNGSMATERIALIEN 29
3.2 VERSUCHSPLAN UND AUSWERTUNGSDESIGN 29
3.3 ERHEBUNGSORTE 30
3.4 GEWINNUNG DER UNTERSUCHUNGSTEILNEHMER 31
3.5 ERHEBUNGSABLAUF 31
3.5.1 ERHEBUNGSABLAUF IN DER SCREENINGGRUPPE 31
3.5.2 ERHEBUNGSABLAUF IN DER KONTROLLGRUPPE 36

4 ERGEBNISSE 39

4.1 BESCHREIBUNG DER UNTERSUCHUNGSGRUPPEN 39
4.1.1 KONTROLLGRUPPE 39
4.1.2 SCREENINGGRUPPE 40
4.1.2.1 ANWERBUNG VON UNTERSUCHUNGSTEILNEHMERN 40
4.1.2.2 TEILNEHMERSTRUKTUR IM APRIL 1994 40
4.1.2.3 MEDIENRESONANZ UND TEILNAHMEGRÜNDE 41
4.2 PRÄVALENZ UND VERTEILUNG DER PHYSIOLOGISCHEN WERTE 43
4.2.1 GESAMTCHOLESTERIN 43
4.2.2 HDL-CHOLESTERIN 45
4.2.3 SYSTOLISCHER BLUTDRUCK 45
4.2.4 DIASTOLISCHER BLUTDRUCK 46
4.2.5 KÖRPERGEWICHT 47
4.2.6 RISIKOPROFILE 47
4.2.7 BEKANNTHEIT DER WERTE 48
4.2.7.1 BEKANNTHEIT DER CHOLESTERINWERTE 48
4.2.7.2 BEKANNTHEIT DER BLUTDRUCKWERTE 50

4.2.8 Stichprobenmerkmale der Screeninggruppen (Längsschnitt- und Querschnitt- teilnehmer) 51
4.2.9 Veränderung der physiologischen Werte 52
4.2.9.1 Gesamtcholesterin 52
4.2.9.2 HDL-Cholesterin 54
4.2.9.3 Systolischer Blutdruck 55
4.2.9.4 Diastolischer Blutdruck 57
4.2.9.5 Körpergewicht 58
4.2.9.6 Risikoprofile 60
4.2.10 Zusammenfassung 61
4.3 Unmittelbare psychologische Reaktionen auf die Mitteilung des Risikostatus 65
4.3.1 Erwartung an das Testresultat 67
4.3.2 Wahrgenommene gesundheitliche Gefährdung aufgrund des Risikostatus 68
4.3.3 Wahrgenommener persönlicher Handlungsbedarf 71
4.3.4 Zusammenfassung 73
4.4 Berliner Wissenstest zu den Themen Cholesterin und Blutdruck (BWCB) 74
4.4.1 Was wissen Laien über die Themen Cholesterin und Blutdruck? 77
4.4.2 Die subjektive Wahrnehmung des Wissens 83
4.4.2.1 Objektive und subjektive Testleistung 84
4.4.2.2 Die persönliche Testleistung im sozialem Vergleich 87
4.4.2.3 Zufriedenheit mit dem eigenen Wissen 88
4.4.3 Zusammenfassung 91
4.5 Schutzmotivation: Zur Rolle gesundheitlicher Intentionen 92
4.5.1 Intentionen als „Brücke“ zu gesundem Verhalten 92
4.5.2 Screeningteilnahme und Schutzmotivation 93
4.5.3 Screeningergebnis, Nutzen-Kosten-Kognitionen und Schutzmotivation 96
4.5.3.1 Ernährung 98
4.5.3.2 Sportverhalten 102
4.5.3.3 Alkoholkonsum 104
4.5.3.4 Rauchen 105
4.5.4 Zusammenfassung 107
4.6 Gesundheitsrelevantes Verhalten: Determinanten und Entwicklung 108
4.6.1 Determinanten der Verhaltensentwicklung: Intention und die Erwartung eigener Kompetenz 108
4.6.1.1 Ernährung 110
4.6.1.2 Sportverhalten 121
4.6.1.3 Alkoholkonsum 123
4.6.1.4 Rauchen 127
4.6.2 Zusammenfassung 131

5 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick für die Praxis Der Gesundheitsförderung 133

6 Literatur 143

7 Tabellarischer Anhang 155

1 Einleitung und Überblick

Die vorliegende Studie (BRAHMS) untersucht die Wirkungen von individualisierten Risikorückmeldungen innerhalb eines „Screenings“ der gesundheitlichen Risikofaktoren Bluthochdruck und Cholesterin. Unter einem Screening (engl., überprüfen, rastern; auch, entdecken und schützen) versteht man die standardisierte Überprüfung gesundheitsrelevanter körperlicher Faktoren bei einer möglichst großen Gruppe von Personen. Dabei wird das Ziel verfolgt, möglichst viele Personen mit ungünstigen Cholesterin- oder Blutdruckwerten zu identifizieren und diesen gegebenenfalls geeignete Behandlungsmöglichkeiten zu vermitteln. *Öffentliche Screenings*, die auf Marktplätzen, in öffentlichen Einrichtungen oder im Rahmen von Gesundheitstagen angeboten werden, dienen auch der medizinischen Versorgung von Bevölkerungsgruppen, die im Rahmen ärztlicher Routineuntersuchungen unterrepräsentiert sind (z.B. jüngere, erwerbstätige, „gesunde“ Bevölkerungsteile). Solche Gesundheitsaktionen sollen auch das öffentliche Bewußtsein für die thematisierte Problematik stärken und natürlich auch zur Verbesserung des allgemeinen Wissenstands beitragen. Neben der reinen Informationsvermittlung und Aufklärung versprechen sich auch viele Anbieter von Screenings (a) einen günstigen Effekt auf bislang ungünstige Gesundheitsverhaltensweisen, (b) einen stabilisierenden Verhaltenseffekt bei Personen mit guten Kennwerten und (c) langfristig sogar Verbesserungen bei den festgestellten Werten selbst (insbesondere wenn diese im gesundheitlich bedenklichen Bereich lagen). Die vorliegende Studie soll zur Beantwortung der Frage, ob und in welchem Ausmaß ein Screening tatsächlich präventive Bedeutung für die Praxis der Gesundheitsförderung hat, einen Beitrag leisten. Bereits die theoretische Erörterung der anzunehmenden Glieder einer Bedingungskette, an deren Ende die erwünschten und erhofften Effekte stehen, wird zeigen, daß günstige Veränderungen an eine Vielzahl von Faktoren gebunden sind (vgl. Abschnitt 2.3). In einer neueren Untersuchung von Irvine und Logan (1994) zeigte sich beispielsweise, daß Personen, denen ungünstige Werte mitgeteilt und erläutert wurden, keine Behandlung suchten und in Nachbefragungen sogar fälschlicherweise optimale oder nur leicht erhöhte Werte „erinnerten“. Wird also nicht einmal die Mitteilung selbst in der gewünschten Weise wahrgenommen und interpretiert?

Die Studie ist als längsschnittlich angelegte Feldstudie mit zwei Erhebungszeitpunkten konzipiert, d.h. jeder Teilnehmer wurde zweimal im Abstand eines halben Jahres untersucht und befragt. Untersucht wurden zwei Gruppen, die Screening- und die Kontrollgruppe. Die Screeninggruppe nahm im April und Oktober 1994 an einer öffentlichen Vorsorgeuntersuchung teil. Im Verlauf dieser Vorsorgeuntersuchung wurden bei jedem Teilnehmer Größe und Gewicht sowie die Blutdruck- und Cholesterinwerte (Gesamtcholesterin und HDL) bestimmt. Untersucht wurden im April 1994 in den vier Berliner Stadtbezirken Charlottenburg, Dahlem, Marzahn und Mitte 1.518 Personen, von denen sich im Oktober etwas mehr als 40 Prozent (619 Personen) erneut untersuchen ließen. Die Daten dieser Gruppe werden mit denen einer Kontrollgruppe verglichen, die lediglich die nahezu gleichen Fragebogen wie die Screeninggruppe zu bearbeiten hatte, deren

Blutdruck- und Cholesterinwerte aber nicht bestimmt und mitgeteilt wurden. Die Kontrollgruppe setzt sich zum ersten Erhebungszeitpunkt aus 639 Teilnehmern zusammen, die aus den gleichen Bezirken Berlins stammen. Im Oktober nahmen 403 Personen oder 63 Prozent erneut an der Befragung teil.

Der vorliegende Bericht gliedert sich in vier Abschnitte. Der folgende Abschnitt erörtert die der Studie zugrundegelegten theoretischen Überlegungen. Hier geht es um die Bedeutung der gesundheitlichen Risikofaktoren Bluthochdruck und Cholesterin, um Inhalte und Ziele von Screeninguntersuchungen und schließlich um Bedingungsfaktoren, die für die Aufnahme, Beibehaltung und Änderung gesundheitsbezogener Verhaltensweisen in modernen Theorien der Gesundheitspsychologie verantwortlich gemacht werden. Neben einer Skizze des aktuellen Forschungsstandes wird auch die Gesundheitstheorie unserer eigenen Arbeitsgruppe (das „Sozial-kognitive Prozeßmodell gesundheitlichen Handelns“; Schwarzer, 1996) mit Beispielen, die auf die Screeninguntersuchung bezogen sind, vorgestellt. Der dritte Teil dieses Berichts widmet sich den Befunden der Studie und gibt auf insgesamt vier Ebenen Antwort auf die Ausgangsfrage, ob es denn „meßbare“ Wirkungen von individualisierten Risikoinformationen im Rahmen eines Screenings gibt. Die vier aufeinander bezogenen Ebenen sind: (a) Ausmaß der Akzeptanz der ermittelten und mitgeteilten Befunde individueller Blutdruck- und Cholesterinwerte, (b) Veränderung cholesterin- und blutdruckbezogenen Wissens, (c) Veränderung gesundheitsbezogener Verhaltensabsichten und Veränderung im Gesundheitsverhalten selbst und schließlich (d) Veränderungen in den „objektiven“ Gesundheitsparametern Cholesterinspiegel, Blutdruck und Körpergewicht. Die Befunde werden dabei meist als Reaktionen auf die unterschiedlichen Ergebnisse der ermittelten Cholesterin- und Blutdruckwerte (optimal, grenzwertig und pathologisch) dargestellt und im Vergleich zu beobachteten Veränderungen in der Kontrollgruppe erörtert. Die Ergebnisse werden mit zahlreichen Tabellen zusammengefaßt und mit Graphiken illustriert, so daß eine schnelle Übersicht möglich wird. Am Ende jedes Unterabschnitts findet sich außerdem eine Zusammenfassung der wesentlichen Befunde. Der vierte und letzte Abschnitt faßt schließlich alle Befunde zusammen (hier findet sich auch eine Übersichtstabelle *aller* erzielen Befunde) und versucht in gebotener Kürze die wesentlichen Schlußfolgerungen für den Einsatz von individualiserten Risikorückmeldungen als Maßnahme der Gesundheitsförderung zu ziehen.

2 Das Screening von Gesundheitsgefahren: Theoretische Vorüberlegungen und Stand der Forschung

Seit 1991 werden die amtlichen Todesursachenstatistiken wieder gemeinsam für Ost- und Westdeutschland geführt (vgl. Tabelle 2.1). Die Statistiken basieren auf allen Sterbefällen, systematisiert nach den Kategorien des ICD-9 (1986). Danach starben in Deutschland im Jahre 1991 von insgesamt 911 245 Menschen 461 037 oder 50 % an Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems (ICD-Position 390 bis 459). 90 326 Todesfälle entfielen dabei allein auf die ICD-Position 410 - einem akuten Myokardinfarkt. Bezogen auf die Gesamtzahl aller Sterbefälle des Jahres 1991 waren Frauen mit 54.2 % häufiger Opfer einer Herzkreislaufkrankheit als Männer (45.1 %). Bemerkenswert ist auch, daß der Anteil der Sterbefälle in den neuen Bundesländern vergleichsweise höher als in den alten Bundesländern liegt (54.8 % vs. 48.7 %). Geschlechts- aber auch Altersunterschiede treten in den neuen Bundesländern weit deutlicher in Erscheinung. Für Berlin als Untersuchungsstandort der vorliegenden Studie dürften sich die berichteten Ost-West-Unterschiede allerdings nivellieren, da die Sterbeziffern für West-Berlin über dem Durchschnitt des früheren Bundesgebietes liegen, hingegen in Ost-Berlin weit unterhalb des Durchschnitts der „neuen“ Länder (vgl. Brückner, 1993, S. 271). Da jede zweite Person in der Bundesrepublik einer Krankheit des Herz-Kreislauf-Systems zum Opfer fällt, ist der Bedarf an Prävention sowie einer frühzeitigen Erkennung und Intervention offensichtlich. Bereits 1984
- also ohne Berücksichtigung der neuen Bundesländer - wurden die volkswirtschaftlichen Kosten dieser Erkrankung mit rund 30 Mrd. DM pro Jahr beziffert (Schettler, 1984).

Tabelle 2.1. Sterbefälle durch Erkrankungen des Herzkreislaufsystems von 1990 bis 1992 in West- und Ostdeutschland (aus: Statistisches Bundesamt, 1994, S. 460f)

	Westdeutschland			Ostdeutschland		
	1990	**1991**	**1992**	**1990**	**1991**	**1992**
Herz-Kreislauferkrankungen (Summe)	346 887	344 932	335 715	116 105	110 842	101 525
akuter Myokardinfarkt	74 153	72 423	69 940	11 472	17 903	18 218
Ischämische Herzkrankheiten	62 960	62 462	64 676	23 926	28 130	26 845
Störungen im Erregungsleitungssystem des Herzens und Herzrhythmusstörungen	11 608	11 557	10 853	2 038	1 708	1 622
Herzinsuffizienz	52 910	52 968	50 720	12 467	7 976	6 873
Krankheiten des zerebrovaskulären Systems	84 242	82 444	79 512	21 427	28 716	27 119

2.1 Cholesterin und Hypertonie als Risikofaktoren der Genese von Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Atherosklerotische Gefäßkrankheiten stellen Erkrankungen mit multifaktorieller Genese dar. Unter den Risikofaktoren spielen Fettstoffwechselstörungen, Hypertonie und Zigrarettenkonsum

als sogenannte primäre oder essentielle Risikofaktoren die größte Rolle (Assmann, 1988). Die sog. sekundären Risikofaktoren wie Hyperurikämie, Diabetes mellitus (Typ II), bestimmte verhaltensbedingte Merkmale wie deutliches Übergewicht, Bewegungsmangel und Streß steigern in Kombination das „KHK"-Risiko (koronares Herzkrankheitsrisiko). Ihr eigenständiger Beitrag ist jedoch von eher untergeordneter Bedeutung.

2.1.1 Risikofaktor: Cholesterin

In vielen Ländern wird auf der Grundlage repräsentativer Untersuchungen davon ausgegangen, daß mehr als 50 % der Jugendlichen und Personen mittleren Alters einen Cholesterinspiegel von über 200 mg/dl haben. In der Bundesrepublik Deutschland („alte" Bundesländer) wurde im Jahr 1985 bei 56.6 % und im Jahr 1988 bei 60.0 % der Erwachsenen im Alter zwischen 25 und 69 Jahren ein Cholesterinwert von über 220 mg/dl gemessen (Kreuter, Klaes & v. Troschke, 1991, S. 34). Allhoff und Laaser (1989) bestätigten diese Zahlen an über 24 000 Personen im Rahmen des „Bielefelder Cholesterin-Programms". Aufgrund der Daten des DDR-MONICA-Projekts (Monitoring of trends and determinants of cardivascular diseases) der WHO von 1984/1985 muß davon ausgegangen werden, daß die Prävalenzen in Ostdeutschland sogar noch deutlich höher ausfallen (vgl. Tabelle 2.2). Cholesterinwerte variieren deutlich mit dem Alter. Bei unter 30-jährigen liegt der Anteil Kontroll- oder Behandlungsbedürftiger unter 10 %, während bei über 59-jährigen dieser Anteil auf über 50 % ansteigt (Allhoff & Laaser, 1989, S. 12ff). Allerdings verläuft dieser stetig wachsende Anteil von pathologischen Cholesterinwerten (> 250 mg/dl) betroffener Personen für beide Geschlechter verschieden. So bleibt der Anteil bei Männern ab einem Alter von 40 Jahren etwa konstant (bei rund 40 %), wohingegen sich der Anteil bei den Frauen dieser Altersgruppe alle 10 Jahre nahezu verdoppelt (mehr als 64 % der über 59-jährigen Frauen sind betroffen).

Obwohl die Gefährlichkeit einer Hypercholesterinämie im Sinne eines primären Risikofaktors für Herz-Kreislauferkrankungen bis heute ein in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiertes Thema ist, besteht innerhalb der Wissenschaft einerseits Konsens über den Zusammenhang eines pathologischen Fettstoffwechsels und der Entstehung oder dem Fortschreiten der Arteriosklerose, und andererseits verdichtet sich zunehmend die Datenbasis durch eine immer größer werdende Zahl kontrollierter und repräsentativer Untersuchungen, die in der Zusammenschau die Gefährlichkeit erhöhter Cholersterinwerte nahelegen.

Personen mit einem Cholesterinspiegel von 250 mg/dl tragen demnach ein zweimal so hohes koronares Herzkrankheitsrisiko (KHK-Risiko) wie Personen, bei denen die Cholesterin-konzentration 200 mg/dl oder weniger beträgt (Assmann, 1988, S. 47). Zu einem ähnlichen Resumé kommt auch die MRFIT-Studie (vgl. Abbildung 2.1; Stamler, Wentworth & Neaton, 1986). Weiterhin wurde beispielsweise in dem Lipid Research Clinics Primary Prevention Trial (NIH Consensus Development, 1985) durch eine 1%ige Reduzierung des Serumcholesterins eine 2%ige Abnahme der Koronarinzidenz erreicht. In der Helsinki-Studie (Frick et al., 1987) war

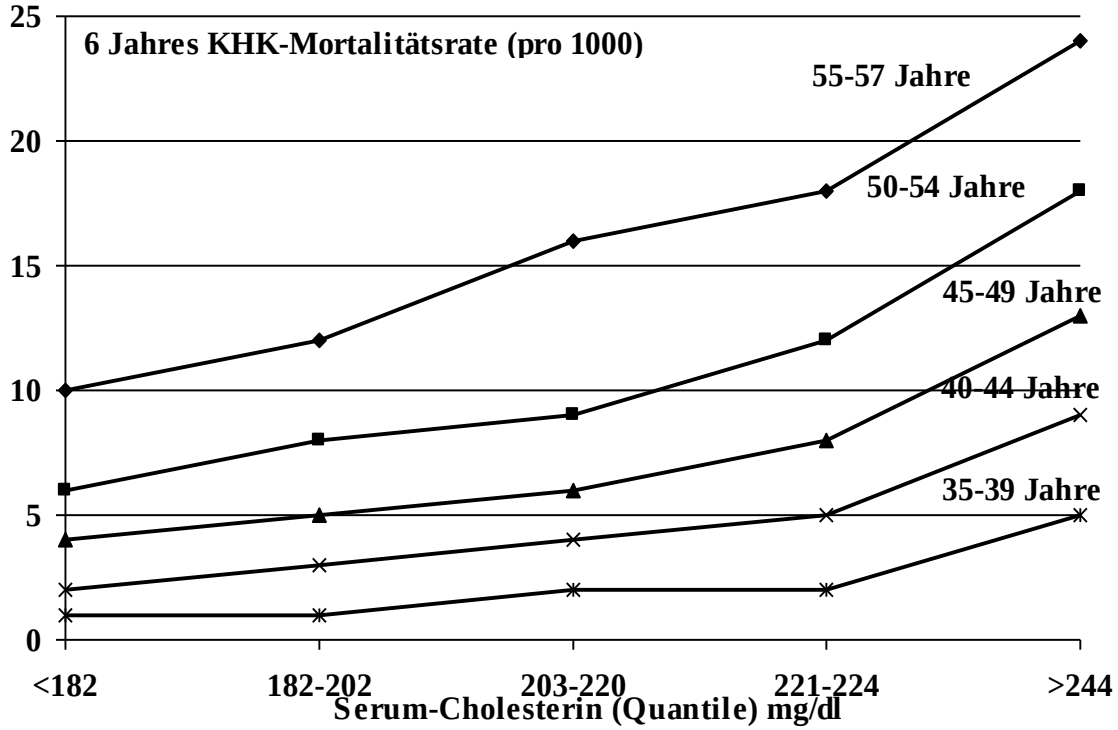


Abbildung 2.1. Mortalitätsraten in Abhängigkeit vom Cholesterinspiegel und dem Alter (nach: Stamler, Wentworth & Neaton, 1986)

eine 8%ige Cholesterinsenkung mit gleichzeitiger HDL-Erhöhung um 10 % und einer Triglyzeridsenkung um 30 %, verbunden mit einer Abnahme des Koronarrisikos von 34 Prozent. In einer weiteren Studie konnte sogar durch eine Senkung des Gesamtcholesterinspiegels sowie einer Erhöhung des HDL-Cholesterins das Wachstum atherosklerotischer Läsionen (Plaque-Bildung) verzögert und teilweise sogar rückgängig gemacht werden (Blankenhorn, Nessim, Johnson, Sanmarco, Azen, & Cashin-Hemphill, 1987). Assmann und Schulte (Assmann, 1988, S. 99) schätzen, daß durch eine Senkung der Hyperlipidämie in der Altersgruppe der 40- bis 64jährigen Männer allein jährlich nahezu 10 500 Herzinfarkte verhindert werden könnten. Dies wäre beachtlich, da - wie weiter oben schon erwähnt wurde - sich die Gesamtzahl aller tödlich verlaufenden Herzinfarkte im Jahr 1991 auf 90 326 belief (Brückner, 1993).

2.1.2 Risikofaktor: Hypertonie

In der Bundesrepublik Deutschland (alte Bundesländer) sind 20 % der 25- bis 69jährigen Männer und 14 % der 25- bis 69jährigen Frauen von „essentieller oder idiopathischer Hypertonie“ betroffen (Nationaler Untersuchungs-Survey, 1988). Auf diese Hypertonieform entfallen 85 % bis 90 % aller Hypertonie-Fälle (Girndt, 1989; Kaplan, 1980). Ähnlich wie im Fall erhöhter Cholesterinwerte ist auch hier von deutlich ungünstigeren Werten in Ostdeutschland auszugehen (vgl. Tabelle 2.2). Mit höherem Alter nimmt die Prävalenz deutlich zu - bis zu Prävalenzraten von ca. 66 % bei den 60 bis 69jährigen. Bereits im Kindes- und Jugendalter treten Fälle essentieller

Hypertonie auf. In der Regel setzt sie jedoch zwischen dem dreißigsten und sechzigsten Lebensjahr ein. Diese Zahlen liegen damit etwas unterhalb der aus den USA bekannten Statistiken. Mit 28.6 Millionen identifizierten Fällen zählt dort Bluthochdruck mittlerweile zur dritthäufigsten chronischen Erkrankung (National Heart, Lung, and Blood Institute, 1990). Schätzungen, die eine Dunkelziffer in Rechnung stellen, gehen von 24.6 % Betroffener (58 Millionen) in der Gesamtbevölkerung aus (Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, 1988).

Bluthochdruck wird zu den wichtigsten Risikofaktoren für die Genese von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und einer reduzierten Lebenserwartung gezählt. Eine Fülle von Studien weist nach, daß Hypertonie die Nieren, die Aorta, den Augenhintergrund, die peripheren Arterien, Herz und Gehirn schädigen mit allen bekannten Folgen von Herzinsuffizienz bis Angina Pectoris und Myokardinfarkt sowie Enzephalopathie und Apoplex (Schlaganfall) (z.B. Kannel & Gordon, 1974; Kannel & Sorlie, 1975; Keys, 1980a, 1980b; Laaser, 1982; Wilhelmsen, Wedel & Tibblin, 1973; zusammenfassend: Leppin, 1994). Die häufigste Todesursache von Bluthochdruck-patienten ist der Herzinfarkt. Bei hypertensiven Männern liegt die Inzidenzrate etwa dreimal höher als bei normotensiven Männern (Kannel & Gordon, 1974).

Tabelle 2.2. Altersstandardisierte Prävalenzraten (in Prozent) kardiovaskulärer Risikofaktoren in Deutschland Ost und West (aus: Claßen, 1994, S. 234)

	Männer		Frauen	
	Ost	West	Ost	West
Hypertonie (alle Formen)	29.4*	24.0	28.4*	18.3
Hyperlipidämie (> 250 mg/dl)	36.5*	30.8	37.0*	33.3
Übergewicht	15.3	15.1	21.0*	16.2
Rauchen	42.4	40.6	19.4*	27.5
2 und mehr Risikofakoren gleichzeitig	36.2*	30.7	31.1*	23.9

Anmerkung. * Ost-West-Unterschied ist im statistischen Sinne bedeutend.

Essentielle Hypertonie ist ein Problem, dessen Pathogenese bis heute unbekannt ist, jedoch konnte eine Reihe von Risikofaktoren identifiziert werden. In der Literatur werden vor allem vier Komponenten genannt: (a) Erbanlagen, (b) Übergewicht, (c) Kochsalzaufnahme und (d) Alkoholkonsum. Übergewicht scheint innerhalb dieser Gruppe allgemeiner Bedingungsfaktoren der wichtigste Faktor zu sein. Die Chance, Bluthochdruck zu bekommen, ist für Personen mit wenigstens 20 % Übergewicht mindestens viermal so hoch wie für Normalgewichtige (Girndt, 1989; Pickering, 1982). Hierzu einige Hypertonieprävalenzen aus dem Nationalen Untersuchungssurvey (1988) für Westdeutschland: (a) Männer: 11 % (Normalgewicht), 21 % (leichtes Übergewicht) und 39 % (stark übergewichtig); (b) Frauen: 7 %, 17 % und 35 %.

2.1.3 Interventionsmaßnahmen

Sowohl die Hypertonie als auch das Cholesterin als gesundheitliche Risikofaktoren sind aus zwei Gründen zu einem Thema für (Gesundheits-)Psychologen-wie im Falle der vorliegenden Studie-geworden: (a) aufgrund der medizinisch relevanten Problematik mangelnder „Compliance“ (also mangelnder Befolgung ärztlicher Therapieanweisungen) insbesondere bei indizierter Langzeitmedikation und (b) aufgrund der partiellen Verhaltensabhängigkeit beider Risikofaktoren. Gerade der zuletzt genannte Grund hat in neuerer Zeit dazu geführt, daß sich psychologische Interventionsmaßnahmen nicht mehr im Schwerpunkt auf die Einhaltung einer Medikation, sondern auf die Verhaltenskorrelate konzentrieren. Im Falle erhöhter Cholesterinwerte wären hier Verhaltensweisen zu nennen wie Fehlernährung, körperliche Inaktivität, Übergewicht, Rauchen und Streßbewältigung. Die diesbezüglich relevanten Studien - die an dieser Stelle nicht referiert werden können - verweisen auf die zentrale Bedeutung einer cholesterin- sowie an gesättigten Fettsäuren armen Ernährung (z.B. Wendt, 1991).

Ähnlich wie im Falle des Cholesterins konzentrieren sich bislang vorliegende therapeutische Interventionen, denen es gelang, die Inzidenz von Bluthochdruck deutlich zu verringern, neben der notwendigen pharmakologischen Behandlung bei moderater oder schwerer Hypertonie ebenfalls auf eine veränderte Lebensführung (z.B. International Prospective Primary Prevention Study in Hypertension, 1985). Angezielt werden hierbei vor allem eine Gewichtsreduktion auf Normalgewicht, eine Einschränkung des Kochsalzkonsums (auf 5 bis 6 g pro Tag) und die Reduktion bis Vermeidung von Alkoholkonsum.

Sowohl auf medikamentöse als auch auf veränderte Verhaltensweisen zielende Interventionen setzen voraus, daß die betroffenen Personen zunächst einmal identifiziert werden und über ihren Risikostatus in Kenntnis gesetzt werden. Dies geschieht meist im Rahmen von Routineuntersuchungen beim Hausarzt oder aber im Rahmen öffentlicher Aufklärungskampagnen, sogenannter „Screenings“.

2.2 Screenings im Rahmen der Prävention koronarer Herzkrankheiten

Eine der zentralen Empfehlungen der „Konferenz zur Entwicklung konsensfähiger Strategien der Verringerung herzkreislaufgefährdender Cholesterinwerte“[1] (Consensus Development Conference on Lowering Blood Cholesterol to Prevent Heart Disease) war die Entwicklung und Einrichtung eines nationalen Cholesterinaufklärungsprogramms (National Cholesterol Education Program [NCEP]; Consensus Conference, 1985). Mit diesem Programm sollte unter dem Slogan „Kenne Deinen Cholesterinwert“ (Know your cholesterol number) erreicht werden, daß möglichst große Teile der erwachsenen Bevölkerung ihren individuellen Cholesterinwert (regelmäßig) bestimmen lassen (NIH, 1989).

[1] alle Übersetzungen englischer Fachausdrücke oder Zitate erfolgten durch die Autoren.

Zentrales Motiv für diese Zielsetzung war, daß „die Behandlung individueller Gesundheitsrisiken solange nicht erfolgen kann, wie erhöhte Cholesterinwerte erst gar nicht bekannt werden“ (NIH, 1989, S. 3). Den Screeningmaßnahmen, die innerhalb des Programms als zielführend angesehen wurden (in erster Linie sog. „Incidental-“ oder „Gelegenheits“-Screenings), wurde also zunächst die Funktion der Früherkennung ungünstiger Cholesterinwerte zugesprochen. Damit sollten Bekanntheits- und Behandlungsgrad der Hypercholesterinämie verbessert werden. Beispielsweise kannten in den Vereinigten Staaten 1983 nur 3% der Bevölkerung ihren Cholesterinwert, während es 1986 schon 7% und 1988 17% waren (National Heart, Lung and Blood Institute, 1991).

Auch für die Bundesrepublik Deutschland werden entsprechende Zahlen berichtet. Im Rahmen der „Deutschen Herzkreislauf-Präventionsstudie“, kurz DHP-Studie, wurde für die Jahre 1984/85 ein Bekanntheitsgrad erhöhter Cholesterinwerte von 19 % ermittelt. Wie in den USA stieg der Bekanntheitsgrad 1988 auf 20 % und betrug 1990/91 schließlich 26 %. Der pharmokologische Behandlungsgrad variierte von 33 % (1984/85) über 34 % (1988) bis zu 27 % für die Jahre 1990/91 (Laaser, Lemke-Goliasch, Schumann, Kaftan & Hellmeier, 1993). Von den 24 317 Teilnehmern des im Jahre 1988 durchgeführten Bielefelder Cholesterinprogramms kannten nur knapp 23 % ihren Gesamtcholesterinwert. 25 % der Screening-Teilnehmer wußten nicht, daß sie einen behandlungsbedürftigen Wert über 250 mg/dl aufwiesen (geringer Bekanntheitsgrad). Nur 20 % der Personen mit erhöhten Gesamtcholesterinwerten befanden sich in Behandlung (geringer Behandlungsgrad) (Murza, Allhoff, Laaser & Annuß, 1989). Nach dem im Jahre 1991 durchgeführten „Berliner Gesundheits- und Sozialsurvey“ mit knapp 2 800 Teilnehmern hat sich der Kenntnisstand weiter verbessert, wobei allerdings bei der Ostberliner Bevölkerung noch ein erhebliches Versorgungsdefizit festgestellt wurde (Kirschner & Radoschewski, 1993, S. 35f). So gaben 56.1 % der Westberliner Frauen (50 % der Männer) gegenüber nur 31.2 % der Ostberliner Frauen (30.3 % der Männer) an, innerhalb der letzten 12 Monate an einer Untersuchung ihrer Cholesterinwerte teilgenommen zu haben.

Beim Risikofaktor Bluthochdruck ergibt sich ein erfreulicheres Bild. Der Bekanntheitsgrad lag während des Zeitraumes der DHP-Studie stabil bei 56 % bis 58 %, der Behandlungsgrad stieg signifikant von 69 % auf 82 %. Der insgesamt deutlich höhere Bekanntheits- und Behandlungsgrad ist sicherlich mit auf den Umstand zurückzuführen, daß die Problematik erhöhter Blutdruckwerte seit viel längerer Zeit, auch öffentlich, bekannt ist. Bemerkenswert ist, daß der Bekanntheitsgrad bis heute auf dem Niveau der frühen 70er Jahre stagniert (Laaser et al., 1993, S. 41). In Berlin scheint der Bekanntheitsgrad gegenüber dem Bundesgebiet dennoch besser zu sein. Zumindest berichten 72 % der Männer aus Ostberlin und 74.6 % der Männer aus Westberlin, daß ihr Blutdruck im vergangenen Jahr bestimmt wurde (Kirschner & Radoschewski, 1993). Bei den Frauen ergeben sich sogar noch höhere Zahlen (Ostberlin: 79.7 % und Westberlin: 87.9 %).

Grundsätzlich bedient sich die Prävention koronarer Herzkrankheiten zweier Strategien (National Cholesterol Education Program, 1988). Im Rahmen der *Individualstrategie*, die auch als individuelle Risikoträgerstrategie (engl., „patient-based approach“) bezeichnet wird, wird

versucht, Personen mit erhöhten Cholesterinwerten zu identifizieren und zu behandeln. Diese Personen profitieren von intensiven Interventionen in besonderem Maße. Ziele dieser Strategie sind neben der Festlegung von Grenzwerten für medizinische Interventionen (Basisindikation) die Entwicklung von Standards zur Identifizierung von Hoch-Risiko-Personen, die Bestimmung von Therapiezielen für diese Personen sowie die Entwicklung entsprechender Behandlungsmethoden und Richtlinien für deren langfristige Betreuung.

In Abgrenzung zur Individualstrategie und zu ihrer Ergänzung ist das Ziel der *Bevölkerungsstrategie* (engl., „population-based approach") neben der Verbesserung von Cholesterinwerten einzelner Personen vor allem die Senkung des mittleren Cholesterinspiegels in der Bevölkerung. Dies wird vor allem durch die Veränderung von Ernährungsgewohnheiten versucht. Diese Veränderung wiederum wird in erster Linie durch gesundheitsbezogene Bildungsmaßnahmen und auch durch Beeinflussung der gesellschaftlichen Gruppen angestrebt, die die Verfügbarkeit, den Verkauf, die Zubereitung und den Konsum von Nahrungsmitteln (mit-) bestimmen (National Cholesterol Education Program, 1988).

Screenings, die in erster Linie der Früherkennung dienen, stellen also eine zentrale Maßnahme im Rahmen der Individualstrategie dar. Hense und Keil (1991, S. 11) unterscheiden am Beispiel der Hypertonie zwei Arten von Screenings. Bei *„Gelegenheits-Screenings" in der Arztpraxis* wird möglichst jeder Arztbesuch, unabhängig von dessen Anlaß, zur Kontrolle des Risikofaktors genutzt. Ziel ist es, jeden Patienten mindestens einmal pro Jahr zu testen. Demgegenüber sollen mit halböffentlichen (z.B. betrieblichen) oder öffentlichen *Früherkennungsaktionen* Bevölkerungsgruppen erreicht werden, deren Arztbesuche eher selten oder deren Kontakte mit dem Gesundheitssystem allgemein eher sporadischer Natur sind und die daher über Gelegenheits-Screenings nur schwer erreichbar sind.

Allerdings sind die Funktionen von Screeningmaßnahmen in jüngster Zeit über den Aspekt der Früherkennung hinaus erweitert worden. Im Rahmen des amerikanischen Cholesterinprogramms (National Cholesterol Education Program) wurden beispielsweise folgende *Ziele* öffentlicher Cholesterin-Screenings formuliert (NIH, 1989):

1. Identifizierung von Personen mit ungünstigen Cholesterinwerten und gegebenenfalls Vermittlung geeigneter Behandlungsmöglichkeiten.
2. Stärkung des öffentlichen Bewußtseins und Optimierung des Wissens über die Themen „Koronare Herzkrankheit" und „Cholesterin".
3. Informationsvermittlung hinsichtlich günstiger Ernährungsgewohnheiten und anderer Möglichkeiten der Prävention ungünstiger Cholesterinwerte und der Stabilisierung optimaler Cholesterinwerte.
4. Testung und Beratung von Personen, deren Werte mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht im Rahmen ärztlicher Routineuntersuchungen gemessen werden.

Somit lassen sich Screenings konzeptionell sowohl in die Individual- als auch in die Bevölkerungsstrategie der Prävention koronarer Herzkrankheiten integrieren, wobei die Ziele der Identifizierung von Hoch-Risiko-Personen (1.) und Einbeziehung von schwer erreichbaren Personengruppen (4.) der Individualstrategie sowie die Ziele Bewußtseinsstärkung (2.) und Informationsvermittlung (3.) der Bevölkerungsstrategie zugeordnet werden können. Screenings sind dementsprechend etablierte Komponenten sowohl von öffentlichen als auch von zielgruppenorientierten Gesundheitsförderungsprogrammen. Beispiele sind das „Minnesota Heart Health Program“ (Murray, Luepker, Pirie, Grimm, Bloom, Davis & Blackburn, 1986), das Konzept der „Gesundheitstage“ des Gesundheitsamtes Frankfurt a. M. (Kalker, Leppek & Peters, 1992), das betrieblich orientierte, multifaktorielle Interventionsprogrammpaket „Hab’ ein Herz für Dein Herz“ (Murza & Laaser, 1990) sowie die „North Coast Cholesterol Check Campaign“ des australischen North Coast Heart Health Program (James, Tyler, van Beurden et al., 1989).

Im Rahmen der „North Coast Cholesterol Check Campaign“ beispielsweise konnte bei der Screening-Gruppe, die zugleich eine Ernährungsberatung erhielt, schon nach drei Monaten eine durchschnittliche Verringerung des Cholesterinspiegels um 2.9 % erreicht werden. Bei einer vergleichend gegenübergestellten Kontrollgruppe stiegen die Werte im Untersuchungszeitraum sogar an (v. Beurden, James, Dunn & Tyler, 1990). Die Autoren interpretieren diese Befunde im Sinne eines durch die Screeningsituation geschaffenen „günstigen motivationalen Moments“, (...) „in dem alle Teilnehmer in hohem Maße für Ernährungsempfehlungen offen sind“ (S. 445). Ähnlich argumentieren Laaser, Hurrelmann und Wolters (1993) hinsichtlich der Implementierung von Cholesterin- und Blutdruckscreenings in das Programmpaket „Hab ein Herz für Dein Herz“:

> „Die Blutdruck- und Cholesterinmessungen (...) sollen vor allem als Einstiegsmaßnahmen dienen, um bei allen, auch den gesunden Teilnehmern, einen Sensibilisierungsprozeß für den jeweils anvisierten Risikofaktor in Gang zu setzen. Die Erfahrung zeigt, daß die Screeningsituation in hohem Maße motivierend auf die Teilnehmer wirkt, so daß hier in vielen Fällen die Bereitschaft entsteht, an einem der angebotenen Kursprogramme teilzunehmen.“ (S. 191).

Schließlich nennen auch Kalker, Leppek und Peters (1992) für das Konzept der Frankfurter Gesundheitstage folgendes Ziel: „Die Überprüfung des individuellen Risikos soll die Motivation des einzelnen für eine notwendige Änderung seiner Lebens- und Ernährungsweise verstärken.“ (S. 3). Ziel solcher Maßnahmenkombinationen ist also nicht nur die Früherkennung behandlungsbedürftiger Werte, sondern die Verhaltensprävention, die Veränderung und positive Beeinflussung von Lebensstilaspekten (etwa Ernährung). Daten aus der DHP zeigen nach Laaser et al. (1993) jedoch relativ geringe Anteile nicht-medikamentös behandelter sowie nicht-medikamentös kontrollierter Hypertonien und Hypercholesterinämien. Die Ursache dafür liegt nach Meinung der Autoren in erster Linie an der grundsätzlich unzureichenden verhaltensmedizinischen Orientierung und an den fehlenden kommunikativ-didaktischen

Kompetenzen des medizinisch-technischen Personals. Bei letzteren sind aufgrund ihres hohen Anteils die Ärzte hervorzuheben.
Wie oben deutlich wurde, wird die direkte Verbindung von Risikofaktortest oder „Risiko-rückmeldung“ bei gesundheitserzieherischen Maßnahmen mit einem günstigen motivationalen Moment begründet. Damit wird eine Reihe psychologischer Prozesse vorausgesetzt, die empirisch wenig oder gar nicht überprüft wurden. Auf Bedingungen effektiver Kommunikation in Screeningsettings wird im folgenden Abschnitt eingegangen.

2.3 Bedingungen der Veränderung gesundheitsbezogener Verhaltensweisen

Jedes Jahr werden Tausende von Personen innerhalb von öffentlichen Screenings oder der ärztlichen Praxis in Bezug auf Hypertonie oder Hyperlipidämie getestet. Im allgemeinen haben derartige medizinische Interventionen das Ziel, „Hochrisikopersonen“ zu identifizieren, um diese einer Behandlung zuzuführen und - unabhängig davon - über das spezifische Gesundheitsproblem aufzuklären. Auffällig ist in diesem Bereich, daß mit großer Anstrengung versucht wird, die Reliabilität und Validität derartiger Testverfahren zu erhöhen sowie neue Verfahren zur Entdeckung von Risikofaktoren zu entwickeln, wohingegen über die Reaktionen der Untersuchten auf Risikomeldungen bis zum heutigen Zeitpunkt nur wenig bekannt ist. Im allgemeinen wird davon ausgegangen, daß sich gefährdete Personen durch die Risikokommunikation ihrer Gefährdung bewußt werden und deshalb protektive oder kurative Maßnahmen ergreifen. Dem psychologischen Aspekt der Kommunikation eines Risikos und der kognitiven wie emotionalen Verarbeitung dieser Information durch die Betroffenen, ist bisher wenig Beachtung geschenkt worden. Dies ist erstaunlich, weil die Betrachtung verschiedener Befunde zu Screeninguntersuchungen die Notwendigkeit einer differenzierteren Prozeßanalyse nahelegen. So zeigt sich beispielsweise, daß Personen trotz einer Risikorückmeldung keine Behandlung suchen und in Nachbefragungen teilweise sogar fälschlicherweise optimale oder nur leicht erhöhte Werte erinnern (Irvine & Logan, 1994). Die Akzeptanz des eigenen Risikostatus hingegen führt teilweise zu unerwünschten „Etikettierungseffekten“ (engl., „labeling“). Damit ist gemeint, daß man sich selbst das Etikett „Mensch mit zu hohem Cholesterin“ zuschreibt oder aber es durch das Wissen anderer sozusagen aufgedrückt bekommt. Ein solches Etikett kann negative Folgen für das eigene Verhalten und Erleben haben (z.B. „Ich bin ein kranker Mensch.“). Beispielsweise berichten Haynes, Sackett, Taylor, Gibson und Johnson (1978), daß die Rückmeldung eines zu hohen Blutdrucks dazu führte, daß Personen unabhängig von ihrem Behandlungsstatus nach einem Jahr eine „Krankenrolle“ angenommen hatten sowie eine schlechtere Befindlichkeit aufwiesen und häufiger am Arbeitsplatz wegen Krankheit fehlten.

In der Praxis zeigt sich also, daß eine Risikorückmeldung nicht in allen Fällen dazu führt, daß Personen sich ihres Risikostatus in erwünschter Weise bewußt werden und sich im medizinischen Sinne rational verhalten. Für eine Optimierung der Wirkung von Screeninguntersuchungen ist demnach nicht nur eine Verbesserung der medizinischen Technik hinreichend, sondern es bedarf

auch eines besseren Verständnisses der psychologischen Reaktionen auf individualisierte Risikorückmeldungen sowie der Bedingungsfaktoren von Gesundheitsverhalten.

2.3.1 Individualisierte Risikorückmeldungen und Risikoeinschätzungen

Betrachtet man Untersuchungen zu Risikoeinschätzungen von Laien, so zeigt sich, daß diese im allgemeinen zu optimistisch sind. Menschen neigen dazu, ihr Risiko als unterdurchschnittlich einzuschätzen (Abele, 1993; Burger & Palmer, 1992; Jungerman, Schütz, Theißen & Doefke, 1991; Kulik & Mahler, 1987; Larwood, 1978; Perloff & Fetzer, 1986; Renner & Hahn, 1996; Schwarzer & Renner, 1997; Svenson, Fischhoff & MacGregor, 1985; van der Velde, Hoykaas & van der Pligt, 1992; Weinstein, 1980, 1982, 1984, 1987). Diese optimistische Sichtweise der eigenen Zukunft und Gefährdung wird in der Literatur als „unrealistischer Optimismus“ (engl., „unrealistic optimism“; Weinstein, 1980) oder als „Wahrnehmung eigener Unverwundbarkeit“ (engl., „unique invulnerability“; Perloff, 1987) bezeichnet. Dieses Phänomen, das auch unter dem Motto „Schlimme Ereignisse betreffen andere, aber mich selbst nicht“ zusammengefaßt werden kann, beeinträchtigt theoretisch die motivationale Grundlage für gesundheitsbezogenes Verhalten, da unter Umständen keine motivational bedeutsame Bedrohung der eigenen Person erlebt wird, die relevant für die Vorsatzbildung oder das Verhalten selbst werden könnte. Taylor (1989) sowie Schwarzer (1994) sehen deshalb in dieser Art von Verzerrung eine Form von „defensivem Optimismus“.

Wenn Menschen nun mit ihrem objektiven Risikostatus konfrontiert werden, so reagieren sie meist defensiv. Bedrohliche Informationen - wie beispielsweise „Ihr Blutdruck ist 150 zu 97 und damit erhöht“ - werden mittels verschiedener kognitiver Strategien „uminterpretiert“ und somit nivelliert. Die angewandten Interpretationsstrategien können ganz unterschiedlicher Natur sein. Die Forschungsgruppe um Croyle, Jemmott und Ditto (Übersichten finden sich bei Croyle & Barger, 1993; Croyle & Jemmott, 1991; Ditto & Croyle, 1995) konnte beispielsweise in verschiedenen experimentellen Untersuchungen zeigen, daß Menschen mit positiven Testresultaten (erhöhter Blutdruck- oder Cholesterinwert, fiktive Enzymdefizienz) dazu neigen, die Zuverlässigkeit einer Messung in Frage zu stellen und ihren Risikostatus als weniger schwerwiegend zu beurteilen.

Ditto, Jemmott und Darley (1988) formulierten ein Modell zur Beschreibung unmittelbarer psychologischer Reaktionen auf Risiko- oder Krankheitsinformationen (sog. „model of illness threat appraisal“), das die bereits angedeuteten verschiedenen defensiven Interpretationsstrategien systematisiert (siehe dazu Abbildung 2.2). Nach diesem Modell wird der Einschätzungsprozeß einer Gesundheitsgefährdung aktiviert, wenn ein potentielles Krankheitsanzeichen von der Person entdeckt wird. Dieses Krankheitszeichen kann ein wahrgenommenes Symptom (z.B. Schwindelgefühl bei schnellem Aufrichten) oder externe Information sein wie ein Blutdrucktestwert. Ein solches Krankheitsanzeichen kann ein direkter Hinweis auf eine bestehende Krankheit sein wie z.B. ein Zuckertest für Diabetes oder lediglich ein Indikator für ein erhöhtes Krankheitsrisiko wie beispielsweise ein erhöhter Cholesterinwert. Nach diesem Modell

hängt das Ausmaß der wahrgenommenen Bedrohung zunächst davon ab, inwieweit das Krankheitsanzeichen als Indikator eines gesundheitsbeeinträchtigenden Zustandes interpretiert wird. Ein hoher Blutdruckwert beispielsweise kann - muß aber nicht - ein Zeichen für eine bestehende Hypertonie sein. Führt man etwa die gemessenen Werte auf externe Umstände zurück, wie besondere Lebensumstände oder Ungenauigkeiten bei der Messung, kann die Bedrohung in „defensiver“ Weise und innerhalb eines rationalen Rahmens reduziert werden. Solche Erklärungsversuche, die die erlebte Bedrohung drastisch reduzieren können, werden als „Attributionen“ bezeichnet.

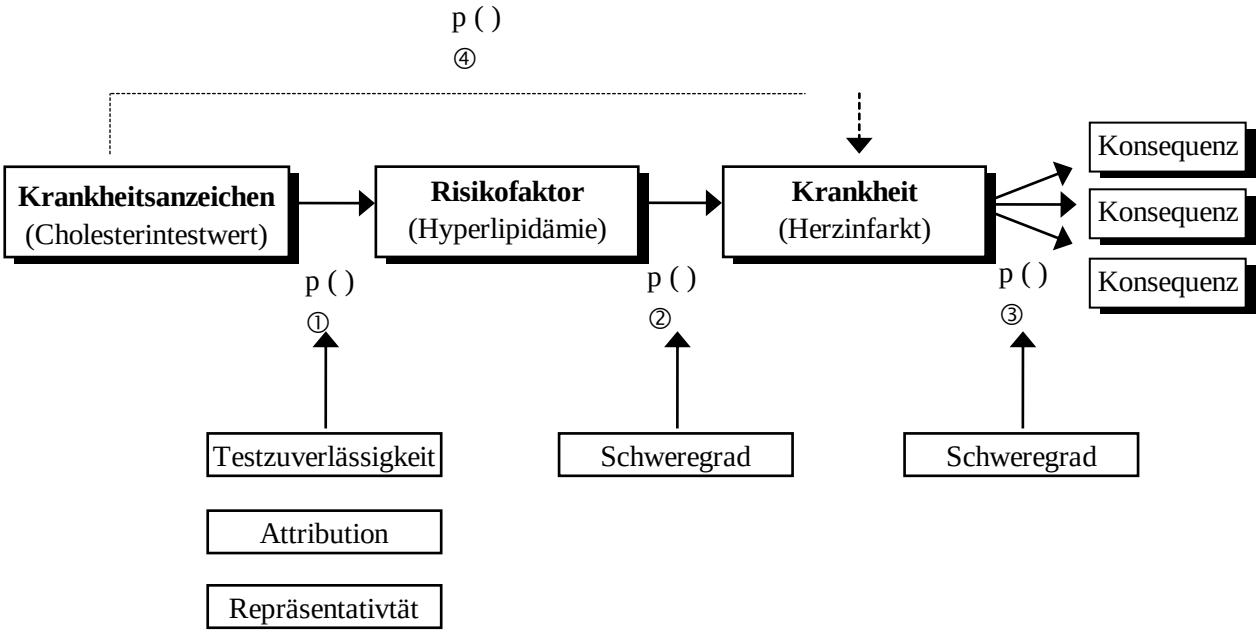


Abbildung 2.2: Model of illness threat appraisal nach Ditto, Jemmott und Darley (1988).

Weiterhin wird die wahrgenommene Bedrohung bestimmt durch den von der Person angenommenen Zusammenhang zwischen diesem indizierten gesundheitsbeeinträchtigenden Zustand (z.B. Hypertonie) und weiteren Konsequenzen (z.B. Herzinfarkt). Ein Risikofaktor beispielsweise erhöht lediglich das Erkrankungsrisiko. Der Begriff „Risiko“ impliziert bereits einen probabilistischen Zusammenhang und räumt damit dem Einzelnen einen Interpretationsspielraum ein. Ein solcher Interpretationsspielraum besteht auch hinsichtlich der Konsequenzen der Krankheit. Ein Herzinfarkt beispielsweise endet nicht in allen Fällen tödlich. Konsequenzen der Erkrankung können somit als mehr oder weniger wahrscheinlich angenommen werden, was sich, Ditto und Mitarbeitern folgend, in interindividuell unterschiedlichen Einschätzungen des Schweregrads der Erkrankung niederschlagen kann.

Fazit. Erwünschte Effekte von individualisierten Risikorückmeldungen können somit ausbleiben, wenn sich die subjektive Risikowahrnehmung aufgrund kognitiver Reinterpretationsstrategien nicht an den objektiven Gegebenheiten orientiert. Orientiert sich eine Person bei ihrer Gefahren-

einschätzung an den aktuellen Gegebenheiten, gelangt sie also zu der Überzeugung, daß ihr Risiko substantiell ist, so hat sie nach aktuellen Gesundheitsverhaltenstheorien (z.B. Maddux & Rogers, 1983; Rosenstock, 1990; Schwarzer, 1992, 1996; Weinstein, 1988; Weinstein & Sandman, 1992) die erste wichtige motivationale „Startvoraussetzung“ in der Kausalkette zur Verhaltensänderung erreicht. Damit es zu einer Veränderung des Gesundheitsverhaltens kommt, sind jedoch weitere Faktoren von entscheidender Bedeutung, die im folgenden vorgestellt und erläutert werden.

2.3.2 Konsequenz- und Kompetenzerwartung

Damit ein Vorsatz zur Änderung eines Verhaltens gebildet wird, muß zusätzlich Wissen über gesundheitsbezogene Ursache-Wirkungszusammenhänge verfügbar sein. Aus diesen gelernten Kontingenzen (z.B. „Eine salzarme Ernährung ist gut für den Blutdruck“) können Erwartungen für die eigene Person abgeleitet werden. Diese Erwartungen drücken aus, wie wahrscheinlich nach Ansicht der Person eine Veränderung bestimmter eigener Verhaltensweisen zu einer bestimmten Konsequenz führt. Die individuelle Kenntnis solcher „Handlungs-Ergebnis-Erwartungen“ oder auch *Konsequenzerwartungen* (engl., „outcome expectancies“; Bandura, 1977, 1992) ist eine notwendige Voraussetzung für intentionales gesundheitsbezogenes Verhalten. Gesundheitsrisiken wie Hyperlipidämie werden durch verschiedene Verhaltensweisen wie Ernährung, Alkoholkonsum, Rauchen oder körperliche Inaktivität beeinflußt. In solchen Fällen kann eine Person über ein komplexes System verschiedener Konsequenzerwartungen verfügen, wobei sich die einzelnen Erwartungen in ihrer wahrgenommenen „Handlungseffizienz“ unterscheiden können. Eine Person kann beispielsweise der Meinung sein, daß eine Gewichtsabnahme am wirkungsvollsten ihre Blutfette reduziert, während ein Rauch-verzicht nur in geringem Maße zielführend ist. Zudem führt eine Handlung meist nicht nur zu einer Konsequenz, sondern zu vielen Konsequenzen mit unterschiedlicher Wertigkeit und Wahr-scheinlichkeit. Beispielsweise kann eine Person der Meinung sein, eine fettarme Ernährung würde ihrer Gesundheit gut tun, ihr soziales Ansehen erhöhen, aber auch einen teuren und zeit-intensiven Einkauf mit sich bringen. Konsequenzerwartungen können demnach in verschiedene Klassen unterteilt werden. Ganz in diesem Sinne hat erstmals Fuchs (1994) sportbezogene Konsequenzerwartungen empirisch in fünf verschiedene Dimensionen aufgeteilt (Gesundheit, Soziales, Figur/Gewicht, Aufwand und Besorgnisse) und gezeigt, daß aufwandbezogene Konsequenzerwartungen wie beispielsweise Selbstüberwindung der beste Prädiktor des künftigen Sportverhaltens von 41- bis 60jährigen ist.

Für die Bildung eines Vorsatzes zur Verhaltensänderung ist es jedoch nicht hinreichend, daß sich eine Person vulnerabel fühlt und Kenntnis über zielführende Handlungen hat, sondern es ist auch notwendig, daß sie davon überzeugt ist, diese Handlung auch selbst ausführen zu können. Solche *Kompetenzerwartungen* oder auch Selbstwirksamkeitserwartungen (engl., „perceived self-efficacy“; Bandura, 1977, 1986, 1994) müssen bei der Vorhersage der Initiierung von Gesundheitsverhaltensweisen als dritte zentrale Komponente berücksichtigt werden. Kompetenz-erwartungen bauen auf spezifischen Konsequenzerwartungen auf, indem geprüft wird, ob die notwendigen Handlungen für die eigene Person verfügbar sind. Erwartet eine Person

beispielsweise, daß Rauchen (Handlung) ihr Erkrankungsrisiko (Ergebnis) erhöht, so kann sie prüfen, ob sie über die notwendige Kompetenz verfügt, dem Rauchen zu entsagen. Ohne die Erwartung, selbst über die notwendigen Kompetenzen zu verfügen, werden auch unter Umständen vorhandene Fähigkeiten nicht wirksam, und eine konstruktive, aktive Auseinandersetzung mit situativen Anforderungen wird nicht initiiert. Die Kompetenzerwartung erweist sich in verschiedenen Bereichen gesundheitlichen Handelns als zentraler Faktor, der darüber mitbestimmt, welche Handlung ausgewählt wird, wieviel Anstrengung investiert wird und wie lange eine Handlungsstrategie verfolgt wird. In einer Vielzahl von empirischen Untersuchungen konnte gezeigt werden, daß verhaltensspezifische Kompetenzerwartungen bei der Bewältigung von Streß, beim Umgang mit chronischen Leiden, bei der Entwöhnung von psychotropen Substanzen und beim Aufbau von Gesundheitsverhaltensweisen eine zentrale Rolle spielen (Bandura, 1994; O´Leary, 1992; Schwarzer, 1992, 1996).

Die beiden Erwartungstypen Konsequenz- und Kompetenzerwartung stellen *persönliche Ressourcen* dar, wenn es darum geht, Krankheiten abzuwenden. In diesem Sinne kann eine „optimistische Sichtweise“ der eigenen Kompetenzen und Handlungsfolgen gesundheitsbezogenes Verhalten begünstigen. Eine optimistische Sichtweise des eigenen Risikos ist hingegen protektivem Handeln abträglich. In der Praxis der Gesundheitsförderung sollte demnach gleichzeitig das individuelle Handlungspotential betont und gefördert werden sowie eine angemessene Einschätzung der eigenen Gefährdung vermittelt werden.

2.3.3 Theoretische Modelle zum Gesundheitsverhalten

Bisher wurden die wichtigsten Einflußgrößen gesundheitlichen Verhaltens dargestellt, die in der Bildung eines Vorsatzes, einer Intention zu gesundheitsbezogenem Verhalten, münden (Schwarzer, 1992, 1996). Diese sind in den meisten aktuellen Gesundheitsverhaltenstheorien zu finden, wenngleich auch leider unter teilweise verschiedenen Bezeichnungen (siehe dazu Weinstein, 1993). Beispielsweise werden Konsequenzerwartungen in der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1988) als Verhaltensüberzeugungen (engl., „behavioral beliefs“) und in der Theorie der Schutzmotivation (Rogers, 1983) als Antwortwirksamkeit und Antwortkosten bezeichnet (engl. „reponse efficacy“, „response costs“). Der zentrale Unterschied zwischen den verschiedenen Theorien liegt weniger in der Annahme inhaltlich unterschiedlicher Einflußgrößen, als vielmehr in ihrer kausalen und zeitlichen Anordnung (Weinstein, 1993). Die meisten Modelle sind statischer Natur wie beispielsweise das Modell gesundheitlicher Über-zeugungen („Health Belief Model“; Rosenstock, 1990), die Theorie der Schutzmotivation („Protection Motivation Theory“), die Theorie des geplanten Verhaltens („Theory of Planned Behavior“) oder die Theorie des subjektiv erwarteten Nutzens („Subjective Expected Utility Theory“; Ronis, 1992; Sutton, 1982). Diese Modelle fassen die Faktoren zu einer einzigen Vorhersageregel zusammen, die sich dann auch mathematisch relativ einfach formalisiert darstellen und prüfen läßt.

Neuere Modelle wie etwa das sozial-kognitive Prozeßmodell gesundheitlichen Handelns (Schwarzer, 1992, 1996; Wallston, 1994), das Prozeßmodell präventiven Handelns („Precaution

Adoption Process"; Weinstein, 1988; Weinstein & Sandman, 1992) oder das Stufenmodell der Verhaltensänderung („Transtheoretical Model of Stages of Change"; DiClemente et al., 1991; Prochaska & DiClemente, 1983) haben hier andere, etwas kompliziertere, Vorstellungen. Diesen Modellen folgend muß eine Reihe qualitativ verschiedener *Stufen* bis zur Verhaltensänderung durchlaufen werden. Die Veränderung des Verhaltens stellt den Endpunkt einer solchen Stufensequenz dar. Da hier qualitativ unterschiedliche Stufen angenommen werden, wird dementsprechend für jede Stufe des Prozesses eine andere Vorhersageregel formuliert.

Da in der vorliegenden Studie das sozial-kognitive Prozeßmodell gesundheitlichen Handelns von Schwarzer (1992, 1996) zugrunde gelegt worden ist, werden wir im nächsten Abschnitt dieses Modell ausführlicher darstellen. Gleichzeitig ermöglicht die Darstellung eine systematische Einordnung der bereits besprochenen Konzepte. Da das Modell auch einige Vorgaben für die Operationalisierung der Konzepte macht, findet sich hier auch eine Reihe illustrierender Beispiele, die in dieser Form auch in der durchgeführten Screeninguntersuchung verwendet wurden.

2.4 Das sozial-kognitive Prozeßmodell gesundheitlichen Handelns[2]

Welche Eigenschaften sollte eigentlich ein zeitgemäßes Gesundheitsverhaltensmodell haben? Zunächst einmal sollte es alle Variablen enthalten, die sich in der Vergangenheit empirisch bewährt haben. Dies widerspricht jedoch dem Gebot der Sparsamkeit, so daß nach den wenigen wirklich besten Variablen gefahndet werden muß, also nach denjenigen, die das gewählte Kriterium möglichst gut vorauszusagen in der Lage sind. Zum anderen sollten die Elemente eines Modells nicht einfach additiv aneinandergereiht sein, sondern eine Struktur aufweisen; die Beziehungen zwischen den Einflußgrößen müssen also begründet sein. Schließlich ist festzulegen, welches die Kriterien sein sollen, die vorherzusagen sind: das Gesundheitsverhalten, die Intention dazu oder Veränderungen des körperlichen Gesundheitszustands?

2.4.1 Der motivationale Prozeß: Intentionsbildung

Im Modell gesundheitlicher Überzeugungen (vgl. Becker, 1974) wird eine ganze Liste von Variablen genannt, die gleichberechtigt und additiv verknüpft zur Vorhersage und auch Erklärung gesundheitsbezogenen Verhaltens herangezogen wird. Das bereits in den 50er Jahren entstandende Modell ist bis heute sehr einflußreich, auch wenn die einzelnen Modellkomponenten eher schwache Zusammenhänge (diese aber konsistent) mit dem Gesundheitsverhalten erbracht haben (vgl. Janz & Becker, 1984; Mullen, Hersey & Iverson, 1987). Neben aller Kritik, die verstärkt Anfang der 80er Jahre geäußert wurde, ist es das Verdienst dieses Modells, drei wichtige Konstrukte hervorgebracht zu haben, die für die theoretischen Überlegungen zum Gesundheitsverhalten und für die Forschungsarbeit unverzichtbar geworden

[2] Teile dieses Abschnitts sind in modifizierter Form dem Buch von Ralf Schwarzer (1996) „Psychologie des Gesundheitsverhaltens", Hogrefe-Verlag (Göttingen) entnommen.

sind: die wahrgenommene Verwundbarkeit (Vulnerabilität; vgl. Abschnitt 2.3.1, S. 14), der wahrgenommene Schweregrad und die erwartete Handlungswirksamkeit (vgl. Abschnitt 2.3.2, S. 16). Auch der aktuelle Ansatz von Weinstein (1988) unterstreicht die Bedeutung gerade dieser Merkmale.

Die Theorie der Handlungsveranlassung (Fishbein & Ajzen, 1975) enthält diese drei Konstrukte nicht in expliziter Weise, was damit zusammenhängen mag, daß diese sozialpsychologische Theorie ursprünglich nicht ausdrücklich für den Gesundheitsbereich aufgestellt worden war. Doch lassen sich die genannten Merkmale nachträglich zuordnen. Dazu muß man allerdings zunächst die drei Konzepte in eine andere Sprache übersetzen: bei der *Vulnerabilität* handelt es sich um Situations-Ergebnis-Erwartungen von der Art „Wenn ich die Situation einfach auf mich zukommen lasse, werde ich eines Tages sehr krank werden"; bei dem *Schweregrad* geht es um Ergebnis-Folge-Erwartungen wie zum Beispiel „Ein erhöhter Blutdruck führt mit großer Wahrscheinlichkeit zu gesundheitlichen Problemen im Herz-Kreislaufbereich"; die erwartete *Handlungswirksamkeit* stellt eine Handlungs-Ergebnis-Erwartung dar, mit der zum Ausdruck gebracht wird, daß es Gegenmaßnahmen oder Sicherheitsvorkehrungen gibt, die als generell wirksam gelten, wie etwa „Wenn man sich untersuchen läßt, kann man frühzeitig etwas unternehmen und wird nicht krank" oder „Wenn man körperlich aktiv ist, kann man die Auftretenswahrscheinlichkeit von Herz-Kreislauf-Krankheiten vermindern". Den Begriff der Handlungswirksamkeit verstehen wir hier als Unterbegriff zu dem in Abschnitt 2.3.2 verwendeten Begriff der „Konsequenzerwartungen", da hier nur die Konsequenzen einer Handlung für die eigene Gesundheit betrachtet werden. Wenn man nun die in der Theorie der Handlungsveranlassung vorgesehenen Einstellungen zum Gesundheitsverhalten (normative und persönliche Überzeugungen) als Erwartungen interpretiert, finden sich alle drei Konzepte wieder. Hierzu ein Beispiel: Die normative Überzeugung („Mein Vater findet, ich sollte mal einen Cholesterintest machen") läßt sich auch als Spezialfall einer Konsequenzerwartung, nämlich einer *sozialen Erwartung* denken („Wenn ich zu der Untersuchung gehe, wird mein Vater zufrieden mit mir sein").

Heute sprechen viele Gründe gegen die Verwendung des Einstellungskonzepts und für die Verwendung vergleichsweise präziser definierter Erwartungen. Zum einen sind dies empirische Studien. So hat sich etwa die Unterscheidung zwischen Überzeugungen und Einstellungen in der Theorie der Handlungsveranlassung empirisch nicht bewährt. Ajzen und Madden (1986) haben festgestellt, daß sich an der Verhaltensvorhersage nichts ändert, wenn man die Einstellungen durch die Überzeugungen ersetzt. DeVries und Kok (1986) haben sogar die Reihenfolge beider Komponenten im Modell vertauscht und damit bessere Ergebnisse erzielt, was einer Wider-legung der Theorie der Handlungsveranlassung gleichkommt. Es zeigt sich offenbar immer wieder, daß man Einstellung genauso gut als eine Menge von Überzeugungen auffassen und messen kann. Allerdings ist - und das ist ein zweiter sehr wichtiger Grund der gegen die Ver-wendung von Einstellungen spricht - der Einstellungs- oder auch der Überzeugungsbegriff zu pauschal und undifferenziert. Erwartungen lassen sich klar auf der Verhaltenssequenz „Person ⇨ Handlung ⇨ Ergebnis ⇨ Folge" lokalisieren und auch danach differenzieren. Sogar weitere inhaltliche und

formale Unterscheidungen sind möglich und sinnvoll (vgl. Fuchs, 1994). Verwundbarkeit (Person-Ergebnis-Erwartung), Schweregrad (Ergebnis-Folge-Erwartung) und Handlungswirksamkeit (Handlungs-Ergebnis-Erwartung) sollten daher als Erwartungen einen eigenen Platz in einer Theorie des Gesundheitsverhaltens haben.

Verwundbarkeit und *Schweregrad* können auch als subjektive Streßeinschätzungen aufgefaßt werden, wenn man die Theorie von Lazarus (1991) zugrunde legt. Der wahrgenommene Schweregrad einer Krankheit ist nichts anderes als eine Ereigniseinschätzung, in der die Gefahrenelemente einer Situation erkannt und interpretiert werden. Je schwerwiegender die Folge einer Infektion, eines Unfalls oder eines progressiven Krankheitsverlaufs, desto mehr Streß wird empfunden. Der antizipierte Schaden oder Körperfunktionsverlust entspricht der Bedrohung im Sinne der genannten Streßtheorie. Der erlebte Grad an Bedrohung hängt jedoch nicht nur von der Ereigniseinschätzung, also dem Schweregrad ab, sondern auch von der Ressourcen-einschätzung, also dem, was man einer Krankheit entgegenzusetzen hat oder auch nicht: der Anfälligkeit oder Verwundbarkeit. Hier stimmt die Analogie zur Streßtheorie von Lazarus und Folkman nicht so ganz, denn die Ressourceneinschätzung umfaßt auch Ergebniserwartungen, Kontrollierbarkeit, Kompetenzerwartung, soziale Unterstützung und materielle Ressourcen. Trotzdem dürfte es hilfreich sein, die beiden polaren Kognitionen Schweregrad und Verwund-barkeit als subjektive Streßeinschätzungen aufzufassen, die in einem bestimmten Ausmaß an *Bedrohung* resultieren. Es bleibt abzuwarten, ob Bedrohung besser die Bildung von Verhaltens-intentionen vorhersagt, als dies ihre beiden Quellen, Schweregrad und Anfälligkeit selbst vielleicht tun. Da es aber für Bedrohung bisher noch keine geeignete Meßvorschrift gibt, sollte man keineswegs voreilig auf die beiden anderen Variablen verzichten. Angst stellt übrigens nur die emotionale Seite des (kognitiven) Bedrohungskonstrukts dar und reicht zu dessen Operationalisierung nicht aus. Die Schlußfolgerung aus diesen Überlegungen heißt demnach, daß Schweregrad und Verwundbarkeit sowie die resultierende Bedrohung gemeinsam einen wichtigen, streßrelevanten Variablenkomplex ausmachen, der für eine Theorie des Gesundheits-verhaltens unverzichtbar erscheint und der neben anderen kognitiven Faktoren wie Ergebnis-erwartung, Kompetenzerwartung und sozialen Erwartungen zur Vorhersage von Intentionen heranzuziehen ist.

Die *Kompetenzerwartung* (vgl. Abschnitt 2.3.2, S. 16) hat sich als ein zentrales Bestimmungs-stück moderner Gesundheitsverhaltensmodelle erwiesen. Sie ist wohl schon für sich allein genommen der wichtigste Prädiktor für Verhaltensänderungen (Bandura, 1995). Konsequenter-weise machte einer der Begründer der Theorie der Handlungsveranlassung Zugeständnisse in diese Richtung, als er seine Theorie revidierte (Ajzen, 1991; Ajzen & Madden, 1986). Auch Weinstein (1993) erkennt die Bedeutung dieses Konstrukts, doch gelingt es ihm nicht auf überzeugende Weise, es in sein Modell einzugliedern. Die Theorie der Schutzmotivation (Rogers, 1983, 1985; Wurtele & Maddux, 1987) dagegen enthält explizit die Kompetenz-erwartung; und am deutlichsten wird die herausragende Rolle dieses Konstrukts im „Limburger Modell“, in dem es mit der Theorie der Handlungsveranlassung kombiniert wird (DeVries, Dijkstra & Kuhlman, 1988; Kok et al., 1992).

Somit entsteht ein Strukturmodell für die Intentionsbildung, das in Abbildung 2.3 illustriert ist. Den Prozeß, der in der Intentionsbildung mündet, bezeichnen wir als Motivationsphase. Die eigentliche Handlungsrealisierung ist Teil der volitionalen Phase und wird weiter unten erläutert.

Die Motivationsphase umfaßt drei Stufen, die die erläuterten Konstrukte miteinander in Beziehung setzt und die zeitliche Abfolge von Kognitionen und Handlungen beschreibt. Am Anfang des Prozesses steht die Einschätzung der eigenen Anfälligkeit sowie die Einschätzung des Schweregrads des erwarteten Ereignisses. Solche Einschätzungen werden etwa vor-genommen, wenn man mit neuen Informationen konfrontiert wird (z.B. ein Testresultat beim Arzt) oder an bekannte Risiken erinnert wird (z.B. „ein Fernsehspot zum Thema Rauchen ist gesundheitsgefährdend“). Der wahrgenommene Schweregrad und die eingeschätzte eigene Anfälligkeit bestimmen die wahrgenommene gesundheitliche Bedrohung. Es sei angemerkt, daß bis heute nicht geklärt ist, ob die Effekte von Anfälligkeit und Schweregrad multiplikativ oder

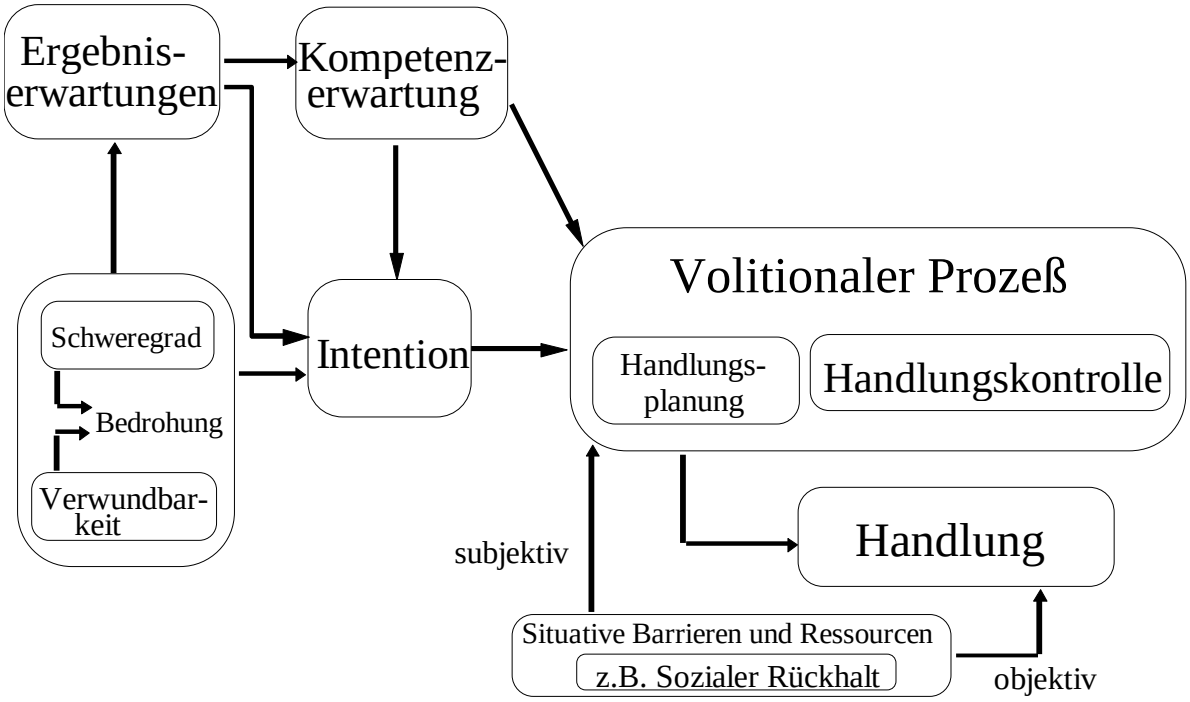


Abbildung 2.3. Das sozial-kognitive Prozeßmodell gesundheitlichen Handelns (Schwarzer, 1996, S. 93).

additiv sind (vgl. Schwarzer, 1994; Weinstein, 1989) und in welcher Weise Bedrohung gemessen werden sollte. Die zeitlich nächste Stufe besteht aus der Bildung oder der Aktivierung von Ergebniserwartungen. Es wird angenommen, daß die Einschätzung zu erwartender Handlungsfolgen (Ergebniserwartungen) durch die Wahrnehmung der Bedrohung stimuliert wird („Was ist angesichts der Bedrohung zu tun?“). Die dritte Stufe bildet die Einschätzung der eigenen Handlungskompetenz (Selbstwirksamkeitserwartung). Wird diese Stufe erfolgreich durchlaufen, so werden Intentionen zur Veränderung bisheriger Verhaltensweisen gebildet. Mit der Bildung von Intentionen ist die motivationale Phase abgeschlossen.

Wie läßt sich diese geordnete Menge von theoretischen Konstrukten nun auf die Forschungspraxis übertragen? Um die Aussagen empirisch gehaltvoll zu machen, müssen die theoretischen Konzepte operationalisiert werden. Einige Beispiele aus der vorliegenden Untersuchung geben hierzu Anregungen, ohne daß hier allerdings die zugrundegelegten Meßvorschriften und theoretischen Überlegungen im Detail erörtert werden können (eine ausführliche Darstellung findet sich bei Renner, Hahn & Schwarzer, 1996). Natürlich sind die hier vorgestellten Beispiele nur für den untersuchten Gegenstandsbereich (erhöhte Cholesterin- bzw. Blutdruckwerte) gültig. Zu jeder Thematik müssen geeignete Items formuliert werden. Einzelne Aussagen können dabei in positive oder negative Richtung formuliert werden.

Kasten 2.1. *Wahrgenommener Schweregrad*
Beispiele:

a) Wie schwerwiegend für Ihre Gesundheit schätzen Sie Ihren Cholesterinspiegel ein?
Als nicht schwerwiegend (kann vernachlässigt werden), relativ schwerwiegend (vergleichbar dem Zustand während einer Grippe), sehr schwerwiegend (lebensbedrohlich)

b) Wie schwerwiegend für die Gesundheit sind die folgenden gesundheitlichen Probleme, wenn sie nicht behandelt oder entdeckt werden? (a) Herzinfarkt, (b) Bluthochdruck, (c) Schlaganfall, (d) Herzkrankheit

c) Wie hoch schätzen Sie Ihre gesundheitliche Gefährdung durch Ihren Cholesterinspiegel ein?
Wählen Sie eine Zahl zwischen 1 und 7, wobei 1 „sehr gering“, 4 „mittel“ und 7 „sehr hoch“ entspricht.

Kasten 2.2. *Wahrgenommene Anfälligkeit (Verwundbarkeit)*
Beispiele:
Wie hoch schätzen Sie die Wahrscheinlichkeit ein, daß Sie irgendwann einmal...
... einen zu hohen Cholesterinspiegel bekommen?
... einen Herzinfarkt bekommen?
... einen Schlaganfall bekommen?
Antwortmöglichkeiten: sehr unwahrscheinlich (1), mittelmäßig wahrscheinlich (4), sehr wahrscheinlich (7)

Kasten 2.3. *Bedrohung*
Beispiele:

a) Ich mache mir Sorgen, daß ich einmal einen Herzinfarkt bekomme.

b) Wenn ich an meine Gesundheit denke, komme ich ins Grübeln.

c) Wenn ich an meine künftige Gesundheit denke, habe ich keinen Grund, mir Sorgen zu machen.

d) Ich denke oft voller Sorge, daß ich eine schwere Krankheit bekomme.

Kasten 2.4. *Ergebniserwartungen (Handlungswirksamkeit)*
Beispiele:
a) Wenn ich mich fettarm oder salzarm ernähren würde, dann ist das gut für meine Gesundheit.
b) ..., dann muß meine Familie auf mich Rücksicht nehmen.
c) ..., dann schmeckt mir das Essen nicht mehr so gut.
d) ..., dann habe ich keine Gewichtsprobleme (mehr).
e) Wenn ich regelmäßig sportlich aktiv wäre, dann fühle ich mich anschließend einfach wohler.
f) ..., dann bleibe ich beweglich und elastisch.
g) ..., dann muß ich dafür jedesmal einen großen (organisatorischen) Aufwand betreiben.
h) ..., dann bekomme ich dadurch mehr Selbstvertrauen.

Kasten 2.5. *Kompetenzerwartungen (Selbstwirksamkeit)*
Beispiele:
a) Ich könnte eine geplante Sportaktivität auch dann noch ausüben, ...
b) ... wenn ich müde bin.
c) ... wenn ich mich niedergeschlagen fühle.
d) ... wenn ich niemanden finde, der mit mir Sport treibt.
e) Ich könnte auch dann dem Rauchen widerstehen, ...
f) ... wenn ich in einer geselligen Runde bin, in der geraucht wird.
g) ... wenn ich mich angespannt oder nervös fühle.
h) ... wenn ich mich konzentrieren will.

Kasten 2.6. *Intentionen*
Beispiele:
a) Ich habe mir vorgenommen, gesünder zu leben.
b) ...während der nächsten Monate möglichst gesund zu essen.
c) ...in den nächsten 6 Monaten eine ärztliche Kontrolluntersuchung zur Früherkennung
d) von Herz-Kreislauf-Krankheiten durchführen zu lassen.
e) ...innerhalb der nächsten Wochen mit dem Rauchen aufzuhören.
f) ...während der nächsten Monate weniger Alkohol zu trinken.
g) ...während der nächsten Monate abzunehmen.

2.4.2 Der volitionale Prozeß: Realisierung gesundheitsbezogenen Handelns

Was geschieht, wenn die gesundheitliche Absicht endlich ausgesprochen worden ist? Ein wesentlicher Mangel aller Gesundheitsverhaltenstheorien liegt in der fehlenden Bestimmung der Prozesse, die nach dem Vorliegen einer Intention auftreten. Daß eine Absicht nicht ausreicht, um eine Handlung zu realisieren, ist jedem klar. Fishbein und Ajzen (1975) erklären die Intention für den besten Prädiktor des Verhaltens und fassen alles, was dazwischen gerät, als erwartungswidrige Störgrößen auf. Nach dem „Limburger Modell“ (DeVries, Dijkstra & Kuhlman, 1988) sind es Barrieren und Fertigkeiten, die das Verhalten über die Intention hinaus bestimmen, und

nach Weinstein (1988) sind es Kosten, Gelegenheiten und Barrieren. Das Modell gesundheitlicher Überzeugungen (vgl. Becker, 1974) enthält „Handlungsaufforderungsreize“ (engl., „cues to action“), womit Hinweise auf ein Gesundheitsverhalten gemeint sind, die durch Medien oder das soziale Umfeld kommuniziert werden und die die Person daran erinnern, eine beabsichtigte Handlung auszuführen. Diese Variable ist unterschätzt und vernachlässigt worden und verdient mehr Aufmerksamkeit in zukünftiger Forschung. Wie schon weiter oben erörtert, kommt es oft nicht zu einer Realisierung einer beabsichtigten Handlung, weil andere Dinge wichtiger erscheinen, weil der Alltagsstreß die Prioritäten verschiebt und weil Intentionen einfach „vergessen“ werden. Die Handlungsaufforderungsreize stellen also situative Verstärker dar, die die Handlungsinitiierung begünstigen. Zum Beispiel kann man das öffentliche Angebot eines Screenings als einen solchen Handlungsaufforderungsreiz für all diejenigen verstehen, die schon in der Vergangenheit mit der angebotenen Thematik zu tun hatten. Manche werden darauf-hin die Gelegenheit nutzen. Ein Ansatz jedoch, der sich explizit auf die Umsetzung von Intentionen und die Ausführung von Handlungen richtet, liegt in der Volitionstheorie (vgl. Allmer, 1990; Heckhausen, 1987, 1989; Gollwitzer, 1993; Heckhausen & Kuhl, 1985; Kuhl, 1992). Daneben ist die Forschung über Rückfälligkeit von Bedeutung, in der die Bedingungen für das Unterlassen oder die Wiederaufnahme von kritischen Verhaltensweisen untersucht wird (vgl. Marlatt & Gordon, 1985). Von der Volitionstheorie ausgehend - die hier selbst nicht dargestellt werden kann - haben wir unser Modell der Intentionsbildung entsprechend „nach rechts“ erweitert. Der rechte Teil der Abbildung 2.3, die die volitionale Phase veranschaulicht, soll kurz erläutert werden.

Die Abbildung enthält drei Ebenen, eine kognitive, eine handlungsbezogene und eine situative. Volition wird hier nicht einfach als „Willenskraft“ verstanden, sondern als Sammelbegriff für alle handlungsbezogenen Kognitionen direkt vor, während und nach einer Handlung. Dies geschieht um der Abgrenzung von der Motivation willen, die sich auf die Intentionsbildung beschränkt, also die Auswahl einer Handlung. Bei Motivation geht es um die Entwicklung von Präferenzen, während die Volition vor allem in Anstrengung und Ausdauer resultiert.

In der präaktionalen Phase der Volition wird die beabsichtigte Handlung im Detail geplant. Das Wie und Wo der Handlung wird festgelegt, wobei eine ganze Reihe alternativer Ausführungsideen generiert werden kann. Ein solcher *Handlungsplan* wird auch als Vorsatz bezeichnet. In dieser präaktionalen Phase kommt noch einmal die Kompetenzerwartung zur Geltung, die schon zuvor die Intentionsbildung beeinflußt hatte. Bei der Detailplanung einer Handlung spielt es eine ganz wesentliche Rolle, ob jemand sich auch wirklich in der Lage sieht, bestimmte Teilhandlungen auszuführen, ohne die der Erfolg nicht gesichert wäre.

Dann wird die *Handlung* initiiert (bzw. desaktiviert, wenn es um die Unterlassung eines kritischen Verhaltens geht). Mit Handlung ist hier sowohl ein Gesundheitsverhalten (z. B. Sport treiben) gemeint, als auch die Unterlassung eines Risikoverhaltens (z. B. Rauchen). Auf etwas Reizvolles oder Gewohntes zu verzichten, erfordert einen aktiven Bewältigungsprozeß mit der nötigen Volitionsstärke. Während dieser aktionalen Phase findet eine ständige *Handlungs-*

ausführungskontrolle statt, in der es darum geht, sowohl die Handlung als auch Intention und Vorsatz gegenüber Distraktoren abzuschirmen. Metakognitive Abschirm- und Durchhaltetendenzen können dafür sorgen, daß man nicht „abdriftet", nicht die Handlung unterbricht und nicht seine Aufmerksamkeit ständig anderen Dingen widmet. Gäbe es keine metakognitive Kontrollinstanz, würden wir den „roten Faden" verlieren, uns von den augenblicklichen Umständen hin- und herschieben lassen und die Handlungsziele aus den Augen verlieren. Zu solchen Metakognitionen gehören auch „Durchhalteparolen" wie z. B. „Wenn ich jetzt aufgebe, war alles umsonst, was ich bisher schon an Anstrengung in dieses Gesundheitsverhalten investiert habe".

In der postaktionalen Phase findet eine *Handlungsbewertung* statt, indem Erfolge und Mißerfolge registriert und interpretiert werden. Mißlungene Realisierungsversuche können der Volitionsstärke abträglich sein, während Erfolge vorteilhaft sind. Dies hängt jedoch auch vom Ausgang der einzelnen Bewertungsprozesse ab, zum Beispiel von der Ursachenerklärung (sog. Kausalattribution). Wird ein Erfolg der eigenen Fähigkeit zugeschrieben, so fördert dies die Volitionsstärke und bestätigt im übrigen auch eine positive Kompetenzerwartung; wird ein Erfolg dagegen z. B. auf günstige Bedingungen zurückgeführt, so dürfte damit kein volitionaler Gewinn verbunden sein. Die postaktionale Phase liegt übrigens jenseits der Volition und ist Teil einer neuen Motivationsphase (Heckhausen, 1989).

Die Handlung selbst ist hier der Einfachheit halber als eine abgeschlossene Einheit dargestellt. In der Realität findet man eine Reihe fortlaufender, vielleicht auch ineinander verschachtelter Handlungen, deren Verlauf und Zwischenergebnisse kontinuierlich überwacht und bewertet werden. Die Handlung wird aber nicht nur von Kognitionen, sondern auch von den *situativen Gegebenheiten* sowie von objektiven Fertigkeiten und anderen Ressourcen einer Person mitbestimmt. Jemand nimmt sich vor, jede Woche zu surfen, initiiert die Handlung tatsächlich und fällt dann gleich ins Wasser, weil die elementaren technischen Fertigkeiten nicht gegeben sind. In diesem Beispiel mögen alle psychologischen Voraussetzungen erfüllt sein, mit Ausnahme der objektiven Kompetenz. Ein anderer Hinderungsgrund liegt in den objektiven Umständen begründet. Wem die Ausrüstung fehlt, der kann nicht surfen. Umgekehrt können die Gelegenheiten für eine Handlungsrealisierung sehr günstig ausfallen, z. B. wenn jemand dazu eingeladen wird, unter südlicher Sonne auf einem ruhigen See einen Surfkurs zu absolvieren, und die Ausrüstung dafür bereitgestellt wird. Die Kosten für eine Handlung sind ins Kalkül zu ziehen; dazu gehören Geld, Zeit, Aufwand und psychische Kosten. Von besonderer Bedeutung sind die sozialen Barrieren, Ressourcen und Gelegenheiten, die hier mit *„sozialem Rückhalt"* abgekürzt wurden. Die Einbindung in ein soziales Netzwerk kann dafür sorgen, daß bestimmte Gelegenheiten für die Ausführung von Handlungen geschaffen werden (z. B. „cues to action"), aber sie kann genauso dazu führen, daß Barrieren aufgerichtet werden. Wenn jemand eine komplizierte Diät einhalten will und die ganze Familie mitmacht, dann ist dies eine soziale Unterstützung; wenn jemand in einem Lokal sich mühsam dazu zu überwinden sucht, ein Mineralwasser zu bestellen, und die Freunde sich Schnaps und Bier kredenzen lassen, dann erweist sich das soziale Netz als eine Barriere. Gute Freunde können eine Handlungsausführung

sowohl behindern als auch begünstigen, und darüber hinaus kann die Handlung entweder gesundheitsförderlich oder gesundheitsschädlich sein (vgl. Schwarzer & Leppin, 1989, 1990).

Neben der direkten objektiven Beeinflussung des Handelns durch situative Gegebenheiten findet auch eine indirekte und subjektive Beeinflussung statt. Die subjektiv wahrgenommene Situation bedingt die Volitionsstärke. Wer glaubt, keine Zeit zu haben, obwohl dies doch der Fall ist, wird sich die Zeit gar nicht erst nehmen.

Zur Erforschung und Förderung von Volition ist es erforderlich, einerseits die „Distraktoren" und andererseits diejenigen Abschirm- und Durchhaltetendenzen zu identifizieren, die ein Mehr an Anstrengung und Ausdauer begünstigen. Ein Beispiel aus Gesundheitsprojekten ist die „öffentliche Willensbekundung", in der die Person anderen ihre Absicht kundtut, ihr Verhalten zu ändern, z. B. ihr Übergewicht zu reduzieren. Ein späteres Disengagement wäre dann mit einem Selbstwertverlust („Gesichtsverlust") verbunden. Der Entschluß zur Handlung ist dabei zu einem Bestandteil des Selbstkonzepts geworden, und ein unerwarteter Handlungsverzicht würde eine negative Selbstkonzeptdiskrepanz zur Folge haben. Abschirmungs- und Durchhalte-techniken können selbstbezogene Kognitionen sein wie z. B. Erwartungen, ein bestimmtes Handlungsziel auch wirklich erreichen zu können, oder die konzentrative Bindung an einen zielführenden Handlungspfad.

Eine wesentliche Komponente von Volition ist die Fähigkeit zum Belohnungsaufschub („delay of gratification", Mischel, 1966, 1973; Mischel & Mischel, 1983; Toner, 1984). Es geht dabei um das Zurückstellen unmittelbarer Vorteile (z. B. Wohlbefinden oder Befriedigung während und nach Essen, Rauchen oder Alkoholgenuß) zugunsten langfristiger „Belohnungen". Wenn man z. B. jemandem anbietet, er könne entweder ein kleines Geschenk sofort oder aber ein großes Geschenk erst später nach geduldigem Warten erhalten, ist dies ein einfaches Forschungs-paradigma. Im Gesundheitsbereich dagegen besteht die „Belohnung" oft im Nichteintreten von „Bestrafungen", also z. B. der ausbleibenden Inzidenz von Karies oder Herzinfarkt nach vielen Jahren „Wartezeit". Bedürfnisse befriedigen zu können, ist aber auch ein Bestandteil von (seelischer) Gesundheit. Es gilt nun, kalkülhaft zu bilanzieren, welche Bedürfnisbefriedigungen auf Dauer mit welchen Kosten verbunden sind („trade-off-Problem"), und die daraus motivierten gesundheitlichen Handlungen möglichst kontinuierlich aufrecht zu erhalten. Es scheint nahezu unmöglich, einen späteren potentiellen Leidensdruck angesichts von Gesundheitsbelastungen langfristig vorauszuahnen. Der Mangel an Betroffenheit ist kaum kompensierbar. Weniger die Angst vor dem Verlust körperlicher Fitneß stützt die Volition, als vielmehr der Einbezug positiver Gesundheitskonzepte in das individuelle Bewußtsein.

Die hier skizzierte sozial-kognitive Gesundheitsverhaltenstheorie steckt noch in den Kinderschuhen. Sie soll die Schwächen anderer Theorien überwinden und in umfassender Weise eine Vielzahl von gesundheitsbezogenen Bedingungen, Handlungen und Kognitionen konzeptuell integrieren und der Forschung zu dieser Thematik neue Impulse geben. Natürlich gilt es noch

viele Lücken zu füllen. Beispielsweise bedürfen die komplexen Vorgänge der Volitionsphase noch einer geeigneten Operationalisierung. Dies ist jedoch etwa für die theoretisch gestützte Analyse der Effekte eines Gesundheitsscreenings nicht weiter von Bedeutung. Im Rahmen von Screeninguntersuchungen stehen Prozesse der motivationalen Phase im Vordergrund, da es in erster Linie darum geht, „Risiko"-Personen zu einer Verhaltens-änderung zu bewegen.

2.5 Untersuchungsfragestellungen

Bezogen auf die zuvor erläuterten theoretischen Vorannahmen wurden die folgenden Forschungsfragestellungen formuliert:

1. Ertrag des Screenings: Verbesserung der Gesundheitsparameter

Der Ertrag eines Screenings wird in den meisten Fällen über die Anzahl der Personen bestimmt, die ungünstige Gesundheitsparameter aufweisen. In den meisten Untersuchungen wird darüber hinaus die Verbesserung ungünstiger Gesundheitsparameter als ein wichtiges „Erfolgskriterium" erfaßt (siehe dazu Abschnitt 2.2). In der vorliegenden Untersuchung soll deshalb differenziert der Frage nachgegangen werden, inwieweit ein meßbarer „Erfolg" in den untersuchten Gesundheits-indikatoren zu verzeichnen ist. Dabei soll nicht nur die *Veränderung* der *einzelnen Gesundheits-parameter* (Gesamtcholesterin, HDL, Blutdruck, BMI) betrachtet werden, sondern auch die Veränderung der *Risikoprofile*. Zusätzlich sollen etwaige Geschlechts- und Altersunterschiede berücksichtigt werden.
Ferner soll der Frage nachgegangen werden, ob ein systematischer Ausfall (Drop-out) von Personen vorliegt, der mit den Gesundheitsparametern assoziiert ist. Wenn hauptsächlich Personen mit günstigen physiologischen Werten das Angebot eines zweiten Screenings in Anspruch nehmen, bedeutet dies aus sekundärpräventiver Perspektive eine Einschränkung des Nutzens des Screenings.

2. Einschätzung des eigenen Gesundheitsrisikos: Optimistische Verzerrungen

Aus gesundheitspsychologischer Sicht ist die subjektive Wahrnehmung einer gesundheitlichen Gefährdung eine zentrale motivationale „Startvoraussetzung" für das Ergreifen selbstschützender Verhaltensweisen (siehe dazu Abschnitt 2.3). Es soll deshalb untersucht werden, inwieweit sich die Einschätzung der persönlichen gesundheitlichen Gefährdung in realistischer Weise an den mitgeteilten Testresultaten orientiert, oder ob sich in diesem Zusammenhang optimistisch verzerrte Einschätzungen nachweisen lassen. Weiterhin soll der Frage nachgegangen werden, ob sich solche defensiven Verzerrungen auch auf einer handlungsproximaleren Ebene beobachten lassen. Als moderierender Faktor soll neben der Valenz des Testresultats auch die Erwartung an das Testergebnis berücksichtigt werden.

3. Objektiver und subjektiver Kenntnisstand hinsichtlich der Themen Cholesterin und Blutdruck

Screeninguntersuchungen sollen neben der Erhöhung des Bekanntheitsgrades der individuellen Testwerte auch das Wissen erweitern. In der vorliegenden Untersuchung wurde durch ein Beratungsgespräch und zwei Informationsbroschüren ein Ausgangspunkt für einen solchen Wissenszuwachs geschaffen (siehe dazu Abschnitt 3). Mit dem eigens für die Untersuchung entwickelten Wissenstest über Cholesterin und Blutdruck (BWCB) soll die Veränderung des individuellen Kenntnisstand erfaßt werden. Geprüft werden soll außerdem, inwieweit sich die Teilnahme an der Screeninguntersuchung und die Risikorückmeldung auf die Motivation auswirken, Informationen über Blutdruck und Cholesterin mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Darüber hinaus soll untersucht werden, ob der persönliche Kenntnisstand zu optimistisch eingeschätzt wird. Es wird angenommen, daß eine optimistische Einschätzung des eigenen Wissens mit einer höheren Zufriedenheit einher geht und damit die Motivation bezüglich der Wissenserweiterung geschmälert wird.

4. Prozeß der Motivierung zum Gesundheitsverhalten: Vorsatzbildung und Verhaltensänderung

Zunächst soll die motivationale Wirkung der Screeningteilnahme auf die Ausprägung gesundheitsrelevanter Vorsätzen hinsichtlich verschiedener Ernährungsweisen, sportlicher Aktivität, Rauchverhalten sowie Alkoholkonsum untersucht werden.. Daran anschließend soll die empirische Bedeutung der theoretisch zentralen Determinanten der Motivierung gesundheitsbezogenen Verhaltens geprüft werden: Konsequenzerwartungen und Kompetenzerwartung. Diese Fragestellungen beziehen sich nicht nur auf den Querschnitt, sondern auch auf den *Prozeß* der Motivierung zum Gesundheitsverhalten. Insbesondere soll geprüft werden, ob und inwieweit die Vorsatzbildung von der Risikorückmeldung und den Nutzen-Kosten-Kognitionen (Konsequenzerwartungen) abhängt, wobei differentielle Effekte berücksichtigt werden. Weiterhin soll der Frage nachgegangen werden, ob sich günstige Veränderungen im gesundheitsbezogenen Verhalten (Ernährung, körperliche Aktivität, Alkoholkonsum, Rauchen) in Abhängigkeit von der Risikorückmeldung, der Kompetenzerwartung, und der Vorsatzbildung nachweisen lassen.

4 Ergebnisse

4.1 Beschreibung der Untersuchungsgruppen

4.1.1 Kontrollgruppe

Von den rund 1.200 an private Haushalte oder in universitären Veranstaltungen verteilten Fragebogen der Kontrollgruppe wurden 639 (53 %) Fragebogen ausgefüllt an die Freie Universität zurückgeschickt. Eine beachtliche Zahl, bedenkt man den 42-seitigen Umfang des Fragebogens und die fehlende finanzielle Gratifikation. Die Rücklaufquote entspricht damit in etwa unseren früheren Erfahrungen mit diesem Verfahren (vgl. Fuchs, 1994). Die Kontrollgruppenstichprobe setzt sich aus 429 Frauen (67 %) und 207 Männern (33 %) zusammen (für 3 Personen liegen keine Angaben zum Geschlecht vor). Damit sind über zwei Drittel der gewonnenen Versuchspersonen Frauen. Das durchschnittliche Alter lag bei 37 Jahren (*SD* = 15.5), wobei die älteste Versuchsperson 90 Jahre alt war und die jüngste 14 Jahre (4 Frauen machten keine Angaben zu ihrem Alter; Personen unter 14 Jahren waren, wie auch in der Screeninggruppe, von der Teilnahme ausgeschlossen).

Tabelle 4.1. Altersverteilung der Kontrollgruppenteilnehmer getrennt nach Geschlecht zum ersten Untersuchungszeitpunkt.

	Jahre							
	unter 20	**20-29**	**30-39**	**40-49**	**50-59**	**60-69**	**70-79**	**über 79**
Frauen	19 (4.5%)	197 (46.4%)	87 (20.5%)	48 (11.2%)	47 (11.1%)	15 (3.5%)	8 (1.9%)	4 (0.9%)
Männer	2 (1.0%)	69 (33.3%)	35 (16.9%)	32 (15.5%)	33 (15.9%)	26 (12.6%)	6 (2.9%)	4 (1.9%)

Wie bereits in der Screeninggruppe stellen die 20- bis 29jährigen mit 42 Prozent den größten Teilnehmeranteil, wobei dies in erster Linie Frauen waren. Älter als 59 Jahre waren 10 Prozent der Teilnehmer (vgl. Tabelle 4.1). Das mittlere Alter der Frauen lag bei 34 Jahren (SD = 14.6) und bei den Männern bei 42 Jahren (*SD* = 16.2). Die Frauen waren damit im Durchschnitt wesentlich jünger als die Männer. So waren 51 Prozent der Frauen jünger als 30 Jahre, jedoch nur 34 Prozent der Männer. Im Vergleich zur Screeninggruppe nahmen damit mehr *jüngere* Frauen und insgesamt betrachtet weniger Männer an der Kontrollstudie teil (vgl. Abschnitt 4.1.2.2).

Ein halbes Jahr später konnten 403 Personen der Kontrollgruppe für eine zweite Befragung gewonnen werden.

4.1.2 Screeninggruppe

4.1.2.1 Anwerbung von Untersuchungsteilnehmern

Um eine große Anzahl von Personen auf die geplante Gesundheitsaktion aufmerksam zu machen, wurden neben Plakaten, Handzetteln und Kleinanzeigen in verschiedenen Wochen-blättern auch 12.000 Mitglieder der Techniker Krankenkasse angeschrieben und zur Gesund-heitsaktion eingeladen. Die angeschriebenen Personen hatten die Möglichkeit, mittels der Rück-sendung einer beigefügten roten Postkarte ihre Teilnahme sowie den von ihnen gewünschten Termin mitzuteilen. Insgesamt schickten 948 Personen (8 %) die Postkarte an die Freie Universität zurück. 654 (69 %) teilten mit, daß sie an der Gesundheitsaktion teilnehmen werden, 273 (29 %) hätten gerne teilgenommen, waren aber verhindert, und 21 (2 %) hatten kein Interesse an einer Teilnahme. Die Rücklaufquote von acht Prozent erscheint zufriedenstellend, da die Rücksendung der Postkarte keine Voraussetzung für die Teilnahme darstellte und die Postkarte *nicht* vorfrankiert war.

4.1.2.2 Teilnehmerstruktur im April 1994

Im April 1994 nahmen 1.518 Berliner und Berlinerinnen an der öffentlichen Screening-untersuchung teil. Der Frauenanteil unter den Screeningteilnehmern lag mit 53 Prozent etwas höher als der Anteil der Männer (für 135 Teilnehmer liegen keine Angaben zum Geschlecht vor). Im Mittel waren die Teilnehmer 41 Jahre alt (SD = 15.6) (138 Teilnehmer machten keine Angaben zu ihrem Alter). Der älteste Teilnehmer war 88 Jahre alt und der jüngste 14 Jahre alt (Teilnehmer unter 14 Jahren wurden von der Teilnahme ausgeschlossen). Den größten Teilnehmeranteil mit 30 Prozent stellten die 20- bis 29jährigen. Die Frauen waren im Durchschnitt etwas jünger (M = 39.9, SD = 16.3) als die Männer (M = 42.5, SD = 14.8). Die Tabelle 4.2 zeigt die Altersverteilung der Screeningteilnehmer getrennt für Männer und Frauen.

Tabelle 4.2. Altersverteilung der Screeningteilnehmer (absolute Häufigkeiten) getrennt nach Geschlecht zum ersten Untersuchungszeitpunkt.

	Jahre							
	unter 20	**20-29**	**30-39**	**40-49**	**50-59**	**60-69**	**70-79**	**über 79**
Frauen	26 (3.5%)	251 (34.1%)	129 (17.5%)	100 (13.6%)	127 (17.3%)	70 (9.5%)	23 (3.1%)	10 (1.4%)
Männer	7 (1.1%)	167 (25.9%)	121 (18.8%)	116 (18.0%)	140 (21.7%)	76 (11.8%)	14 (2.2%)	3 (0.5%)

Vergleicht man diese Altersstruktur mit der anderer Screeninguntersuchungen in der Bundes-republik Deutschland, so zeigt sich, daß es sich hier um eine junge Stichprobe handelt. Beispiels-weise stellten die über 59jährigen im Bielefelder-Cholesterinprogramm (Allhoff & Laaser, 1989) über 30 Prozent der Screeningteilnehmer. Die Teilnehmer eines Cholesterinscreenings, das 1990 in Stuttgart stattfand und Teil der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DHP) war, waren ebenfalls deutlich älter. Über 60 Jahre waren hier 40 Prozent der Teilnehmer (Laaser & Lemke-

Goliasch, 1994). Eine noch extremere Verschiebung des Altersgipfels zugunsten älterer Menschen berichten Kalker, Leppek und Peters (1992), denn in dieser Untersuchung waren mehr als 60 Prozent der Teilnehmer über 60 Jahre alt. Ein wesentlich höherer Anteil jüngerer Teilnehmer findet sich hingegen in einer Screeninguntersuchung, die die Techniker Kranken-kasse 1989 (Techniker Krankenkasse, 1991) an vier verschiedenen bayrischen Fachhochschulen durchführte. Die Teilnehmer waren naturgemäß (überwiegend Studenten) sehr jung. Fast 70 % waren unter 35 Jahre alt. Der deutlich höhere Anteil jüngerer Teilnehmer in der Berliner Stichprobe geht auf den (geplanten) Umstand zurück, daß die Hälfte der Untersuchungsorte Universitäten waren. So konnten auch viele junge Teilnehmer gewonnen werden, die bei anderer Gelegenheit ein entsprechendes Angebot vielleicht nicht wahrgenommen hätten.

4.1.2.3 Medienresonanz und Teilnahmegründe

Medienresonanz. Untersuchungen zur Effektivität verschiedener Methoden der Anwerbung von Screeningteilnehmern zeigen, daß durch personalisierte Medien wie persönliches Anschreiben oder Ansprechen mehr Personen zur Teilnahme motiviert werden als durch nicht-personalisierte Medien wie beispielsweise Plakate oder Pressemitteilungen (Marteau, 1993). Personalisierte Werbungsmethoden sind jedoch kosten- und arbeitsintensiv. Sie können deshalb innerhalb von Screeninguntersuchungen, die eine Bevölkerungs- oder Hochrisiko-Strategie verfolgen, nur begrenzt realisiert werden. Für die vorliegende Screening-Untersuchung wurde aus diesem Grund sowohl ein personalisiertes Medium (12.000 persönliche Anschreiben an TK-Versicherte) als auch verschiedene nicht-personalisierte Medien (Pressemitteilungen durch die Pressestelle der TK, Plakate an den Untersuchungsorten, ausgelegte Informationszettel an den Unter-suchungsorten) eingesetzt.

Um den Erfolg dieser verschiedenen Anwerbungsmethoden grob einschätzen zu können, wurden die Untersuchungsteilnehmer zu Beginn der Untersuchung gefragt, wie sie von der Gesundheitsaktion Kenntnis erhalten haben. Dafür wurde den Befragten ein Item mit sechs Antwortkategorien vorgelegt (vgl. Renner, Hahn & Schwarzer, 1996). Der Tabelle 4.3 können die Häufigkeiten der genannten Medien entnommen werden.

Tabelle 4.3. „Wie sind Sie auf die Gesundheitsaktion aufmerksam geworden?“

Medium	**Gesamtanzahl der Nennungen**[1]	**Häufigkeit der Nennungen bei denen, die nur ein Medium angegeben haben (N=1.213)**
Persönliches Anschreiben	524	478
Zeitungsartikel	322	236
Partner/Bekannte	208	150
Plakate	192	79
Informationszettel	104	44
Spontane Teilnahme	335	226

Anmerkung. [1] 12 Personen machten keine Angaben.

Die Analyse der Daten zeigt, daß 81 Prozent der Teilnehmer nur einen Informationsträger angaben, durch den sie von der Aktion erfahren haben (siehe Tabelle 4.3). In den meisten Fällen wurde das personalisierte Anschreiben genannt (478 Personen). Etwas mehr als 200 Personen sind entweder durch Zeitungsartikel aufmerksam geworden oder haben sich spontan zu einer Teilnahme entschlossen. Zwei Medien wurden von 16 Prozent der Befragten angegeben, und die verbleibenden 3 Prozent der Befragten haben durch drei oder mehr Medien von der Aktion Kenntnis genommen. Demnach war ein Medium in vielen Fällen hinreichend, um auf die Aktion aufmerksam zu machen. Dies gilt insbesondere für das personalisierte Anschreiben. Wirksam erwiesen sich auch Pressemitteilungen. Plakate und Informationszettel wurden am wenigsten häufig genannt und in den meisten Fällen nur in Kombination mit einem anderen Medium.

Teilnahmegründe. Ziel öffentlicher Screenings ist neben der Steigerung des Bekanntheitsgrades individueller Testwerte die Aufklärung über protektive Maßnahmen. Innerhalb der Gesundheitsaktion boten wir den Teilnehmern die Gelegenheit, ihre Cholesterin- und Blutdruckwerte zu erfahren sowie sich über primärpräventive Möglichkeiten in bezug auf Hyperlipidämie, Hypertonie und Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu informieren.

Die Teilnehmer wurden zu Beginn der Untersuchung gefragt, ob ihr Interesse in erster Linie den Testwerten galt oder ob auch Interesse an weitergehenden Informationen bestand. Weiterhin sollte erfragt werden, ob sich das Hauptinteresse auf die Messung des Cholesterinwertes beschränkte, da davon ausgegangen werden konnte, daß dieser häufig nicht bekannt war. Ziel war es zu explorieren, ob sich die Teilnehmer aufgrund eines spezifischen Interesses oder eines relativ unspezifischen Interesses für eine Teilnahme an der Gesundheitsaktion entschieden haben.

Tabelle 4.4. Häufigkeit der Nennung der Themenbereiche.

Itemkategorie	**Gesamtanzahl der Nennungen**[1]	**Häufigkeit der Nennungen bei denen, die nur einen Interessen-bereich angegeben haben (N=215)**
Thema Cholesterin	559	17
Cholesterinwert unbekannt	501	53
Erneute Messung des Cholesterinwertes	286	21
Thema Blutdruck	366	1
Blutdruckwert unbekannt	464	4
Erneute Messung des Blutdruckwertes	563	4
Thema Herz-Kreislauf-Erkrankungen	423	5
Allgemeines Interesse an der Aktion	684	110

Anmerkung. [1] 5 Personen machten keine Angaben.

Den Teilnehmern wurde ein Item mit acht verschiedenen Antwortkategorien vorgelegt (vgl. Renner, Hahn & Schwarzer, 1996). Drei Kategorien bezogen sich auf den Themenbereich Cholesterin. Die Teilnehmer wurden hier gefragt, ob sie sich allgemein für das Thema Cholesterin interessieren, ob sie ihren Cholesterinwert erfahren möchten bzw. diesen erneut messen lassen

möchten. Diese Kategorien wurden in entsprechender Weise für das Thema Blutdruck vorgelegt. Weiterhin wurde erfragt, ob ein Interesse an Information über Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie an der Aktion ganz allgemein besteht.

Der Anzahl der Gesamtnennungen kann entnommen werden, daß ein Interesse an allen angebotenen Themen bestand (siehe Tabelle 4.4). Besonderes Interesse galt den Testwerten. Dies wird deutlich, wenn man jeweils die beiden Kategorien „Wert unbekannt“ und „Erneute Messung“ zusammenfaßt (Cholesterin: 787 Nennungen; Blutdruck: 1027 Nennungen). Das Interesse beschränkte sich erfreulicherweise nicht nur auf die „Neuheit“ der Cholesterinmessung, sondern galt auch der Blutdruckmessung. Nur ein geringer Teil der Befragten nannte ausschließlich einen Interessenbereich (siehe Tabelle 4.4). Die meisten Teilnehmer waren demnach nicht nur an einem spezifischen Thema interessiert, sondern an verschiedenen Themen-bereichen. Dies wird auch durch die Tatsache unterstrichen, daß die Kategorie „allgemeines Interesse an der Aktion“ häufig gewählt wurde.

4.2 Prävalenz und Verteilung der physiologischen Werte

4.2.1 Gesamtcholesterin

Die Verteilung der Gesamtcholesterinwerte über alle Teilnehmer (siehe Tabelle 4.5) zeigt, daß 555 Teilnehmer (36.7 Prozent) Werte unter 200 mg/dl hatten. Gesamtcholesterinwerte zwischen 200 und 249 mg/dl hatten 602 Personen (40.4 Prozent), und 356 Personen hatten Werte über 249 mg/dl (22.9 Prozent). Damit wiesen etwas mehr als ein Drittel der Untersuchungsteilnehmer normale Werte und knapp ein Viertel behandlungsbedürftige Werte auf. Der durchschnittliche Blutfettwert lag bei 218 mg/dl. Frauen (M = 218 mg/dl) und Männer (M = 216 mg/dl) unterschieden sich nicht (t[1377] = .80, ns.).

In der alten Bundesrepublik lag 1992 der durchschnittliche Cholesterinwert laut den Ergebnissen aus dem Nationalen Gesundheitssurvey der DHP bei 237 mg/dl und damit deutlich über dem hier ermittelten Wert (Breckenkamp, Laaser & Meyer, 1995). Vergleicht man die Prävalenzraten beispielsweise mit Ergebnissen aus dem Bielefelder Cholesterinprogramm (Allhoff & Laaser, 1989), so zeigt sich, daß häufiger normale Werte und seltener pathologische Werte gemessen wurden (Bielefeld: normale Werte: 24 %; pathologische Werte: 37 %). Die Stuttgarter Prävalenzraten dieser Cholesterinklassen sind ebenfalls etwas ungünstiger. In der Untersuchung von 1985

Tabelle 4.5. Verteilung der Gesamtcholesterinwerte im April 1994.

	Gesamt	**Frauen**	**Männer**
Gesamtcholesterin	N=1513	N=735	N=644
< 200 mg/dl	555 (36.7%)	272 (37.0%)	246 (38.2%)
= 200-219 mg/dl	277 (18.3%)	135 (18.4%)	115 (17.9%)
= 220-249 mg/dl	334 (22.1%)	169 (23.0%)	135 (21.0%)
= 250-299 mg/dl	285 (18.8%)	130 (17.7%)	124 (19.3%)
> 300 mg/dl	62 (4.1%)	29 (3.9%)	24 (3.7%)
	M=218 mg/dl, *SD*=46	*M*=218 mg/dl, *SD*=46	*M*=216 mg/dl, *SD*=44

Anmerkungen. Für 5 Personen liegen keine Cholesterinwerte vor sowie für 135 Personen keine Angaben zum Geschlecht. Aus diesem Grund summiert sich die Anzahl der untersuchten Frauen und Männer nicht zur Gesamtanzahl der gemessenen Cholesterinwerte auf.

hatten rund 26 Prozent der Untersuchten normale Serumlipide gegenüber 35 Prozent mit pathologischen Werten. Im Jahre 1988 hatten 23 Prozent der Teilnehmer normale Werte und rund 37 Prozent pathologische Werte (Laaser & Lemke-Goliasch, 1994).

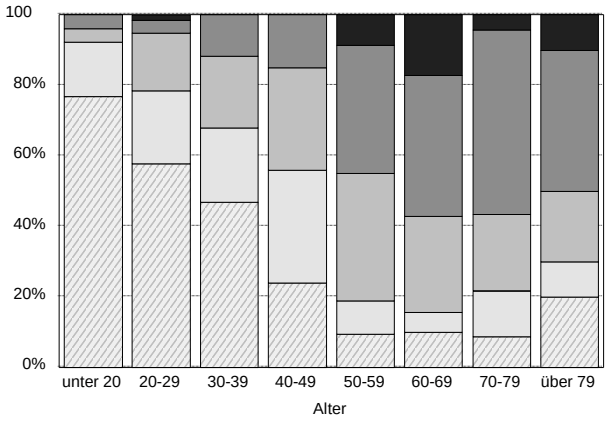


Abbildung 4.1. Gesamtcholesterinwerte der Frauen in Abhängigkeit vom Alter.

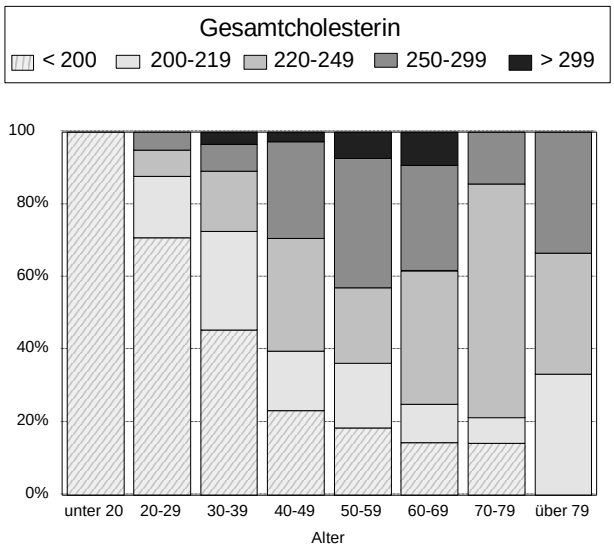


Abbildung 4.2. Gesamtcholesterinwerte der Männer in Abhängigkeit vom Alter.

Diese Unterschiede in der Häufigkeitsverteilung der Cholesterinklassen kann möglicherweise auf das geringere Durchschnittsalter zurückgeführt werden. Betrachtet man die Verteilung der Gesamtcholesterinwerte in Abhängigkeit vom Alter der Untersuchten, so zeigt sich die in der Literatur (Allhoff & Laaser, 1989; Assmann, 1993; Füller & Zenker, 1992) häufig berichtete Altersabhängigkeit der Blutfettwerte sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern (siehe Abbildung 4.1 und 4.2). Der Anteil der behandlungsbedürftigen Werte (> 249 mg/dl) steigt deutlich mit zunehmendem Alter an. Bei den unter 30-jährigen Untersuchungsteilnehmern ist der Anteil mit rund 5 Prozent noch sehr gering. Dieser Anteil erhöht sich auf rund 18 Prozent in der Gruppe der 30- bis 49-jährigen und in der Gruppe der über 49-jährigen auf rund 45 Prozent. Diese Prävalenzen sind damit geringer als in der Bielefelder Studie. Der Anteil pathologischer Werte bei den jüngeren Menschen (unter 30 Jahre) lag dort bei rund 10 Prozent und bei den älteren Menschen (über 59 Jahre) bei über 50 Prozent.

4.2.2 HDL-Cholesterin

Optimale HDL-Cholesterinwerte (> 45 mg/dl) hatten 785 Untersuchungsteilnehmer (51.9 %), Werte im Grenzbereich zwischen 45 und 34 mg/dl wiesen 407 Teilnehmer (26.9 %) auf, und pathologische Werte (< 34 mg/dl) wurden bei 321 Personen (21.2 %) gemessen (siehe Tabelle 4.6). Damit hatte etwas mehr als die Hälfte der Teilnehmer optimale HDL-Cholesterinwerte und etwas mehr als ein Fünftel der Personen pathologische Werte. Der durchschnittliche HDL-Wert lag bei 48 mg/dl und damit im optimalen Bereich.

Tabelle 4.6. Verteilung der HDL-Cholesterinwerte im April 1994.

	Gesamt	**Frauen**	**Männer**
HDL-Cholesterin	N=1513	N=735	N=644
> 45 mg/dl	785 (51.9%)	509 (69.2%)	212 (32.8%)
= 45-35 mg/dl	407 (26.9%)	156 (21.3%)	212 (32.9%)
< 35 mg/dl	321 (21.2%)	70 (9.5%)	220 (34.2%)
	M=48.1 mg/dl; *SD*=14.8	*M*=53.6 mg/dl; *SD*=14.3	*M*=41.9 mg/dl; *SD*=12.5

Betrachtet man die HDL-Cholesterinwerte der Frauen und Männer getrennt (siehe Tabelle 4.6), so zeigt sich, daß Frauen (M = 53.6 mg/dl) im Durchschnitt signifikant bessere Werte aufweisen als Männer (*M* = 41.9 mg/dl), (t[1377] = 16.03; $p < .001$).

Ein Anstieg pathologischer HDL-Werte mit zunehmendem Alter kann weder bei den Frauen noch bei den Männern beobachtet werden. Die HDL-Werte erweisen sich in Übereinstimmung mit der Literatur (Assmann, 1993) im Gegensatz zu den Gesamtcholesterinwerten als altersunabhängig.

4.2.3 Systolischer Blutdruck

Ein optimaler systolischer Blutdruck (< 140 mmHg) wurde bei 1.091 Personen und damit bei 72 Prozent der Teilnehmer gemessen (siehe Tabelle 4.7). Einen grenzwertigen Blutdruck (140-159 mmHg) wiesen 295 Personen (19.5 %) auf, und 125 Teilnehmer (8.3 %) hatten einen hypertonen systolischen Blutdruckwert (> 159 mmHg). Knapp drei Viertel der Teilnehmer hatten damit einen systolischen Blutdruckwert, der im empfohlenen Bereich liegt. Der durchschnittliche systolische Blutdruckwert lag bei 127mmHg. Frauen (*M* = 121 mmHg) haben im Durchschnitt einen signifikant geringeren systolischen Blutdruckwert als Männer (*M* = 132 mmHg), (t[1375] = -10.63, $p < .001$).

Laaser und Lemke-Goliasch (1994) berichten, daß im Jahre 1985 der durchschnittliche systolische Blutdruckwert der Stuttgarterinnen bei 130 mmHG und der der Stuttgarter bei 136 mmHG lag. Im Vergleich dazu weisen insbesondere die Berlinerinnen einen deutlich niedrigen systolischen Wert auf.

Tabelle 4.7. Verteilung der systolischen Blutdruckwerte.

	Gesamt	Frauen	Männer
Systole	N=1511	N=733	N=641
< 140 mmHg	1091 (71.9%)	607 (82.8%)	412 (64.3%)
= 140-159 mmHg	295 (19.4%)	90 (12.3%)	166 (25.9%)
> 159 mmHg	125 (8.2%)	36 (4.9%)	63 (9.8%)
	M = 127.0 mmHg;, *SD* = 20.3	*M* = 121.0 mmHg, *SD* = 18.4	*M* = 131.8 mmHg, *SD* = 19.0

Anmerkung. Für 7 Teilnehmer liegen keine Blutdruckwerte vor.

Unter zusätzlicher Berücksichtigung des Alters wird der in der Literatur (vgl. Hense & Keil, 1991; Laaser & Lemke-Goliasch, 1994; Maschewsky-Schneider, 1991) berichtete Anstieg des systolischen Blutdrucks mit zunehmendem Alter sowohl für Frauen als auch für Männer sichtbar. In der Gruppe der jüngeren Frauen (< 30 Jahre) hatten rund 95 Prozent einen optimalen Blutdruckwert. In der Gruppe der älteren Frauen (> 59 Jahre) hingegen hatten nur noch 46 Prozent einen solchen Wert. Junge Männer hatten in 77 Prozent der Fälle einen optimalen systolischen Wert. Demgegenüber konnte nur bei rund 39 Prozent der älteren Männer ein optimaler Wert beobachtet werden.

4.2.4 Diastolischer Blutdruck

Diastolische Blutdruckwerte, die im optimalen Bereich (< 90 mmHg) lagen, wurden bei 1.152 Personen (76.2 %) gemessen (siehe Tabelle 4.8). Demgegenüber hatten 230 Personen (15.2 %) einen grenzwertigen diastolischen Blutdruck (90-94 mmHg) und 129 Personen (8.5 %) pathologische diastolische Werte (> 94 mmHg). Der mittlere diastolische Blutdruckwert lag bei 79 mmHg und kann damit als optimal bezeichnet werden. Ein ähnliches Bild wie zuvor bei den systolischen Blutdruckwerten zeigt sich bei der Betrachtung der diastolischen Werte in Abhängigkeit vom Geschlecht. Frauen (*M* = 75.5 mmHg) hatten im Durchschnitt einen signifikant geringeren diastolischen Wert als Männer (*M* = 81.3 mmHg), ($t[1375] = -9.72$; $p < .001$), wobei der durchschnittliche Wert sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern im optimalen Bereich lag. Die im Rahmen des Stuttgarter regionalen Gesundheitssurveys 1985 untersuchten Frauen (*M* = 81 mmHG) und Männer (*M* = 86 mmHG) hatten im Vergleich dazu deutlich höhere Werte.

Tabelle 4.8. Verteilung der diastolischen Blutdruckwerte im April 1994.

	Gesamt	Frauen	Männer
Diastole	N=1511	N=733	N=641
< 90 mmHg	1152 (76.2%)	622 (84.9%)	445 (69.4%)
= 90-94 mmHg	230 (15.2%)	81 (11.1%)	123 (19.2%)
> 94 mmHg	129 (8.5%)	30 (4.1%)	73 (11.4%)
	M = 78.6 mmHg; *SD* = 11.7	*M*= 75.5 mmHg; *SD* = 10.9	*M*= 81.3 mmHg; *SD* = 11.2

Auch hier zeigt die Betrachtung der gemessenen Werte in Abhängigkeit vom Alter sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern einen Anstieg der Diastole mit zunehmendem Alter. Von den jungen Frauen (< 30 Jahre) hatten rund 95 Prozent optimale diastolische Werte. Ältere Frauen (> 59 Jahre) hatten nur noch in 69 Prozent der Fälle optimale Werte. Von den jungen Männern wiesen 89 Prozent einen optimalen Wert auf. Bei den älteren Männern wurden deutlich schlechtere Werte beobachtet: nur noch rund 52 Prozent hatten optimale Werte.

4.2.5 Körpergewicht

Das durchschnittliche Körpergewicht der Frauen betrug 65 kg (*SD* = 10) bei einer Durchschnittsgröße von 165 cm (*SD* = 7). Die leichteste Teilnehmerin wog 42 kg und die schwerste 120 kg. Der durchschnittliche Body Mass Index (BMI = Gewicht in kg/Körpergröße in m^2) betrug 24 (*SD* = 3.8). Die Männer wogen im Mittel 80 kg bei einer durchschnittlichen Größe von 177 cm (*SD* = 7.2). Der leichteste männliche Teilnehmer wog 49 kg und der schwerste 130 kg. Der durchschnittliche BMI lag bei 25 (*SD* = 3.3). Im Nationalen Gesundheitssurvey wurde im Zeitraum von 1987 bis 1989 ein mittlerer BMI-Wert von 26, und damit ein deutlich höherer Wert, ermittelt (Scheuermann & Ploch, 1991).

Nach den von Bray (1978) formulierten Grenzwerten für den Body Mass Index sind rund 59 Prozent der Frauen und 47 Prozent der Männer unter- oder normalgewichtig (siehe Tabelle 4.9). Weiterhin fallen nach dieser Klassifikation 35 Prozent der Frauen und 42 Prozent der Männer in die Klasse „übergewichtig“ und in die Kategorie „adipös“ 6 Prozent der Frauen und 10 Prozent der Männer. Damit können rund 41 Prozent der Frauen und 52 Prozent der Männer als zumindest übergewichtig bezeichnet werden.

Tabelle 4.9. Verteilung der Teilnehmer auf die Gewichtsklassen nach Bray (1978).

	Untergewicht BMI-W< 19 BMI-M< 20	**Normalgewicht** BMI-W = 19-24 BMI-M = 20-25	**Übergewicht** BMI-W > 24-30 BMI-M > 25-30	**Adipositas** BMI > 30
Frauen	29 (4.0%)	402 (54.8%)	256 (34.9%)	47 (6.4%)
Männer	16 (2.5%)	290 (45.0%)	273 (42.4%)	65 (10.1%)

4.2.6 Risikoprofile

Wenn mehrere Risikofaktoren bei einer Person gleichzeitig vorliegen, so ist das Herz-Kreislauf-Risiko als besonders kritisch zu bewerten. Aus diesem Grund ist es nicht hinreichend, nur einzelne Risikofaktoren zu betrachten. Vielmehr muß das individuelle Risikoprofil herangezogen werden. Zur Erstellung eines solchen individuellen Risikoprofils wurde für jede Person die Anzahl der Risikofaktoren, die dem pathologischen Bereich zuzurechnen sind, aufsummiert. Berücksichtigt

wurden alle fünf der bereits diskutierten Risikofaktoren (Gesamtcholesterin > 249 mg/dl, HDL-Cholesterin < 34 mg/dl, systolischer Blutdruck > 159 mmHg, diastolischer Blutdruck > 94 mmHg, Adipositas). Eine multifaktorielle Risikokonstellation (d.h. mindestens zwei Risikofaktoren im pathologischen Bereich) wiesen im April 1994 15 Prozent der Untersuchungsteilnehmer auf (siehe Tabelle 4.10). Bei den Männern (21.8 %) ist eine Mehrfachkonstellation deutlich häufiger anzutreffen als bei den Frauen (8.2 %).

Tabelle 4.10. Risikoprofile zu Meßzeitpunkt 1.

	Anzahl der Risikofaktoren im pathologischen Bereich					
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Frauen	471	205	49	9	3	0
	(63.9%)	(27.8%)	(6.6%)	(1.2%)	(0.4%)	
Männer	267	238	102	31	6	2
	(41.3%)	(36.8%)	(15.8%)	(4.8%)	(0.9%)	(0.3%)
Gesamt	797	486	172	50	11	2
	(52.5%)	(32.0%)	(11.3%)	(3.3%)	(0.7%)	(0.1%)

Anmerkung: 135 Teilnehmer machten keine Angabe zum Geschlecht.

4.2.7 Bekanntheit der Werte

4.2.7.1 Bekanntheit der Cholesterinwerte

Die Mehrheit der Frauen (84.5 %) und Männer (82.0 %) gab an, schon einmal etwas von Cholesterin gehört zu haben, jedoch nichts Genaues. Lediglich 15 Prozent der Frauen und Männer beantworteten die Frage, ob sie schon einmal etwas von Cholesterin gehört hätten, mit einem „Ja“ ohne Einschränkung. Erfreulich gering war der Anteil derjenigen Frauen und Männer, die nach eigenen Aussagen *noch nie* etwas von Cholesterin gehört hatten (Frauen: 0.6 %; Männer: 1.4 %).

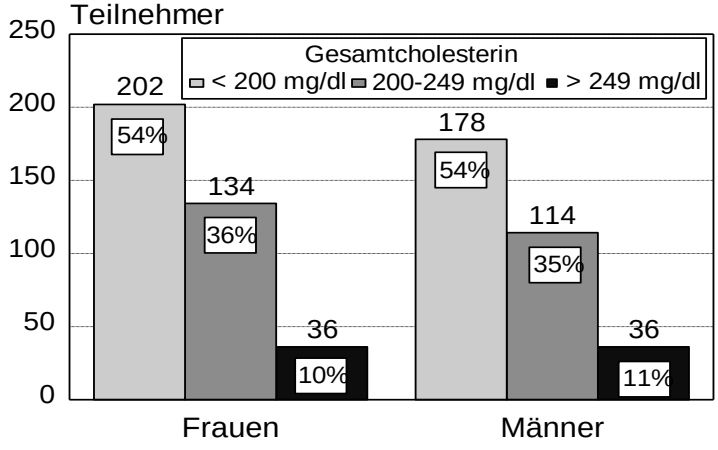


Abbildung 4.3. Verteilung der Cholesterinklassen in der Gruppe der „Testunerfahrenen“.

Rund die Hälfte der Frauen (51.5 %) und der Männer (48.1 %) ließen ihren Cholesterinwert im Rahmen der „Gesundheitsaktion“ zum ersten Mal bestimmen („Testunerfahrene“). Von den 742 Personen, die angaben, ihr Cholesterinwert sei zuvor noch nie gemessen worden, hatten 396 Personen (53.4 %) einen optimalen Wert, 268 Personen (36.1 %) einen grenzwertigen Cholesterinwert und 78 Personen (10.5 %) einen

pathologischen Wert. Insgesamt konnten 170 Frauen (53.1 %) und 150 Männer (46.9 %) mit Cholesterinwerten von über 200 mg/dl, die ihren Wert nicht kannten, identifiziert werden (siehe Abbildung 4.3). Ähnliches gilt hier auch für die festgestellten HDL-Cholesterinwerte. Insgesamt wiesen rund 32 Prozent der testunerfahrenen Frauen und 67 Prozent der testunerfahrenen Männer HDL-Werte auf, die mindestens als „kontrollbedürftig" einzustufen sind.

Von den Personen, deren Cholesterinwert bereits zuvor gemessen wurde (Testerfahrene), konnten 665 Angaben zur Klassifikation des letzten Befundes machen. Der überwiegende Teil gab an, ihr letzter Befund sei zumindest grenzwertig gewesen (siehe Tabelle 4.11). Betrachtet man den Übereinstimmungskoeffizienten Kappa, so zeigt sich, daß die Differenz zwischen den beobachteten Übereinstimmungen der beiden Werte und den erwarteten zufallsbedingten Übereinstimmungen signifikant ist (Kappa = .19; $p < .05$). Die Übereinstimmung ist am höchsten in der Gruppe der Teilnehmer und Teilnehmerinnen, die zuvor einen pathologischen Befund hatten (siehe Tabelle 4.11). Die geringste Übereinstimmung findet sich in der Gruppe, deren früherer Befund im optimalen Bereich lag.

Tabelle 4.11. Übereinstimmung zwischen früherem und aktuellem Cholesterinwert (*Kappa* = .19; $p < .05$).

	Aktueller Befund („Gesundheitsaktion")			
Früherer Befund	optimal	grenzwertig	pathologisch	**Gesamt**
optimal	**83** **(31.4%)**[1] (68.5%)[2]	102 (54.2%) (42.7%)	36 (14.4%) (15.3%)	118 (37.5%)
grenzwertig („etwas zu hoch")	32 (8.6%) (22.2%)	**158** **(48.2)** (44.7%)	138 (43.2%) (54.1%)	139 (44.1%)
pathologisch („hoch; sehr hoch")	7 (8.6%) (9.3%)	37 (32.8) (12.7%)	**72** **(58.6%)** (30.6%)	58 (18.4%)
Gesamt	54 (17.1%)	150 (47.6%)	111 (35.2%)	**665**

Anmerkung. [1] Prozentsatz bezogen auf die Zeilensumme; [2] Prozentsatz bezogen auf die Spaltensumme.

Problematisch für die Berechnung der Übereinstimmung zwischen erinnertem früherem und aktuellem Befund ist, daß Diskrepanzen aufgrund einer uneinheitlichen Klassifizierung der Serumlipide zustande kommen können. Da Hypercholesterinämie ein bis heute umstrittenes Thema ist, nennen Ärzte entsprechend unterschiedliche Grenzwerte für pathologische Serumlipide (Allhoff & Laaser, 1989). Stellt man das unterschiedliche Klassifizierungsverhalten in Rechnung und betrachtet nur extrem diskrepante Fälle (optimal/pathologisch; pathologisch/optimal), so zeigt sich, daß diese nur selten zu beobachten sind. Wenn der frühere Befund optimal war, so war der „aktuelle" Befund nur bei 14 Prozent pathologisch. Weiterhin hatten nur 9 Prozent der Untersuchungsteilnehmer, deren früherer Befund pathologisch war, zum Zeitpunkt der Gesundheitsaktion einen optimalen Wert.

Während der letzten 6 Monate befanden sich nach eigenen Aussagen wegen erhöhten Cholesterinwerten jeweils 11 Prozent der „testerfahrenen“ Frauen (N = 38) und Männer (N = 35) in ärztlicher Behandlung. Erwartungsgemäß besteht ein enger Zusammenhang zwischen dem Behandlungsstatus und dem Cholesterinwert, der während der Gesundheitsaktion bestimmt wurde. Während der Anteil behandelter Frauen mit Werten unter 200 mg/dl bei rund 3 Prozent liegt, erhöht sich der Anteil auf 82 Prozent bei behandelten Frauen mit pathologischen Werten von über 249 mg/dl. Ähnlich stellt sich der Zusammenhang zwischen dem Behandlungsstatus und Gesamtcholesterinwert bei den Männern dar: 11 Prozent der behandelten Männer hatten einen optimalen und 63 Prozent einen pathologischen Cholesterinwert. Medikamente zur Senkung des Cholesterinspiegels nahmen nach eigenen Aussagen 26 Prozent der behandelten Frauen und 56 Prozent der behandelten Männer ein.

4.2.7.2 Bekanntheit der Blutdruckwerte

Von Bluthochdruck hatten 77 Prozent der Frauen und 76 Prozent der Männer bereits zuvor etwas gehört, jedoch nach eigenen Angaben nichts Genaues. Lediglich 3 Frauen und 9 Männer gaben an, noch nie zuvor etwas von Bluthochdruck gehört zu haben. Da eine Blutdruckmessung Teil der ärztlichen Routineuntersuchung ist, gab erwartungsgemäß nur ein geringer Teil der Frauen (1.9 %) und der Männer (4.3 %) an, daß ihr Blutdruck noch nie zuvor gemessen wurde.

Die überwiegende Mehrheit (N = 1367) der „Blutdruck-Testerfahrenen“ konnte die Ausprägung ihres letzten Befundes erinnern. Die meisten Untersuchungsteilnehmer gaben an, ihr zuletzt gemessener Blutdruck sei optimal gewesen (siehe Tabelle 4.12) Innerhalb dieser Gruppe findet sich auch die höchste Übereinstimmung: 74 Prozent dieser Personengruppe hatten auch im Rahmen der Gesundheitsaktion einen normalen Blutdruck. Eine geringe Übereinstimmung bestand hingegen in der Gruppe der „ehemals grenzwertigen“ Untersuchungsteilnehmer. Die diagnostische Information des früheren Befundes zur Vorhersage des Blutdruckwertes zum Zeitpunkt der Gesundheitsaktion war hier nahe Null. Dieses Ergebnis unterstreicht damit die Notwendigkeit von Meßwiederholungen zur genauen diagnostischen Einordnung des gemessenen Blutdrucks.

Insgesamt betrachtet, wurde bei 196 Männern und 116 Frauen zumindest ein grenzwertiger Blutdruck gemessen, der den Betroffenen zuvor nicht bekannt war. 31 Frauen (4.2 %) und 39 Männer (6.0 %) waren in den letzten 6 Monaten wegen erhöhten Blutdrucks in ärztlicher Behandlung. Lediglich eine dieser Frauen und 3 dieser Männer hatten zum Zeitpunkt der Gesundheitsaktion einen normalen Blutdruckwert. Medikamente zur Senkung eines erhöhten Blutdrucks nahmen 39 Frauen und 52 Männer ein.

Tabelle 4.12. Übereinstimmung zwischen früherem und aktuellem Blutdruckwert (*Kappa* = .24; $p < .05$).

	Aktueller Befund („Gesundheitsaktion“)			
Früherer Befund	optimal Systole <140 Diastole >90	grenzwertig Systole 140-159 und/oder Diastole 90-94	pathologisch Systole >59 und/oder Diastole >95	**Gesamt**
optimal	**816** **(73.6%)**[1] (91.6%)[2]	211 (19.0%) (70,3%)	81 (7,3%) (46,0%)	1108 (81,1%)
grenzwertig („etwas zu hoch“)	69 (31,8%) (7,7%)	**76** **(35,0%)** (25,3%)	72 (33,2%) (40,9%)	217 (15,9%)
pathologisch („hoch; sehr hoch“)	6 (14,3%) (0,7%)	13 (31,0%) (4,3%)	**23** **(54,8%)** (13,1%)	42 (3,1%)
Gesamt	891 (65,2%)	300 (21,9%)	176 (12,9%)	**1367**

Anmerkung. [1] Prozentsatz bezogen auf die Zeilensumme; [2] Prozentsatz bezogen auf die Spaltensumme.

4.2.8 Stichprobenmerkmale der Screeninggruppen (Längsschnitt- und Querschnitteilnehmer)

Das Angebot eines zweiten Screenings nahmen erwartungsgemäß nicht alle Untersuchungsteilnehmer wahr (siehe Abbildung 4.4). Von den 1518 Berlinern und Berlinerinnen, die im April 1994 an der Gesundheitsaktion teilnahmen, konnten insgesamt 699 (46 %) nicht ein zweites Mal kontaktiert werden (Drop-out). 198 Personen (13 %) bearbeiteten im Oktober 1994 einen zugesandten Fragebogen, ohne eine weiteres Mal an der Screeninguntersuchung teilzunehmen (Teillängsschnitt). 619 Personen (41 %) nahmen sowohl im Frühjahr als auch im Herbst 1994 an der Screeninguntersuchung teil (Längsschnitt).

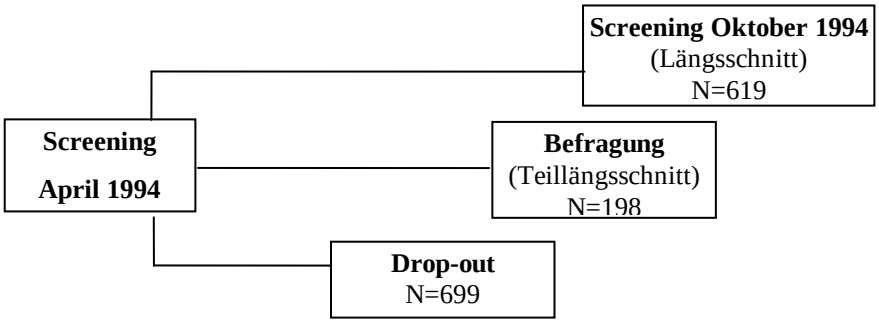


Abbildung 4.4. Teilnehmerstatus (N=1516).

Personen, die beide Screeningangebote nutzten, waren im Durchschnitt älter als Personen, die im Oktober nur an der schriftlichen Befragung teilnahmen ($F[1,1377] = 29.16$; $p < .001$) oder auf eine zweite Untersuchung verzichteten ($F[1,1377] = 94.09$; $p < .001$) (siehe Tabelle 4.13). Das durchschnittliche Alter der beiden letzteren Gruppen unterscheidet sich hingegen nicht. In der

Längsschnittgruppe finden sich annähernd genauso viele Frauen wie Männer. In der Teillängsschnittgruppe und in der Drop-out Gruppe hingegen überwiegt der Frauenanteil.

Tabelle 4.13. Alter zu Meßzeitpunkt 1 in Abhängigkeit vom Teilnehmerstatus.

	Frauen			**Männer**			**Gesamt**		
	M	*SD*	*N*	*M*	*SD*	*N*	*M*	*SD*	N
Längsschnitt	44.7	16.1	285	46.7	14.4	300	45.8	15.28	586
Teillängsschnitt	36.5	14.7	118	42.9	15.0	80	39.1	15.10	198
Drop-out	37.0	16.1	332	37.5	13.5	264	37.2	14.96	596

Anmerkung: Für 136 Personen liegt keine Altersangabe vor und für 135 Personen keine Geschlechtsangabe.

4.2.9 Veränderung der physiologischen Werte

4.2.9.1 Gesamtcholesterin

Sowohl bei den Frauen ($F[1,581] = 10.32$; $p = .001$) als auch bei den Männern ($F[1,581] = 19.45$; $p < .001$) kann ein signifikanter Rückgang der Gesamtcholesterinwerte beobachtet werden (siehe Tabelle 4.14). Die Differenz zwischen beiden Meßzeitpunkten beträgt bei den Frauen im Mittel 6 mg/dl und bei den Männern 8 mg/dl. Die scheinbar etwas stärkere Reduzierung des durchschnittlichen Blutfettwertes bei den Männern im Vergleich zu den Frauen ist statistisch nicht bedeutsam.

Tabelle 4.14. Veränderung der *Gesamtcholesterinwerte* (mg/dl).

	Frauen (N = 283)		**Männer** (N = 300)		**Gesamt** (N = 583)	
	M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*
April 1994	227.75	46.23	223.15	43.20	225.38	44.72
Oktober 1994	221.79	46.67	215.21	44.17	218.40	45.48
Differenz (2 - 1 MZP)	-5.95	30.60	-7.94	31.73	-6.98	31.17

Erwartungsgemäß verringerte sich der mittlere Gesamtcholesterinwert am stärksten in der Gruppe, die im April 1994 einen pathologischen Wert aufwies ($F[1,613] = 73.84$; $p < .001$). Der Blutfettwert der Hochrisikogruppe ging im Durchschnitt um 19 mg/dl zurück, und der mittlere Gesamtcholesterinwert sank von 281 mg/dl auf 261 mg/dl. Eine deutlich geringere, aber ebenfalls signifikante Veränderung des Cholesterinwertes zeigten Personen, deren Wert zum ersten Meßzeitpunkt im Grenzbereich lag ($F[1,613] = 5.23$; $p = .023$). In dieser Personengruppe kann eine mittlere Differenz zwischen beiden Erhebungen von 4 mg/dl beobachtet werden. Der ursprüngliche durchschnittliche Cholesterinwert fiel damit von 224 mg/dl auf 220 mg/dl. Der mittlere Blutfettwert von Personen, deren Wert im April optimal war, blieb hingegen konstant ($F[1,613] = 0.38$; $p = .537$). Die Abbildung 4.5 veranschaulicht die Veränderung der

Cholesterinwerte innerhalb der Risikostatusgruppen getrennt für Männer und Frauen. Bedeutsame geschlechtsspezifische Unterschiede traten nicht auf.

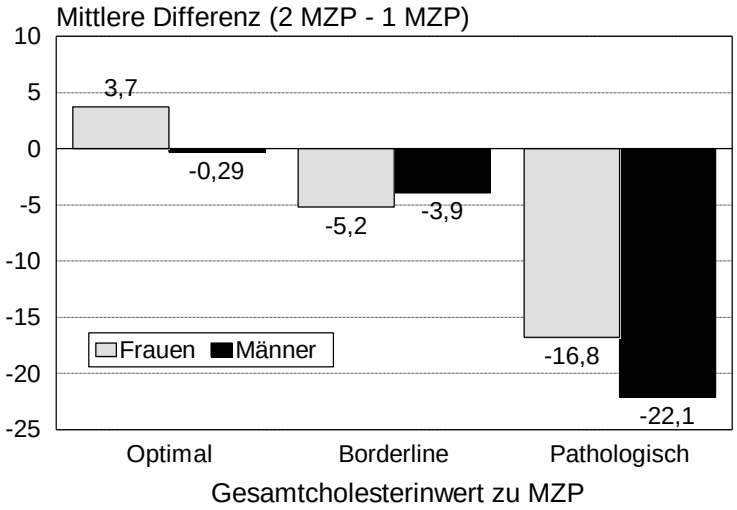


Abbildung 4.5. Veränderung der *Gesamtcholesterinwerte* (mg/dl) in Abhängigkeit vom Risikostatus zum ersten Meßzeitpunkt (MZP) getrennt für Männer und Frauen.

Bei einer längsschnittlichen Betrachtung können nur Personen berücksichtigt werden, die an beiden Meßzeitpunkten teilnahmen (Längsschnitteilnehmer). Wie bereits eingangs bemerkt, nahm jedoch weniger als die Hälfte der Personen an der zweiten Untersuchung im Oktober 1994 teil. Für die Interpretation der Ergebnisse ist es daher von entscheidender Bedeutung, ob hier ein systematischer Ausfall (Drop-out) von Personen vorliegt, der mit der Höhe des Cholesterinwerts assoziiert ist. Die entsprechenden Analysen zeigen, daß Personen, die zu beiden Meßzeitpunkten an der Gesundheitsaktion teilnahmen, im Mittel im April 1994 einen höheren Cholesterinwert hatten als Personen, die nur am ersten Meßzeitpunkt teilnahmen ($F[1,1373] = 34.70$; $p < .001$). Dies gilt in gleicherweise für Männer und Frauen (siehe Tabelle 4.15). Dieser Befund deckt sich damit mit dem in der Literatur berichteten Umstand, daß die „reattendance rate" für Personen mit pathologischen Cholesterinwerten am höchsten ist (eine Übersicht findet sich bei Glanz & Gilboy, 1995).

Tabelle 4.15. Mittlere Cholesterinwerte (mg/dl) *im April 1994 für Längsschnitteilnehmer (Wiederholer) und Drop-out Personen.*

	Frauen			**Männer**		
	M	*SD*	*N*	*M*	*SD*	*N*
Wiederholer	227.75	46.23	283	223.15	43.20	300
Drop-out	212.09	44.12	451	210.20	43.92	343

Daß das Angebot eines zweiten Screenings stärker von Risikopersonen wahrgenommen wurde, erscheint aus einer sekundärpräventiven Perspektive wenig bedeutsam, da diese Gruppe die

primäre Zielgruppe darstellt. Dem ungeachtet bedeutet ein systematischer Drop-out von Personen mit einem geringen Cholesterinwert eine Einschränkung der Repräsentativität der Ergebnisse. Die Reduzierung des Gesamtcholesterinwertes ist naturgemäß in der Risikogruppe, insbesondere innerhalb der Hochrisikopersonen, am wahrscheinlichsten. Weiterhin kommt hinzu, daß eine Verringerung der Blutfettwerte auch zum Teil durch einen statistischen Artefakt, der Regression zur Mitte, bedingt sein kann. Die hier ermittelte durchschnittliche Verringerung des Gesamtcholesterins überschätzt damit wahrscheinlich den für die gesamte Ausgangsstichprobe zu erwartenden Rückgang.

4.2.9.2 HDL-Cholesterin

Auch hinsichtlich der HDL-Cholesterinwerte kann eine positive Veränderung der Werte beobachtet werden (siehe Tabelle 4.16). Den Frauen und Männern gelang es im Durchschnitt, ihren HDL-Cholesterinwert um rund 9 mg/dl zu erhöhen. Da die Frauen bereits im April 1994 einen signifikant besseren HDL-Wert aufwiesen als die Männer und beide Geschlechter eine gleich hohe Veränderung zeigen, kann im Oktober 1994 ebenfalls eine bedeutsamer Unterschied zwischen beiden Gruppen beobachtet werden ($F[1,581] = 67.84$; $p < .001$).

Tabelle 4.16. Veränderung der *HDL-Cholesterinwerte* (mg/dl).

	Frauen (N = 283)		**Männer** (N = 300)		**Gesamt** (N = 583)	
	M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*
April 1994	54.62	14.41	42.81	13.00	48.54	14.91
Oktober 1994	63.09	17.21	51.87	15.70	57.32	17.37
Differenz (2 - 1 MZP)	8.47	15.81	9.06	14.93	8.77	15.35

Betrachtet man die Veränderung der HDL-Cholesterinwerte in Abhängigkeit vom Risikostatus im April 1994, so kann auch hier festgestellt werden, daß die deutlichste Verbesserung der Werte bei den Hochrisikopersonen eintritt ($F[1,613] = 115.25$; $p < .001$). Im Mittel erhöhte sich der HDL-Wert in dieser Gruppe um 14 mg/dl. Der ursprüngliche mittlere HDL-Cholesterinwert stieg von 30 mg/dl auf 44 mg/dl und beschreibt damit einen erheblichen Aufwärtstrend. Bei Personen, deren HDL-Cholesterin im April in den Grenzbereich fiel, erhöhte sich der Wert durchschnittlich um 11 mg/dl, so daß der HDL-Wert im Oktober bei 51 mg/dl lag. Eine deutlich geringere positive Veränderung über die Zeit (6 mg/dl) weisen Personen auf, deren Wert zum ersten Untersuchungszeitpunkt optimal war ($F[1,1373] = 46.41$; $p < .001$).

Die Abbildung 4.6 gibt die Serumlipidwerte für beide Meßzeitpunkte in Abhängigkeit vom Risikostatus im April, getrennt für Männer und Frauen, wieder. Die grafische Inspektion legt die Vermutung nahe, daß in allen drei Risikostatusgruppen die Frauen den HDL-Cholesterinwert stärker verbessern konnten als die Männer. Diese Unterschiede sind jedoch nur tendenziell statistisch bedeutsam ($F[1,577] = 2.94$; $p = .087$).

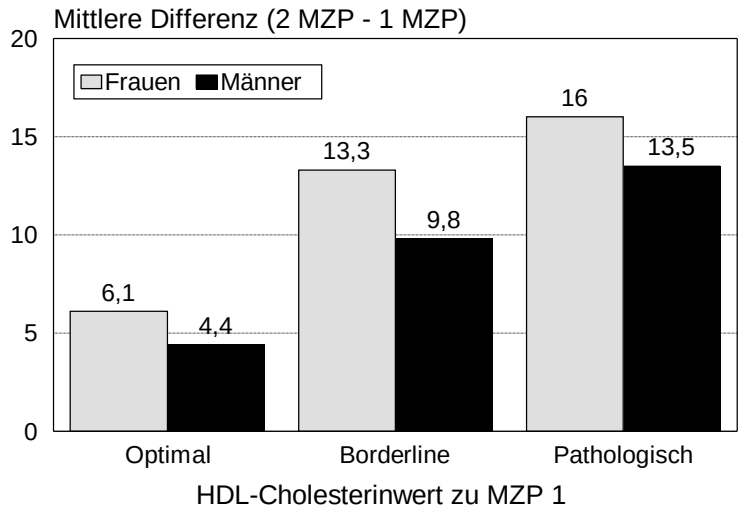


Abbildung 4.6. Veränderung der *HDL-Cholesterinwerte* (mg/dl) in Abhängigkeit vom Risikostatus zum ersten Meßzeitpunkt getrennt für Männer und Frauen.

Wie die Tabelle 4.17 veranschaulicht, unterscheidet sich der eingangs gemessene HDL-Cholesterinwert von den Längsschnitteilnehmern und der Drop-out Gruppe nur geringfügig. Dieser Unterschied ist jedoch statistisch bedeutsam ($F[1,1373] = 4.43$; $p = .035$). Demzufolge liegt auch hier ein systematischer Drop-out von Personen mit eher günstigen Werten vor. Dieser Effekt ist allerdings wesentlich geringer als der beobachtete Drop-out Effekt im Zusammenhang mit dem Gesamtcholesterin.

Tabelle 4.17. Mittlere *HDL-Cholesterinwerte* (mg/dl) im April 1994 für Längsschnitteilnehmer (Wiederholer) und Drop-out Personen.

	Frauen			**Männer**		
	M	*SD*	*N*	*M*	*SD*	*N*
Wiederholer	54.62	15.41	283	42.81	14.31	300
Drop-out	53.01	14.31	451	41.25	11.99	343

4.2.9.3 Systolischer Blutdruck

Insgesamt betrachtet verringerte sich der systolische Blutdruck nur um 2 mmHg ($F[1,578] = 9.22$; $p = .003$) (siehe Tabelle 4.18). Bei genauer Betrachtung wird offenkundig, daß allein bei den Männern eine bedeutsame Veränderung des durchschnittlichen systolischen Blutdruckwerts eintrat ($F[1,578] = 8.98$; $p = .003$). Auf der Ebene der gemittelten Differenzwerte wird dieser Geschlechtseffekt indes nicht signifikant.

Tabelle 4.18. Veränderung der *systolischen Blutdruckwerte* (mmHg).

	Frauen (N = 280)		**Männer** (N = 300)		**Gesamt** (N = 580)	
	M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*
April 1994	124.18	18.42	134.36	20.00	129.45	19.90
Oktober 1994	122.90	17.64	131.56	19.90	127.38	18.14
Differenz	-1.28	14.11	-2.80	17.90	-2.07	16.18

Nach diesen ersten Analysen blieb die Systole über die Zeit hinweg annähernd konstant. Betrachtet man jedoch die Veränderung des systolischen Blutdrucks getrennt für die einzelnen Risikostatusgruppen, so zeigt sich ein anderes Bild. Unveränderte Werte finden sich lediglich bei Personen, deren Systole bereits im April 1994 im empfohlenen Bereich lag. Für die beiden anderen Risikostatusgruppen gilt hingegen, daß die Systole im Oktober 1994 signifikant geringer war als im April 1994. Personen, deren systolischer Blutdruck zum ersten Meßzeitpunkt dem Grenzbereich zuzurechnen war, verringerten diesen im Mittel um 6 mmHg. Der durch-schnittliche systolische Blutdruckwert sank damit von ehemals 145 mmHg auf 139 mmHg. Eine noch erheblich stärkere Reduzierung der Werte findet sich in der Hochrisikogruppe. Hatte diese Gruppe im April 1994 noch einen durchschnittlichen systolischen Blutdruckwert von 170 mmHg, so konnte ein halbes Jahr später nur noch ein Wert von 150 mmHg gemessen werden. Auf der Ebene der mittleren Differenzwerte bedeutet dies eine Verringerung um 20 mmHg. Die Abbildung 4.7 dokumentiert die Veränderung der systolischen Werte getrennt für Frauen und Männer.

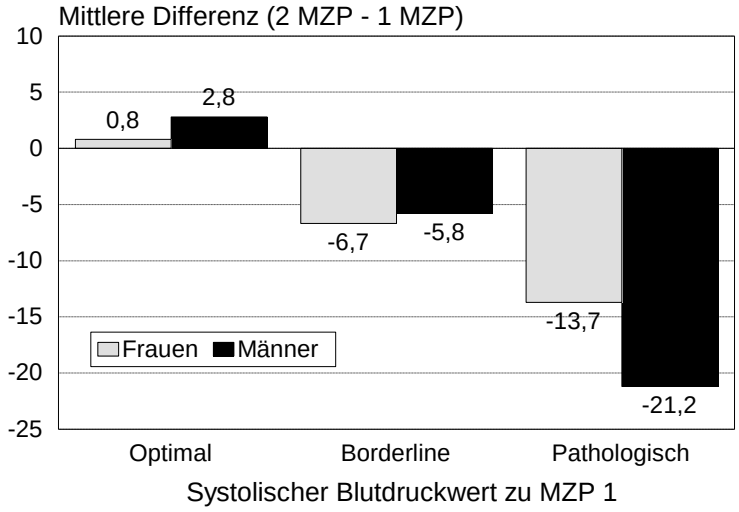


Abbildung 4.7. Veränderung der *systolischen Blutdruckwerte* (mmHg) in Abhängigkeit von Risikostatus zum ersten Meßzeitpunkt getrennt für Männer und Frauen.

Bei der grafischen Durchsicht der Entwicklung der systolischen Differenzwerte fällt der Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Hochrisikopersonen auf. Die entsprechenden Analysen verweisen allerdings nicht auf einen substantiellen Unterschied. Ein Grund dafür, daß sich die unterschiedlichen Differenzen der Geschlechter nicht signifikant unterscheiden, ist

sicherlich darin zu sehen, daß innerhalb der Männer (SD = 23.97) die Veränderungswerte wesentlich stärker streuen als innerhalb der Frauen (SD = 15.56).

Die Drop-out Analyse erbringt auch im Zusammenhang mit dem systolischen Blutdruck einen systematischen Ausfall von Personen, deren Wert im April eher im günstigen Bereich lag ($F[1,1371] = 23.87$; $p < .001$). Dies gilt gleichermaßen für die Männer wie für die Frauen (siehe Tabelle 4.19).

Tabelle 4.19. Mittlere *systolische Blutdruckwerte* (mmHg) im April 1994 für Längsschnitteilnehmer (Wiederholer) und Drop-out Personen.

	Frauen			**Männer**		
	M	*SD*	*N*	*M*	*SD*	*N*
Wiederholer	124.18	18.42	280	134.36	20.00	300
Drop-out	119.05	18.22	453	129.52	17.92	342

4.2.9.4 Diastolischer Blutdruck

Die diastolischen Blutdruckwerte entwickelten sich im Mittel in die gewünschte Richtung ($F[1,578] = 56.34$; $p < .001$). Der durchschnittliche Differenzwert liegt bei 3 mmHg (siehe Tabelle 4.20). Die Frauen hatten im Vergleich zu den Männern im April 1994 einen besseren diastolischen Blutdruck ($F[1,578] = 27.98$; $p < .001$). Da für beide Geschlechter ein Rückgang ähnlichen Ausmaßes festgestellt werden kann, besteht dieser Unterschied auch noch zum zweiten Meßzeitpunkt ($F[1,578] = 27.00$; $p < .001$).

Tabelle 4.20. Veränderung der *diastolischen Blutdruckwerte*.

	Frauen (N = 280)		**Männer** (N = 300)		**Gesamt** (N = 580)	
	M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*
April 1994	77.24	10.60	82.01	11.08	79.71	11.10
Oktober 1994	74.19	9.84	78.43	9.80	76.38	10.04
Differenz	-3.05	10.63	-3.58	10.65	-3.33	10.63

In allen drei Risikostatusgruppen verringerte sich die Diastole signifikant. Die Rangreihe der mittleren Differenzwerte ist auch hier in erwarteter Richtung. Personen, deren diastolischer Wert im April 1994 optimal war, zeichnen sich nur durch eine geringfügige Verbesserung aus ($F[1,610] = 5.24$; $p = .022$). Der anfängliche diastolische Wert von 75 mmHg sank um rund 1 mmHg. Untersuchungsteilnehmer, deren Diastole im April 1994 im Grenzbereich lag, gelang es, ihren Wert um 8 mmHg zu reduzieren. Die prägnanteste positive Entwicklung zeigen wiederum die Hochrisikopersonen ($F[1,610] = 85.52$; $p < .001$). Diese Gruppe hatte im April 1994 einen diastolischen Blutdruck von 101 mmHg. Ein halbes Jahr später wurde nur noch ein

durchschnittlicher Wert von 88 mmHg und damit ein Wert im unbedenklichen Bereich gemessen. Geschlechtsspezifische Unterschiede konnten in diesem Zusammenhang nicht beobachtet werden.

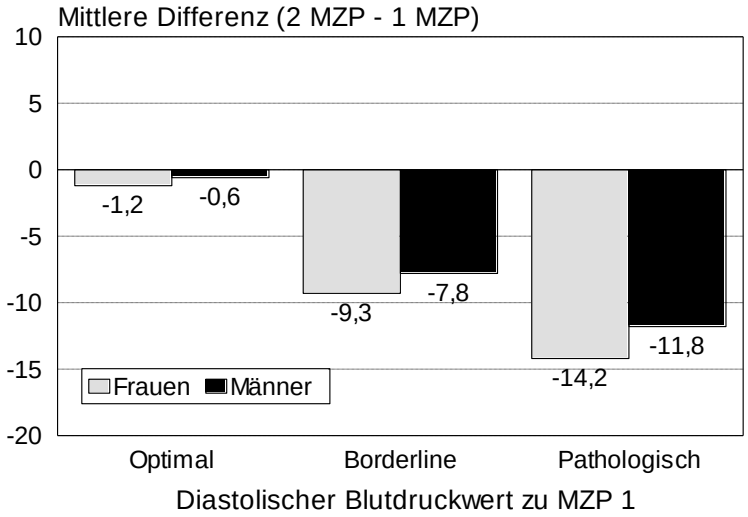


Abbildung 4.8. Veränderung der *diastolischen Blutdruckwerte* (mmHg) in Abhängigkeit vom Risikostatus zum ersten Meßzeitpunkt getrennt für Männer und Frauen.

Ein systematischer Drop-out Effekt tritt nur bei den Frauen auf (siehe dazu Tabelle 4.21). Der diastolische Blutdruck von Frauen, die zweimal an der Gesundheitsaktion teilnahmen, war im Durchschnitt etwas höher als der von Frauen, die nur einmal untersucht wurden ($F[1,610] = 11.86$; $p = .001$).

Tabelle 4.21. Mittlere *diastolische Blutdruckwerte* (mmHg) im April 1994 für Längsschnitteilnehmer (Wiederholer) und Drop-out Personen.

	Frauen			**Männer**		
	M	*SD*	*N*	*M*	*SD*	*N*
Wiederholer	77.24	10.60	280	82.01	11.08	300
Drop-out	74.36	10.85	453	80.65	11.29	342

4.2.9.5 Körpergewicht

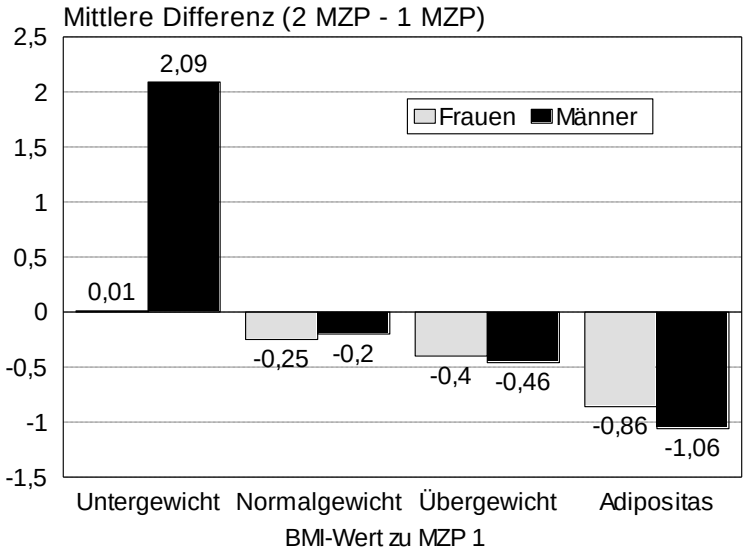
Das durchschnittliche Körpergewicht war im Oktober 1994 etwas geringer als im April 1994 ($F[1,575] = 57.06$; $p < .001$). Der durchschnittliche Differenzwert für den BMI-Wert beträgt bei den Frauen -.35, dies entspricht bei einer Körpergröße von 1.65 m einem Gewichtsverlust von 950 Gramm (siehe dazu Tabelle 4.22). Die durchschnittliche Differenz zwischen dem BMI-Wert im April und im Oktober beträgt bei den Männern -.39. Bei einer Körpergröße von 1.77 m würde dies eine Gewichtsreduktion von 1.2 Kilogramm bedeuten.

Tabelle 4.22. Veränderung der *BMI-Werte*.

	Frauen (N = 280)		**Männer** (N = 300)		**Gesamt** (N = 580)	
	M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*
April 1994	24.50	4.04	25.81	3.00	25.17	3.60
Oktober 1994	24.15	4.09	25.42	2.87	24.80	3.57
Differenz	-.35	1.26	-.389	1.09		

In der Abbildung 4.9 sind die mittleren Differenzwerte für die vier verschiedenen BMI-Klassen getrennt nach dem Geschlecht dargestellt. Für die Frauen zeigt sich bis auf eine Ausnahme in allen vier BMI-Klassen ein signifikanter Gewichtsverlust. Lediglich die untergewichtigen Frauen behalten ihr Gewicht unverändert bei. Die adipösen Frauen zeichnen sich durch den höchsten Gewichtsverlust aus. So ist der durchschnittliche Gewichtsverlust dieser Gruppe signifikant größer als der von normalgewichtigen Frauen. Im Vergleich zu den übergewichtigen Frauen kann indes nur ein tendenzieller Unterschied festgestellt werden. Ergänzend sei noch erwähnt, daß die normal- und übergewichtigen Frauen ihr Gewicht in vergleichbarer Weise reduzierten.

Für die Männer stellt sich die Befundlage etwas anders dar, denn das durchschnittliche Gewicht verändert sich hier in allen vier BMI-Klassen. Die untergewichtigen Männer haben im Laufe des halben Jahres deutlich zugenommen. Innerhalb der drei übrigen BMI-Klassen kann hingegen eine Abnahme des durchschnittlichen Körpergewichts festgestellt werden. Die Kontrastanalysen zeigen, daß die vier Differenzwerte in allen Fällen voneinander verschieden sind. Die adipösen Männer reduzieren damit ihr Gewicht am stärksten, gefolgt von den übergewichtigen Männern, und die geringste Verringerung weisen die normalgewichtigen Männer auf.



Anmerkung. Die Zuordnung der Frauen und Männer zu den verschiedenen BMI-Klassen wurde gemäß den geschlechtsspezifischen Normwerten vorgenommen.

Abbildung 4.9. Veränderung der *BMI-Werte* (kg/m^2) in Abhängigkeit vom Risikostatus zum ersten Meßzeitpunkt getrennt für Männer und Frauen.

Ein Zusammenhang zwischen der „reattendance“-Rate und dem Körpergewicht kann nur innerhalb der Frauen beobachtet werden ($F[1,1372] = 12.66$; $p < .001$). Das Gewicht der „Längsschnitt“-Frauen ist im Durchschnitt etwas höher als das Gewicht der Frauen, die der zweiten Untersuchung fernblieben (siehe Tabelle 4.23).

Tabelle 4.23. Mittlere *BMI-Werte (kg/m²)* im April 1994 für Längsschnitteilnehmer (Wiederholer) und Drop-out Personen.

	Frauen			**Männer**		
	M	*SD*	*N*	*M*	*SD*	*N*
Wiederholer	24.50	4.04	280	25.81	3.00	297
Drop-out	23.54	3.58	453	25.34	3.59	346

4.2.9.6 Risikoprofile

Hinsichtlich der Risikoprofile kann ein positiver Interventionseffekt beobachtet werden. Die dunkelgrau unterlegten Zellen in Tabelle 4.24 zeigen die Anzahl der Personen, bei denen zum ersten Meßzeitpunkt mindestens zwei der fünf Risikofaktoren in den pathologischen Bereich fielen und zum zweiten Meßzeitpunkt mindestens ein Risikofaktor weniger vorlag. Von den 619 Längsschnitteilnehmern wiesen im April 1994 93 Personen (15 %) ein multifaktorielles Risikoprofil auf. Von diesen 93 Personen gelang es rund 80 Prozent, ihr Risikoprofil zu verbessern. Die Männer konnten in 83 Prozent und die Frauen in 77 Prozent der Fälle eine solche Verbesserung erreichen.

Eine Verschlechterung des individuellen Risikoprofils (hellgrau unterlegte Zellen) konnte ebenfalls beobachtet werden. Personen, bei denen im April 1994 kein oder nur ein Risikofaktor vorlag und im Oktober 1994 mindestens zwei Risikofaktoren nachgewiesen wurden, wurden jedoch wesentlich seltener angetroffen. Insgesamt trat eine solche Verschlechterung des Risikoprofils bei 4 Prozent der Untersuchten ein. Die Männer waren von einer solchen Verschlechterung etwas stärker betroffen (5.4 %) als die Frauen (3.1 %).

Die Prävalenz der multifaktoriellen Risikoprofile im April 1994 zwischen den Längsschnittteilnehmern und den Drop-out Personen war unterschiedlich hoch (vgl. Tabelle 4.25). Die Längschnitteilnehmer (15 %) wiesen häufiger ein solches Profil auf als die Drop-out Personen (10 %). Dies trifft sowohl für die Frauen als auch für die Männer zu.

Tabelle 4.24. Anzahl der Risikofaktoren im pathologischen Bereich

	2. Meßzeitpunkt											
	Frauen (N = 285)				Männer (N = 300)				Gesamt (N = 619)			
1. MZP	***0***	***1***	***2***	***3***	***0***	***1***	***2***	***3***	***0***	***1***	***2***	***3***
0	145 50.9%	20 7.0%	2 1.2%	0	103 34.6%	19 6.3%	0	2 0.7%	260 42.0%	45 7.3%	2 0.3%	2 0.3%
1	36 12.6%	51 17.9%	3 1.1%	2 0.7%	79 26.2%	29 9.6%	6 2.0%	3 1.0%	121 19.5%	82 13.2%	9 1.5%	5 0.8%
2	6 7.0%	13 4.6%	5 1.8%	1 0.4%	20 6.6%	22 7.3%	8 2.7%	2 0.7%	27 4.4%	38 6.1%	16 2.6%	3 0.5%
3	0	0	1 0.4%	0	2 0.7%	3 1.0%	1 0.3%	0	2 0.3%	4 0.6%	2 0.3%	0
4	0	0	0	0	0	0	0	1 0.3%	0	0	0	1 0.2%

Anmerkung: Zum ersten Meßzeitpunkt wurden maximal vier und zum zweiten Meßzeitpunkt maximal drei Risikofaktoren bei einer Person beobachtet.

Tabelle 4.25. Anzahl der Risikofaktoren zum ersten Meßzeitpunkt für Längsschnitteilnehmer (Wiederholer) und Drop-out getrennt nach Geschlecht.

	Frauen	**Männer**	**Gesamt**
Wiederholer			
kein oder 1 Risikofaktor	259 (90.9 %)	242 (80.4 %)	526 (85.0 %)
mindestens 2 Risikofaktoren	26 (9.1 %)	59 (19.6 %)	93 (15.1 %)
Drop-out			
kein oder 1 Risikofaktor	313 (94.0 %)	229 (86.7 %)	629 (90.0 %)
mindestens 2 Risikofaktoren	20 (6.0 %)	35 (13.3 %)	70 (10.0 %)

4.2.10 Zusammenfassung

Insgesamt nahmen 1.518 Berliner und Berlinerinnen im April 1994 an der Screening-untersuchung teil. Darüber hinaus konnten 639 Berliner und Berlinerinnen für eine Befragung gewonnen werden, die als Kontrollbedingung konzipiert war. In der Kontrollgruppe war der Anteil jüngerer Frauen deutlich höher als in der Screeninggruppe, was bei Vergleichen der beiden Gruppen zu berücksichtigen ist. Durch die Wahl von Universitäten als Erhebungsorte gelang es im Gegensatz zu anderen öffentlichen Untersuchungsangeboten (Berger, Reventlov-Rantzau & Wynder, 1990; Heuermann & Murza; 1987; Kalker, Leppek & Peters, 1992; Laaser & Lemke-Goliasch, 1994) eine große Zahl von jungen Erwachsenen zur Teilnahme zu motivieren.

Der durchschnittliche Gesamtcholesterinwert in der Screeninggruppe von 218 mg/dl ist im Vergleich zu den im Rahmen des Nationalen Gesundheitssurveys der DHP (NGS) gewonnenen Durchschnittswerten deutlich geringer (vgl. Breckenkamp, Laaser & Meyer, 1995). Im ersten Untersuchungszeitraum des NGS von 1984 bis 1985 lag der mittlere Gesamtcholesterinwert in den alten Bundesländern bei 233 mg/dl. Im dritten und letzten Untersuchungszeitraum des NGS von 1991 bis 1992 stieg dieser Wert sogar auf 237 mg/dl. Der deutliche Niveauunterschied zwischen den mittleren Gesamtcholesterinwerten aus den DHP-Untersuchungen und dem hier vorgefundenen Wert ist sicherlich auch auf das unterschiedliche Vorgehen bei der Gewinnung der Untersuchungsteilnehmer zurückzuführen. Ziel dieser Untersuchung war es nicht, eine repräsentative Stichprobe aus der Bevölkerung zu gewinnen, sondern vielmehr einen hohen Anteil von jungen Erwachsenen zu erreichen. Dies ist erfreulicherweise gelungen, denn die 25 bis 30jährigen stellen mit 30 Prozent den größten Anteil dar. Da die hier erfaßten physiologischen Werte, bis auf das HDL-Cholesterin, eine hohe Altersabhängigkeit zeigen, ist dieser vergleichsweise geringe mittlere Cholesterinwert nicht ungewöhnlich. Berücksichtigt man die unterschiedliche Altersstruktur, so relativiert sich der positive „Vorsprung“. Beispielsweise wurde im April 1994 in der Gruppe der 40 bis 60jährigen bei 32 Prozent der Frauen und bei 38 Prozent der Männer ein Gesamtcholesterinwert im behandlungsbedürftigen Bereich (> 249 mg/dl) diagnostiziert. Siegrist (1996) schätzt aufgrund neuerer epidemiologischer Studien in Deutschland die Prävalenz von Hyperlipidämien in dieser Altersklasse bei Frauen auf 27 Prozent und bei Männern auf 30 Prozent.

Im Gegensatz zum Gesamtcholesterinwert konnte hinsichtlich des mittleren HDL-Cholesterinwertes ein deutlicher Geschlechtsunterschied beobachtet werden. Bei den Frauen betrug der HDL-Cholesterinwert im Durchschnitt 54 mg/dl und bei den Männern 42 mg/dl. Diese relativ große Differenz zwischen den Geschlechtern deckt sich mit Befunden aus der Literatur (vgl. z.B. Assmann, 1993). Vergleicht man die in dieser Untersuchung gewonnenen Prävalenzen mit denen der Procam-Studie (Assmann & Schulte, 1993), so zeigen sich teilweise deutliche Unterschiede. In der ersten Erhebungswelle hatten im Vergleich zu Procam rund 11 Prozent mehr jüngere Frauen (25-34 Jahre) einen HDL-Wert unter 45 mg/dl. Die entsprechende Altersgruppe bei den Männern divergiert sogar noch etwas stärker: Rund 14 Prozent mehr Männer hatten in der vorliegenden Untersuchung einen HDL-Cholesterinwert unter 35 mg/dl.

Eine manifeste Hypertonie (Systole > 159 mmHg und/oder Diastole > 94 mmHg) wiesen im April 1994 rund 13 Prozent der untersuchten Berliner und Berlinerinnen auf. Frauen hatten sowohl einen besseren systolischen als auch einen besseren diastolischen Wert. Beispielsweise waren Frauen im Alter zwischen 40 und 60 Jahren nur in 7 Prozent der Fälle hyperton. Bei Männern dieser Altersklasse wurde hingegen in 17 Prozent der Fälle ein behandlungsbedürftiger Blutdruck gemessen. Siegrist (1996) schätzt aufgrund verschiedener empirischer Feldstudien in Deutschland, daß zwischen 19 und 27 Prozent der Männer und 15 bis 24 Prozent der Frauen dieser Altersklasse von einer Hypertonie betroffen sind. Der beobachtete Prozentanteil von Hypertonikern unter den 40 bis 60jährigen liegt damit deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt.

Als adipös (BMI über 30) wurden 10 Prozent der Männer und 6 Prozent der Frauen eingestuft. Nach Prävalenzraten aus den Interventionsregionen der DHP (1985) sind unter den bundesdeutschen Erwachsenen (25-69 Jahre) 15 Prozent der Frauen und 13 Prozent der Männer adipös (Kreuter, Klaes & v. Troschke, 1991). Die Adipositasrate unter den Teilnehmern der Gesundheitsaktion ist demnach im Vergleich zum Bundesdurchschnitt etwas geringer.

Risikofaktoren verhalten sich synergetisch und potenzieren sich gegenseitig. Bei gemeinsamem Vorliegen einer Hypertonie, einer Hypercholesterinämie und Übergewicht erhöht sich das Risiko einer Herz-Kreislauf-Erkrankung um ein mehrfaches (Seidel, 1993; Siegrist, 1996). Männer sind im allgemeinen von einer multifaktoriellen Risikokonstellation häufiger betroffen als Frauen (Bönner, 1991). So zeichneten sich beispielsweise in den NGS der DHP zwischen 32 und 34 Prozent der Männer und 26 bis 29 Prozent der Frauen durch zwei oder mehr Risikofaktoren aus (Helmert, Shea & Maschewsky-Schneider, 1995). Im Rahmen der vorliegenden Studie lagen zur ersten Erhebungswelle bei 8 Prozent der Frauen und bei 22 Prozent der Männer zwei oder mehr Risikofaktoren gleichzeitig vor. Diese geringeren Prävalenzraten erklären sich teilweise dadurch, daß im Gegensatz zu den im Rahmen der DHP gewonnen Ergebnissen das Rauchen bei der Erstellung der Risikoprofile unberücksichtigt blieb, jedoch der HDL-Wert mit einbezogen wurde. Da gerade das Rauchen ein weitverbreiteter Risikofaktor ist, ist der Unterschied in den Befunden nicht unerwartet.

Rund die Hälfte der Untersuchten ließ ihren Cholesterinwert im April 1994 zum ersten Mal bestimmen. Von diesen testunerfahrenen Personen hatten 346 (47 %) zumindest einen grenzwertigen und 211 Personen (28 %) einen pathologischen Gesamtcholesterin- oder HDL-Cholesterinwert. Darüber hinaus war bei 276 Personen (41 %), die Angaben zu ihrem letzten Cholesterinbefund machen konnten (Testerfahrene), der aktuell gemessene Cholesterinwert höher als der frühere Befund. Insgesamt wurde damit bei etwas mehr als der Hälfte der unter-suchten 1.518 Berliner und Berlinerinnen ein Cholesterinwert über 199 mg/dl diagnostiziert, der den Betreffenden vorher nicht bekannt war. Fast alle der Untersuchten (90 %) konnten sich an ihren letzten Blutdruckbefund erinnern. 363 Personen (26 %) war ihr zumindest grenzwertiger Blutdruck aufgrund des früheren Befunds nicht bekannt.

Etwas mehr als 40 Prozent der 1.518 Berliner und Berlinerinnen, die im April 1994 an der Screeninguntersuchung teilnahmen, nahmen im Oktober 1994 das Angebot eines zweiten Screenings wahr. Wenn man bedenkt, daß die Untersuchten häufig einen gewissen Anreiseweg in Kauf nehmen mußten und keinerlei Gratifikation für diese zeitlich aufwendige Untersuchung erhielten, so ist es nicht überraschend, daß durch die einmalige schriftliche Einladung im September 1994 nur annähernd die Hälfte zu einer weiteren Teilnahme motiviert werden konnten. Dennoch konnten in anderen Screeninguntersuchungen höhere „follow-up“-Raten erzielt werden. Die von Glanz und Gilboy (1995) zusammengefaßten 11 Cholesterinscreening-untersuchungen hatten im Mittel eine follow-up-Rate von 49 Prozent (Spannweite: 30 % bis 82 %). In diesen

Untersuchungen brauchten die Teilnehmer jedoch häufig nur einen Arzt eigener Wahl in einem bestimmten Zeitraum aufsuchen und nicht an einem erneuten Screening teilnehmen.

Daß häufiger ältere Menschen vom dem Angebot eines zweiten Screenings Gebrauch machten, entspricht hingegen den Erfahrungen anderer freiwilliger Untersuchungen (Glanz & Gilboy, 1995). Da Alter und Risikostatus miteinander korreliert sind, zeigte sich mehr oder weniger bei allen physiologischen Parametern ein systematischer Drop-out von Personen mit eher günstigen Werten. Die Längsschnittbefunde zur Veränderung der hier diskutierten Gesundheitsparameter sind aus diesem Grund nur eingeschränkt repräsentativ für die Ausgangsstichprobe.

Nach einem halben Jahr konnte bei fast allen fünf Risikofaktoren sowie bei den Risikoprofilen eine günstige Veränderung festgestellt werden. Der durchschnittliche Gesamtcholesterinwert verringerte sich um 7 mg/dl, was einer durchschnittlichen Reduktion um 3 Prozent entspricht. Bei den Hochrisikopersonen sank der Wert im Mittel sogar um 19 mg/dl, was gleichbedeutend mit einer Reduktion des Gesamtcholesterinspiegels um 7 Prozent ist. Legt man Daten der LRC-Studie (Lipid Research Clinics Primary Prevention Trial, 1984) zugrunde, bedeutet dies eine Verringerung des KHK-Risikos von 6 % in der gesamten Längsschnittgruppe und eine Risiko-minderung um 14 % in der Hochrisikogruppe. Ein ebenfalls positiver Trend zeichnete sich bei den HDL-Cholesterinwerten ab. Im Durchschnitt gelang es den Längsschnitteilnehmern, ihr HDL um 9 mg/dl zu erhöhen. Die Hochrisikopersonen verbesserten ihren Wert im Mittel sogar um 14 mg/dl. Der systolische und diastolische Blutdruck erfuhr demgegenüber nur eine relativ geringe Reduzierung (Systole: -2 mmHg; Diastole: -3 mmHg). Innerhalb der Risikostatusgruppen konnten jedoch auch hier merkliche Verbesserungen festgestellt werden. So verringerte sich der systolische Blutdruck in der Hochrisikogruppe um 12 Prozent und der diastolische Blutdruck um 13 Prozent. Das Körpergewicht wurde von den Frauen im Mittel um 0.35 kg/m^2 und von den Männern um 0.39 kg/m^2 verringert. Adipöse Frauen reduzierten ihr Gewicht sogar um 0.86 kg/m^2 und adipöse Männer um 1.06 kg/m^2. Diese allgemein positive Entwicklung der physiologischen Parameter machte sich auch hinsichtlich der Risikoprofile bemerkbar. Rund 80 Prozent der Längsschnitteilnehmer, die zu Beginn der Untersuchung zwei oder mehr Risiko-faktoren gleichzeitig aufwiesen, zeichneten sich im Oktober 1994 zumindest durch einen Risiko-faktor weniger aus.

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß sich die Screeninggruppe zum ersten Meßzeitpunkt gegenüber dem Bundesdurchschnitt durch etwas günstigere physiologische Parameter auszeichnete. Die längsschnittliche Betrachtung zeigt in allen physiologischen Parametern eine günstige Entwicklung. Dies trifft insbesondere für die Gruppe der Hochrisikopersonen zu. Eine pessimistische Sichtweise des Effekts von Screeninguntersuchungen, wie sie beispielsweise von dem Europäischen Atherosklerosegesellschaft EAS (1993) zum Ausdruck gebracht wird, scheint demnach nicht angebracht.

4.3 Unmittelbare psychologische Reaktionen auf die Mitteilung des Risikostatus

Eine zentrale Funktion von Screeninguntersuchungen liegt darin, Personen mit Risikofaktoren vor dem Eintritt von Folgeerkrankungen zu identifizieren (Füller & Zenker, 1992). Diese Filterfunktion kann jedoch nur dann erfolgreich erfüllt werden, wenn sich die identifizierten Risikopersonen ihrer Gefährdung durch die Mitteilung der gemessenen Werte auch bewußt werden. Wie bereits in Abschnitt 2 erläutert wurde, ist aus gesundheitspsychologischer Sicht die *subjektive* Wahrnehmung einer gesundheitlichen Gefährdung eine zentrale motivationale „Startvoraussetzung“ für das Ergreifen selbstschützender Verhaltensweisen. Wenn durch das Screening keine Veränderung der subjektiven Risikoeinschätzung bewirkt wird, dann ist folglich auch keine bedeutsame Veränderung im gesundheitsbezogenen Verhalten zu erwarten. Der tatsächliche Ertrag eines Screenings kann damit nicht nur an der Anzahl erkannter Risiko-personen gemessen werden. Vielmehr ist es entscheidend, inwieweit es gelungen ist, den Betroffenen ihre Gefährdung bewußt zu machen.

Verschiedene Befunde aus Screeninguntersuchungen legen nahe, daß die Mitteilung des Risikostatus nicht in allen Fällen dazu führt, daß sich die subjektive Risikowahrnehmung in erwünschter Weise verändert. Irvine und Logan (1994) beispielsweise führten ein Betriebs-screening durch, in dessen Rahmen die Cholesterinwerte zweimal im Abstand eines Jahres bestimmt wurden. Die Forscher mußten feststellen, daß weniger als die Hälfte der Untersuchten die Diagnose „Hyperlipidämie“ tatsächlich auch akzeptiert hatte. Insgesamt 63 Prozent der Untersuchten hielten trotz gegenteiliger Rückmeldung an der eigenen Einschätzung, daß der Cholesterinwert im normalen Bereich liegen würde, fest. Daß die Mitteilung eines Risikos häufig zu defensiven Reaktionen führt, wurde auch von der Forschungsgruppe Croyle, Jemmott und Ditto im Rahmen eines experimentellen Untersuchungsparadigmas demonstriert (Croyle & Hunt, 1991; Croyle & Sande, 1988; Ditto, Jemmott & Darley, 1988; Jemmott, Croyle & Ditto, 1988; Jemmott, Ditto & Croyle, 1986). Die Forscher konnten immer wieder zeigen, daß Personen, die zum Beispiel die Risikorückmeldungen „ihr Blutdruck ist 150 zu 97 und damit erhöht“ erhielten, im Vergleich zu Personen mit normalen Werten dazu neigen, die Zuverlässigkeit der Messung in Frage zu stellen, den Wert häufig ungewöhnlichen Lebensumständen zuzuschreiben und den Risikofaktor als weniger schwerwiegend für die Gesundheit zu beurteilen (siehe im Überblick Croyle & Barger, 1993; Croyle & Jemmott, 1991; Ditto & Croyle, 1995). Croyle und Kollegen sehen in diesen Befunden einen Beleg für die Wirksamkeit motivationaler, defensiver Prozesse. Sie sind der Ansicht, daß es sich hier um kognitive „Abwertungs- oder Minimierungsstrategien“ handelt, die - innerhalb eines rationalen Rahmens - der Reduzierung subjektiver Bedrohung und Aufrechterhaltung einer positiven Sicht der eigenen Gesundheit dienen.

Neben diesen negativen Effekten der Mitteilung eines Risikos weisen Glanz und Gilboy (1995) darauf hin, daß auch die Rückmeldung „*risikofrei*“ unerwünschte Effekte nach sich ziehen kann. So kann eine Person, der kein Risiko rückgemeldet wurde, dadurch fälschlicherweise in ihrer

ungesunden Lebensführung bestärkt werden oder darin einen Beleg für die besondere Widerstandskraft des eigenen Körpers sehen. Inwieweit durch die Rückmeldung eines unbedenklichen Testresultats eine solche, wie Glanz und Gilboy (1995) es nennen, „falsche Beruhigung“ (false reassurance) eintritt, wurde allerdings bisher empirisch kaum untersucht.

Der Argumentation von Glanz und Gilboy (1995) kann man indes hinzufügen, daß die Rückmeldung „risikofrei“ auch ein Gewinn für die betreffende Person darstellen könnte, der nicht gleichzeitig mit einer Verstärkung von gesundheitsschädlichem Verhalten einhergeht. Dies könnte beispielsweise der Fall sein, wenn eine Person ein Testresultat im Risikobereich erwartet hat und die Rückmeldung erhält, daß kein Risiko besteht. Dies kann dazu führen, daß die Personen zum einen erleichtert und weniger besorgt sind, gleichzeitig aber dazu motiviert werden, diesen positiven Zustand durch entsprechendes Verhalten aufrechtzuerhalten.

Hier wird deutlich, daß nicht nur das Testresultat selbst, sondern möglicherweise auch die Erwartung, die eine Person an das Testresultat hat, entscheidend dafür ist, in welcher Weise auf die Risikomitteilung reagiert wird. Eine Risikoinformation, die lediglich die eigene Erwartung oder Einschätzung bestätigt, wird sicherlich in anderer Weise kognitiv und emotional verarbeitet als eine Information, die der eigenen Erwartung widerspricht. Dies gilt vermutlich nicht nur für den bereits dargestellten Fall, indem die Mitteilung des Risikostatus eine positive Überraschung ist, sondern auch für den Fall, indem diese eine negative Überraschung darstellt. Personen, für die die Rückmeldung gemessen an ihrer Erwartung eine negative Überraschung darstellt, werden wahrscheinlich diese Information eher abwerten als Personen, die mit dieser Rückmeldung bereits gerechnet haben. So ist anzunehmen, daß Personen, die unerwartet mit einem Risiko konfrontiert werden, die damit verbundene gesundheitliche Gefährdung geringer einschätzen als Personen, die dieses Risiko bereits erwartet haben.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß der Effekt eines Screenings in entscheidender Weise davon abhängt, wie die Mitteilung des Risikostatus von den Betroffenen interpretiert wird. Die Informationsverarbeitung wird dabei nicht nur von der Art der Rückmeldung (kein Risiko vs. Risiko) beeinflußt, sondern wahrscheinlich auch von der subjektiven Erwartung oder Einschätzung des eigenen Risikostatus. Personen, die eine Risikorückmeldung erhalten, reinterpretieren diese häufig in verzerrter Weise, so daß eine positive Sichtweise der eigenen Gesundheit aufrechterhalten werden kann. Vermutlich treten solche Verzerrungen in der Einschätzung der eigenen gesundheitlichen Gefährdung insbesondere dann auf, wenn die Rückmeldung eines Risikos nicht erwartet wurde. Auch die Rückmeldung „risikofrei“ kann unerwünschte Einschätzungen nach sich ziehen. Die Rückmeldung „risikofrei“ kann möglicherweise dazu beitragen, daß keine Veranlassung gesehen wird, eine gesündere Lebensweise anzustreben oder aufrechtzuerhalten. Es ist jedoch auch denkbar, daß Personen, die unerwartet mit dieser Rückmeldung konfrontiert sind, zwar erleichtert reagieren, aber gleichzeitig dazu motiviert werden, durch entsprechendes Verhalten diesen positiven Zustand aufrechtzuerhalten.

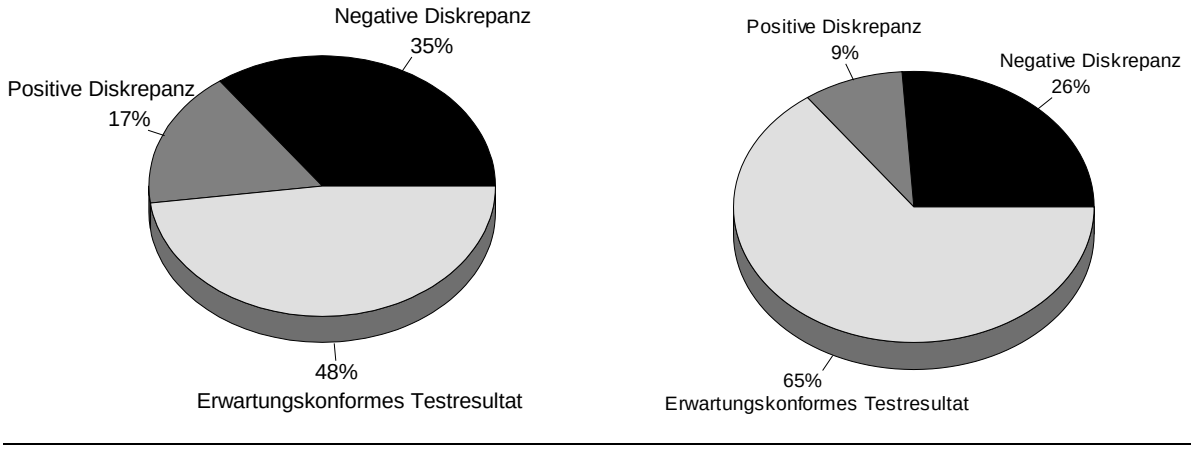
In den folgenden Abschnitten soll geprüft werden, inwieweit die Einschätzung der persönlichen gesundheitlichen Gefährdung (Schweregrad) und der wahrgenommene persönliche Handlungsbedarf von den mitgeteilten Testresultaten sowie der subjektiven Erwartung an das Testresultat abhängen. Weiterhin soll untersucht werden, ob sich in diesem Zusammenhang defensiv verzerrte Einschätzungen nachweisen lassen.

4.3.1 Erwartung an das Testresultat

Vor der Messung des Blutdrucks und des Cholesterinspiegels wurden die Untersuchungsteilnehmer gefragt, welchen Cholesterin- und Blutdruckwert sie erwarten. Die Einschätzungen wurden auf einer siebenstufigen Antwortskala abgegeben mit den Antwortkategorien „sehr niedrig“ [1], „niedrig“ [2], „etwas niedrig“ [3], „optimal“ [4], „etwas zu hoch“ [5], „hoch“ [6] und „sehr hoch“ [7]. Diese sieben Antwortkategorien wurden für die Analysen zu den folgenden drei Kategorien zusammengefaßt: „optimal“ [1 bis 4], grenzwertig [5] und pathologisch [6 und 7].

Bei rund der Hälfte der untersuchten Berliner und Berlinerinnen wurde ein Cholesterinwert gemessen, den sie nicht erwartet hatten (vgl. Abbildung 4.10 links). Bei 35 Prozent der Untersuchten war der gemessene Cholesterinwert höher und bei 17 Prozent geringer als der von ihnen erwartete Wert. Die gemessenen Blutdruckwerte stellen demgegenüber deutlich seltener eine Überraschung für die Berliner und Berlinerinnen dar. Fast zwei Drittel der Untersuchten erhielten einen Wert zurückgemeldet, der den eigenen Erwartungen entsprach (vgl. Abbildung 4.10 rechts). Rund 26 Prozent der Untersuchten erhielten einen höheren und neun Prozent einen geringeren Blutdruckwert als erwartet. Eine negative Erwartungsdiskrepanz bestand damit sowohl im Bereich Cholesterin als auch im Bereich Blutdruck deutlich häufiger als eine positive Erwartungsdiskrepanz.

Hier stellt sich die Frage, weshalb der persönliche Blutdruckwert häufiger zutreffend eingeschätzt wurde als der Cholesterinwert. Ein Grund besteht sicherlich darin, daß günstige Blutdruckwerte wesentlich häufiger auftreten als günstige Cholesterinwerte. Infolgedessen ist es generell wahrscheinlicher, daß ein gemessener Cholesterinwert auftritt, der höher ist als erwartet. Daß erhöhte Blutdruckwerte seltener sind als erhöhte Cholesterinwerte, ist ein Umstand, der sich in den Erwartungen der Untersuchten teilweise widerspiegelt. Denn 57 Prozent der Untersuchten haben erwartet, daß ihr Cholesterinwert oberhalb des normalen Bereichs liegen wird, und nur 24 Prozent erwarteten einen zumindest erhöhten Blutdruckwert. Daß aber der Cholesterinwert eindeutig zu hoch sein wird, damit haben nur acht Prozent und damit entschieden zu wenige der Befragten gerechnet.



Cholesterin **Blutdruck**

Anmerkung: Pos. Diskrepanz: Testwert war geringer als erwartet; neg. Diskrepanz: Testwert war höher als erwartet

Abbildung 4.10. Übereinstimmung zwischen erwartetem und gemessenem Testwert.

4.3.2 Wahrgenommene gesundheitliche Gefährdung aufgrund des Risikostatus

Im Anschluß an die Bestimmung der Blutdruck- und Cholesterinwerte sollten die Befragten einschätzen, wie schwerwiegend ihr individueller Wert für ihre Gesundheit ist. Zur Beantwortung standen sieben Antwortkategorien zur Verfügung mit den Antwortmöglichkeiten „nicht schwerwiegend, kann vernachlässigt werden“ [1]; „relativ schwerwiegend, vergleichbar dem Zustand während einer Grippe“ [4] und „sehr schwerwiegend, lebensbedrohlich“ [7].

Sowohl der gemessene Blutdruck- als auch der gemessene Cholesterinwert war von entscheidender Bedeutung für die Einschätzung der eigenen gesundheitlichen Gefährdung (vgl. Tabelle 4.26). Die Untersuchten hielten ihren Testwert für um so schwerwiegender oder gesundheitsgefährdender, je höher dieser war. Personen mit einem Testwert im optimalen Bereich schätzten ihre gesundheitliche Gefährdung am geringsten ein. War der Testwert hingegen dem Grenzbereich zuzuordnen, so wurde eine deutlich höhere Gefährdung wahr-genommen. Die höchste Gefährdung nahmen die Personen an, deren Testwert in den eindeutig erhöhten Bereich fiel. Die Einschätzungen orientierten sich damit in „korrekter“ Weise am objektiven Risikostatus.

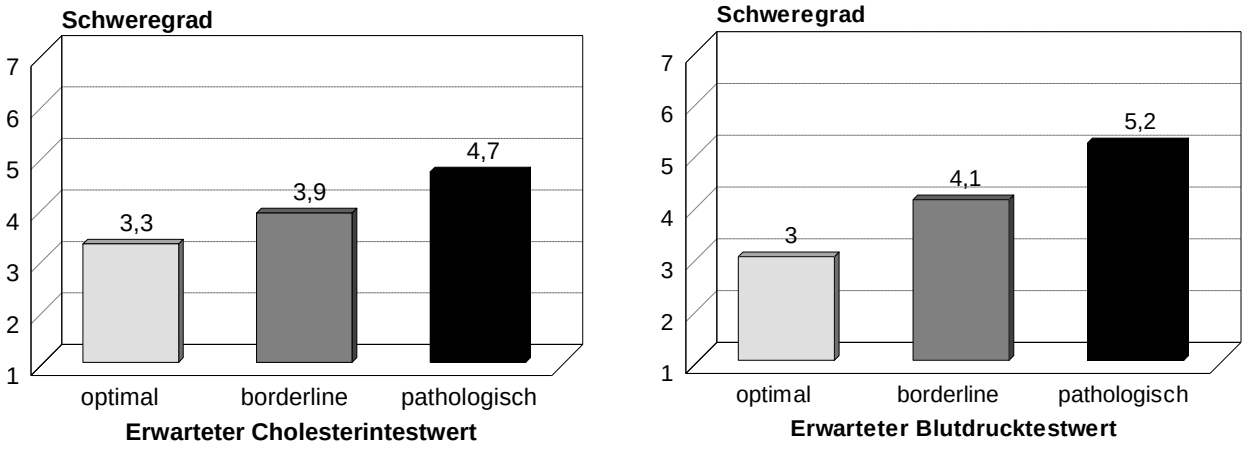
Welchen Einfluß hat nun die *Erwartung* an das Testresultat auf die Bewertung des Testergebnisses? Hier zeigt sich, daß die angenommene gesundheitliche Gefährdung um so höher war, je höher der erwartete Testwert war. Dieser Umstand soll zunächst nur anhand der Personen veranschaulicht werden, deren Testwert in den *pathologischen* Bereich fiel. Wenn man die Abbildung 4.11 betrachtet, so wird deutlich, daß diese Personen, obwohl sie alle einen vergleichbaren Testwert hatten, ihre Gefährdung keineswegs gleich hoch einschätzten. Die Wahrnehmung der eigenen gesundheitlichen Gefährdung hängt offensichtlich nicht nur vom objektiven Risiko-

Tabelle 4.26. Wahrgenommene gesundheitliche Gefährdung (Schweregrad) aufgrund des gemessenen Testwertes getrennt für die drei Risikostatusgruppen.

	Risikostatus								
	optimal			borderline			pathologisch		
	M	*SD*	*N*	*M*	*SD*	*N*	*M*	*SD*	*N*
Cholesterin[1]	2.5	1.4	520	3.2	1.4	583	4.0	1.4	326
Blutdruck[2]	2.3	1.3	929	3.3	1.5	306	4.1	1.5	178

Anmerkung: [1] 89 Personen konnten aufgrund fehlender Angaben nicht berücksichtigt werden. [2] 105 Personen konnten aufgrund fehlender Angaben nicht berücksichtigt werden. Alle drei Risikostatusgruppen, sowohl hinsichtlich Cholesterin als auch hinsichtlich Blutdruck, unterscheiden sich signifikant (*p* stets kleiner .05).

status ab. Es bestehen deutliche Unterschiede innerhalb dieser Risikostatusgruppe in Abhängigkeit davon, welches Testergebnis erwartet wurde. Sowohl für Cholesterin als auch Blutdruck gilt, daß Personen, die einen optimalen Testwert erwartet hatten, dann aber erfahren mußten, daß ihr Wert im pathologischen Bereich liegt, ihre gesundheitliche Gefährdung für geringer hielten als Personen, die zumindest mit einem Testwert im Grenzbereich gerechnet hatten. Die höchste Gefährdung wird von den Personen wahrgenommen, die ihren Wert bereits selbst als pathologisch eingeschätzt hatten.

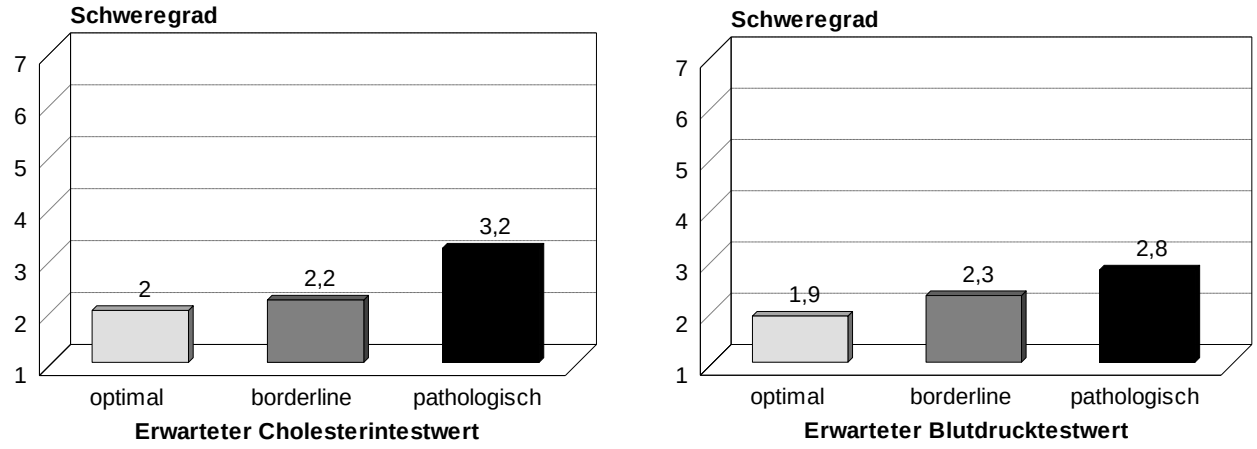


Cholesterin **Blutdruck**

Abbildung 4.11. Subjektiv wahrgenommene gesundheitliche Gefährdung (Schweregrad) aufgrund des gemessenen Testwertes in Abhängigkeit von der Erwartung an das Testresultat für Personen mit einem objektiven *Testwert im pathologischen Bereich*.

Betrachtet man nun nur die Personen, die die Rückmeldung „*risikofrei*“ erhielten, so können auch hier Unterschiede in der Einschätzung der Gesundheitsgefährdung festgestellt werden (vgl. Abbildung 4.12). Personen, die der Meinung waren, daß ihr Testwert im optimalen Bereich liegen wird, hielten ihre Gefährdung für sehr gering. Eine ähnliche Einschätzung gaben auch die Personen ab, die eigentlich mit einem Wert im Grenzbereich gerechnet hatten. Interessant ist nun die Personengruppe, die vor der Messung angab, einen Testwert im pathologischen Bereich zu erwarten. Diese Personen, die unerwartet „besser“ dastehen als sie selbst erwartet hatten, stehen

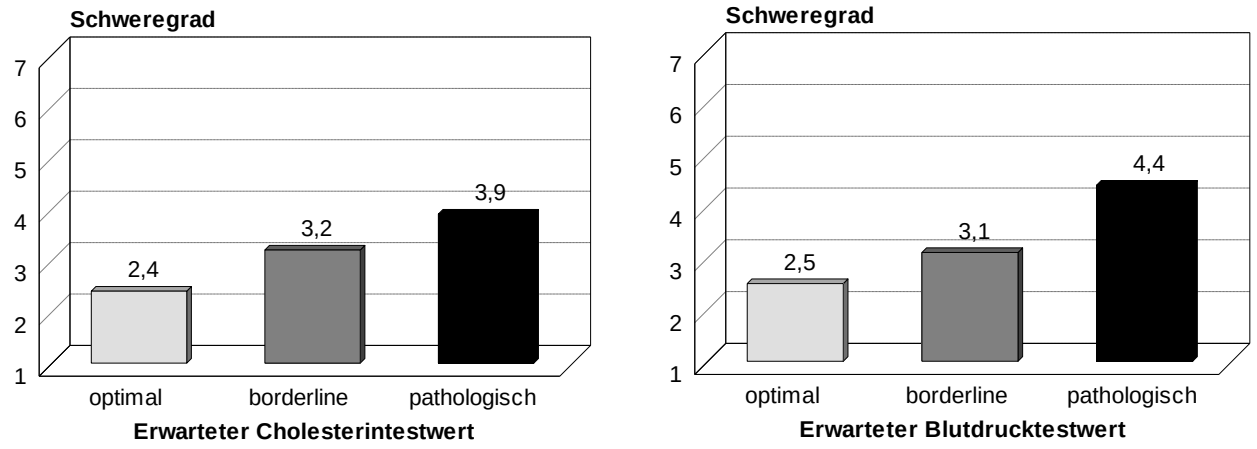
diesem unverhofften Glück eher skeptisch gegenüber, denn sie schätzten ihre gesundheitliche Gefährdung höher ein als Personen, für die dieses Testresultat nicht so überraschend war.



Cholesterin **Blutdruck**

Abbildung 4.12. Subjektiv wahrgenommene gesundheitliche Gefährdung aufgrund des gemessenen Testwertes (Schweregrad) in Abhängigkeit von der Erwartung an das Testresultat für Personen mit einem objektiven *Testwert im optimalen Bereich*.

Auch für Personen, deren Testwert im *Grenzbereich* lag, lassen sich ähnliche Unterschiede in der Beurteilung der persönlichen gesundheitlichen Gefährdung in Abhängigkeit von der Erwartung zeigen (siehe Abbildung 4.13). Diejenigen, die mit einem pathologischen Wert gerechnet hatten, schätzen ihre Gefährdung höher ein als Personen, die dieses Testresultat bereits erwartet hatten. Die geringste Einschätzung wird wiederum von Personen abgegeben, die einen Testwert im optimalen Bereich erwartet hatten.



Cholesterin **Blutdruck**

Abbildung 4.13. Subjektiv wahrgenommene gesundheitliche Gefährdung aufgrund des gemessenen Testwertes (Schweregrad) in Abhängigkeit von der Erwartung an das Testresultat für Personen mit einem objektiven *Testwert im Grenzbereich*.

4.3.3 Wahrgenommener persönlicher Handlungsbedarf

Im Anschluß an die Bestimmung der Blutdruck- und Cholesterinwerte wurden die Berliner und Berlinerinnen gefragt, ob sie es für notwendig halten, daß sie etwas unternehmen, um ihre Werte zu senken. Die Zustimmung, ob ein Handlungsbedarf besteht, konnte von „stimmt nicht“ [1] bis „stimmt genau“ [4] variieren. Der wahrgenommene Handlungsbedarf kann auch als „Krankheitseinsicht“ umschrieben werden. Denn Personen, die erhöhte Werte aufweisen, sollten die Notwendigkeit von kurativen Maßnahmen in Betracht ziehen. Akzeptiert eine Person hingegen ihren Risikostatus nicht, so wird diese Einsicht wahrscheinlich fehlen.

Tabelle 4.27. Wahrgenommener persönlicher Handlungsbedarf aufgrund des gemessenen Testwertes getrennt für die drei Risikostatusgruppen.

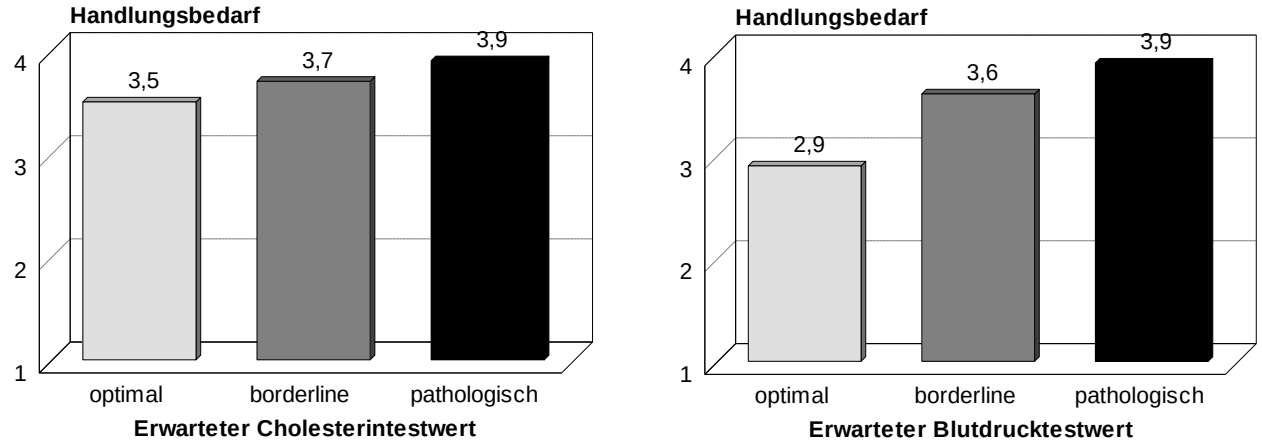
	Risikostatus								
	optimal			borderline			pathologisch		
	M	*SD*	*N*	*M*	*SD*	*N*	*M*	*SD*	*N*
Cholesterin[1]	2.1	1.0	506	3.2	1.0	567	3.7	0.6	319
Blutdruck[2]	1.9	0.9	877	2.9	1.2	294	3.4	0.9	176

Anmerkung: [1] 126 Personen konnten aufgrund fehlender Angaben nicht berücksichtigt werden. [2] 171 Personen konnten aufgrund fehlender Angaben nicht berücksichtigt werden.
Alle drei Risikostatusgruppen, sowohl hinsichtlich Cholesterin als auch hinsichtlich Blutdruck, unterscheiden sich signifikant (p stets kleiner .05).

Zunächst kann aufgrund der statistischen Analysen festgehalten werden, daß der wahrgenommene persönliche Handlungsbedarf um so höher war, je höher der Testwert war (siehe Tabelle 4.27). Die Einschätzungen orientierten sich folglich in erwünschter Weise an dem objektiven Risikostatus. Aber darüber hinaus zeigt sich auch in diesem Zusammenhang, daß innerhalb der Risikostatusgruppen Unterschiede im wahrgenommenen Handlungsbedarf in Abhängigkeit von der Erwartung bestanden. Zunächst sollen erst wieder die Personen betrachtet werden, die einen Testwert im *pathologischen* Bereich aufwiesen (siehe dazu Abbildung 4.14). Wenn die Untersuchten mit einem optimalen Testwert gerechnet hatten und dann erfuhren, daß ihr Testwert im pathologischen Bereich liegt, so sahen sie eine geringere Veranlassung zum Handeln als Personen, die ein solches Testergebnis bereits erwartet hatten. Hierbei gilt es anzumerken, daß dieser Unterschied im Bereich Cholesterin recht gering ist, da hier ein „Deckeneffekt“vorliegt. Die vorgegebene Antwortskala war in diesem Fall nicht differenziert genug, um im oberen Bereich des wahrgenommenen Handlungsbedarfs noch Unterschiede zwischen den Personen zu erfassen.

Einen deutlich geringeren Handlungsbedarf als Personen mit pathologischen Testwerten nahmen Personen wahr, deren Testwerte in den optimalen Bereich fielen. Aber auch hier lassen sich in vergleichbarer Weise Unterschiede in Abhängigkeit von der Erwartung demonstrieren (vgl.

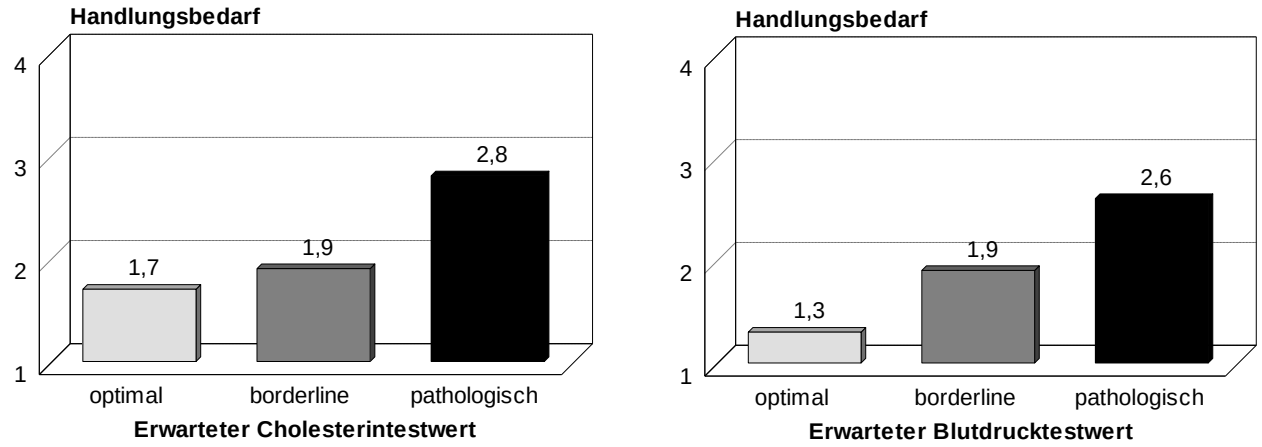
Abbildung 4.15). Diejenigen, die bereits vor der Messung einen günstigen Wert erwartet haben, sahen nur einen sehr geringen oder keinen Handlungsbedarf. Personen, die ein grenzwertiges



Cholesterin **Blutdruck**

Abbildung 4.14. Subjektiv wahrgenommener Handlungsbedarf in Abhängigkeit von der Erwartung an das Testresultat für Personen mit einem *Testwert im pathologischen Bereich*.

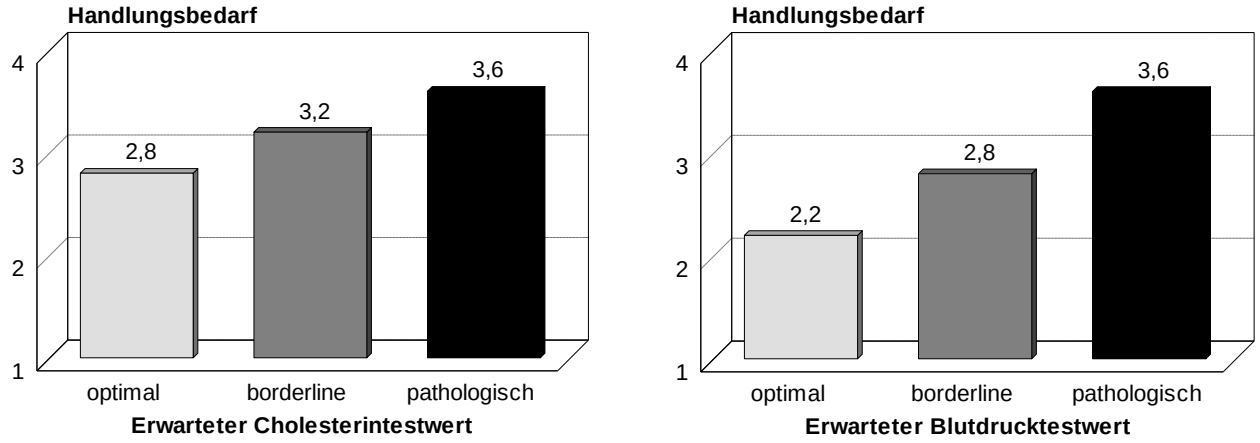
Testresultat erwartet hatten, waren im Vergleich dazu schon eher der Meinung, daß sie etwas zur Senkung ihres Wertes tun sollten. Personen hingegen, die einen pathologischen Testwert erwartet hatten und dann mitgeteilt bekamen, es sei alles in Ordnung, sahen im Vergleich zu den beiden zuletzt genannten Gruppen den höchsten Handlungsbedarf. Trotz des unerwartet günstigen Testresultats sind diese Personen offensichtlich nicht der Meinung, sie könnten sich nun beruhigt zurücklehnen. Die Mitteilung „risikofrei" zieht scheinbar nicht, wie Glanz und Gilboy (1995) es befürchten, eine „falsche Beruhigung" nach sich.



Cholesterin **Blutdruck**

Abbildung 4.15. Subjektiv wahrgenommener Handlungsbedarf in Abhängigkeit von der Erwartung an das Testresultat für Personen mit einem *Testwert im optimalen Bereich*.

Der wahrgenommene persönliche Handlungsbedarf von Untersuchten mit einem *grenzwertigen* Blutdruck- oder Cholesterinwert war im Durchschnitt höher als der von Personen mit einem normalen Testergebnis und geringer als der von Personen mit einem pathologischen. Dennoch sahen nicht alle Personen mit einem Borderline-Testwert eine gleich hohe Veranlassung, etwas zur Senkung ihres Wertes zu unternehmen (siehe Abbildung 4.16). Wenn der Testwert günstiger war als erwartet, so wurde ein geringerer Handlungsbedarf angenommen, als wenn dieses Testresultat den eigenen Erwartungen entsprach. Personen, die vor der Messung der Meinung waren, daß ihr Testresultat einen pathologischen Wert erbringen wird, scheinen trotz des günstigeren Testergebnisses keinen Grund zur Beruhigung zu sehen. Denn sie sind diejenigen, die von den Personen mit einem grenzwertigen Testresultat die höchste Veranlassung sehen, ihren Wert zu senken.



Cholesterin **Blutdruck**

Abbildung 4.16. Subjektiv wahrgenommener Handlungsbedarf in Abhängigkeit von der Erwartung an das Testresultat für Personen mit einem *Testwert im Grenzbereich*.

4.3.4 Zusammenfassung

Ein Ziel von Screenings liegt darin, Risikopersonen ihre gesundheitliche Gefährdung bewußt zu machen. Dieses Ziel ist in der vorliegenden Untersuchung erreicht worden. Die Berliner und Berlinerinnen schätzten ihre persönliche gesundheitliche Gefährdung um so höher ein, je höher die mitgeteilten Blutdruck- und Cholesterinwerte waren. Auch der wahrgenommene persönliche Handlungsbedarf orientierte sich an den gemessenen Werten. Denn insbesondere Hochrisikopersonen hielten es für notwendig, etwas zur Senkung ihrer Werte zu unternehmen. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich jedoch, daß nicht alle Personen in gleicher Weise ihren Risiko-status akzeptierten. Wie die untersuchten Berliner und Berlinerinnen auf die Risikorückmeldung reagierten, hing auch davon ab, welchen Wert sie selbst erwartet hatten. Für einen Teil der Untersuchten stellten die im April 1994 gemessenen Cholesterin- und Blutdruckwerte eine Überraschung dar. In den überwiegenden Fällen handelte es sich dabei um eine negative Über-

raschung, da der gemessene Wert höher ausfiel, als die Betroffenen erwartet hatten. Personen, die unerwartet mit einem Risiko konfrontiert wurden, hielten die damit verbundene gesundheitliche Gefährdung für geringer als Personen, die mit diesem Risiko bereits selbst gerechnet hatten. Weiterhin nahmen diese Personen auch einen geringeren Handlungsbedarf wahr als Personen, für die diese Rückmeldung nicht überraschend war. Wenn die Mitteilung eines Risikos nicht der eigenen Erwartung entsprach, so wurde diese optimistischer interpretiert, als wenn sie die eigene Erwartung bestätigte.

Ein anderes Bild zeigte sich hingegen, wenn Personen unerwartet die Rückmeldung „risikofrei" erhielten. Die Betreffenden, die ihren Cholesterin- oder Blutdruckwert zu pessimistisch eingeschätzt haben, sahen in dieser guten Nachricht keinen Grund, nun gänzlich von protektiven Maßnahmen abzusehen. Eine vielleicht falsche Beruhigung konnte damit zumindest in dieser Personengruppe nicht beobachtet werden.

Insgesamt betrachtet kann gesagt werden, daß die Mitteilung eines Risikos die Einschätzung der persönlichen gesundheitlichen Gefährdung in erwünschter Weise beeinflußt. Personen, die ein erhöhtes Risiko aufweisen, halten sich auch für stärker gefährdet. Aber darüber hinaus ist auch ausschlaggebend, wie der Einzelne selbst seinen Risikostatus einschätzt. Stimmt die subjektive Einschätzung mit dem Testresultat überein, so ist die Akzeptanz des Risikostatus höher, als wenn das Testresultat den eigenen Erwartungen widerspricht. Dabei muß berücksichtigt werden, daß ein erwartungswidriges Testresultat für den Betroffenen zunächst eine nicht unerhebliche Verunsicherung darstellen kann. Denn in diesem Fall stellt sich die Frage, ob die Selbsteinschätzung oder das Testresultat zutreffend ist. Wenn man nun ganz der medizinischen Technik vertraut, bedeutet dies gleichzeitig, daß die eigene Kompetenz, den eigenen körperlichen Zustand einschätzen zu können, in Frage gestellt wird. Die Fähigkeit, den eigenen Körper und dessen Veränderungen beurteilen zu können, ist jedoch eine wichtige Voraussetzung für die Kontrolle von gesundheitlichen Problemen. Entscheidet sich die Person hingegen dafür, das Testresultat nicht zu akzeptieren oder als unzutreffend anzusehen, so setzt sie sich der Gefahr aus, eine wichtige Information zu vernachlässigen, die helfen könnte, künftige gesundheitliche Probleme abzuwenden. Dies gilt in ähnlicher Weise für Personen, die unerwartet keine erhöhten Werte aufweisen. Auch diese können durch die Diskrepanz zwischen Selbsteinschätzung und Testresultat verunsichert werden. Für die Praxis der Gesundheitsförderung wäre es deshalb notwendig, den Erwartungen, die der Einzelne hat, Beachtung zu schenken. Wenn sich eine Diskrepanz zwischen Erwartung und Testresultat ergibt, gilt es hier, den Betroffenen mit besonderer Aufmerksamkeit über seinen Risikostatus aufzuklären.

4.4 Berliner Wissenstest zu den Themen Cholesterin und Blutdruck (BWCB)

Damit sich Personen bewußt gesundheitsschützend verhalten können, muß ihnen zunächst bekannt sein, was gesundheitsgefährdend ist und wie diesen Risiken begegnet werden kann.

Derartiges Wissen kann unvollständig oder gar falsch sein. Wenn beispielsweise eine Person der Meinung ist, daß der Verzicht auf Butter eine hinreichende protektive Maßnahme gegen einen erhöhten Cholesterinspiegel ist, ist der Grund für eine unzureichende Ernährungsumstellung mangelndes Wissen und nicht eine unzureichende Motivation oder Einsicht. Das Wissen über Faktoren des Gesundheitsgeschehens sowie das Verständnis der Prozesse, die zu einer Erkrankung führen, werden dementsprechend als *notwendige* Bedingungen für gesundheitsbezogenes Verhalten angesehen (Schwarzer, 1996; Siegrist, 1996; Weinstein & Sandman, 1992). Welchen Einfluß gesundheitsbezogenes Wissen haben kann, wurde jüngst etwa von Keesling und Friedman (1995) demonstriert. Die beiden Autoren berichten, daß Personen, die mehr über die Gefahren einer intensiven Sonnenbestrahlung wußten, mehr präventives Verhalten und eine positivere Einstellung gegenüber solchen Vorsorgemaßnahmen zeigten als Personen, deren Wissen geringer war.

Die Entwicklung der Medizin und die damit einhergehende Entdeckung von neuen Risikofaktoren oder krankheitsrelevanten Faktoren hat in den letzten Jahrzehnten in rasanter Weise zugenommen. Damit müssen dem einzelnen zwangsläufig zunehmend mehr und komplexere Informationen vermittelt werden. Angesichts dessen scheint es nicht überraschend, daß in der Bevölkerung gravierende Defizite hinsichtlich des Wissens über Herz-Kreislauf-Erkrankungen bestehen (Siegrist, 1996). Für bevölkerungsorientierte Aufklärungsmaßnahmen sieht Siegrist (1996) daher einen großen Handlungsbedarf.

In welchem Ausmaß Screeninguntersuchungen dazu beitragen, neben der Erhöhung des Bekanntheitsgrades der individuellen Testwerte auch das Wissen zu verbessern, ist wohl bisher im deutschen Sprachraum nicht untersucht worden. Aus diesem Grund bestand ein wichtiges Ziel dieser Untersuchung darin, einen positiven Einfluß auf das Wissen über die Themen Cholesterin und Blutdruck zu nehmen und diese Veränderung zu dokumentieren. Zur Erfassung des Kenntnisstandes wurde eigens ein Test (BWCB) entwickelt, der 14 Fragen zum Thema Cholesterin und 9 Fragen zum Thema Blutdruck umfaßt (siehe Kasten 4.1). Damit Veränderungen erfaßt werden können, wurde dieser Test zu beiden Meßzeitpunkten dargeboten (vgl. Abschnitt 3). Zur Unterstützung des Lernprozesses erhielten alle Untersuchungsteilnehmer jeweils eine Informationsbroschüre zum Thema Cholesterin und zum Thema Blutdruck (Hahn & von Lengerke, 1994a, 1994b). Diesen Broschüren konnten alle richtigen Antworten entnommen werden. Weiterhin wurde angenommen, daß die Teilnahme am Screening zur Informationssuche anregt. Die beiden Informationsbroschüren stellen damit nur einen Ausgangspunkt für den Erwerb von Wissen dar. Das soziale Umfeld oder der Hausarzt beispielsweise können weitere Informationsquellen darstellen.

Die Screeninggruppe beantwortete den Wissenstest jeweils vor der Messung der physiologischen Werte. Sie erhielt beide Broschüren am Ende der ersten Untersuchung (Welle 1). Der Kontrollgruppe hingegen wurden Test und Broschüren zusammen überreicht. Diese Teilnehmer der

Kontrollgruppe wurden gebeten, die Broschüren erst im Anschluß an die Bearbeitung des Tests zu lesen.

Kasten 4.1. Berliner Wissenstest zu den Themen Cholesterin und Blutdruck (BWCB)

Ein kurzes Quiz zum Thema Gesundheit, Cholesterin und Blutdruck

Wählen Sie bitte die Ihrer Ansicht nach richtige Antwort. Wenn Sie die Antwort nicht kennen, raten Sie bitte nicht, sondern kreuzen Sie die Antwort "Weiß nicht" an. Es ist immer nur eine Antwort richtig!

1) Cholesterin ist...
- ❑ ein fettähnlicher Stoff, den der Körper braucht.
- ❑ eine Alterskrankheit.
- ❑ ein lebenswichtiges Vitamin.
- ❑ Keine der Antworten ist richtig.
- ❑ Weiß nicht.

2) Der Cholesterinspiegel ist für die Gesundheit um so günstiger
- ❑ je höher er ist.
- ❑ je niedriger er ist.
- ❑ Keine der Antworten ist richtig.
- ❑ Weiß nicht.

3) Das HDL-Cholesterin („high density lipoproteins“) ist
- ❑ das "gute" Cholesterin.
- ❑ das "schlechte" Cholesterin.
- ❑ der englische Fachausdruck für hohe Cholesterinwerte.
- ❑ Keine der Antworten ist richtig.
- ❑ Weiß nicht.

4) Wenn man mit 50 Jahren noch keine ungünstigen Cholesterinwerte hat, dann wird man auch später keine ungünstigen Werte bekommen.
❑ Stimmt. ❑ Stimmt nicht. ❑ Weiß nicht.

5) Damit der Körper genügend Cholesterin hat, muß durch die Nahrung...
- ❑ unbedingt zusätzlich Cholesterin aufgenommen werden.
- ❑ muß kein Cholesterin zusätzlich aufgenommen werden.
- ❑ Weiß nicht.

6) Der ideale Cholesterinwert liegt bei:
☐☐☐ mg/dl ❑ Weiß nicht.

7) Mit einem ungünstigen Cholesterinspiegel ist man stärker anfällig für ...
- ❑ Erkältungen.
- ❑ Allergien.
- ❑ Herz-Kreislauf-Krankheiten.
- ❑ Zuckerkrankheit (Diabetes).
- ❑ Keine der Antworten ist richtig.
- ❑ Weiß nicht.

8) Das Cholesterin in unserem Körper stammt ...
- ❑ aus allen Nahrungsmitteln, die wir essen.
- ❑ hauptsächlich aus tierischen Lebensmitteln.
- ❑ aus unserem eigenen Körper und allen Nahrungsmitteln, die wir essen.
- ❑ aus unserem eigenen Körper und vor allem aus tierischen Nahrungsmitteln.
- ❑ Weiß nicht.

9) Welche Fettsorte beeinflußt den Cholesterinspiegel ungünstig?
- ❑ gesättigte Fette.
- ❑ ungesättigte Fette.
- ❑ alle Fettsorten.
- ❑ Keine der Antworten ist richtig.
- ❑ Weiß nicht.

10) Beeinflussen pflanzliche Lebensmittel den Cholesterinspiegel?
- ❑ Nein.
- ❑ Ja, aber nur bestimmte.
- ❑ Ja, alle pflanzlichen.
- ❑ Weiß nicht.

11) Sollte man bei einem ungünstigen Cholesterinspiegel den Fettkonsum einschränken?
- ❑ Ja, unbedingt.
- ❑ Nein, auf keinen Fall.
- ❑ Keine der Antworten ist richtig.
- ❑ Weiß nicht.

12) Es ist nicht notwendig, sein Cholesterin untersuchen zu lassen, wenn man unter 30 Jahre alt ist.
❑ Stimmt. ❑ Stimmt nicht. ❑ Weiß nicht.

13) Ungünstige Cholesterinwerte machen sich bemerkbar durch
- ❑ Herzklopfen.
- ❑ Müdigkeit.
- ❑ Kopfschmerzen.
- ❑ keine Beschwerden.
- ❑ Keine der Antworten ist richtig.
- ❑ Weiß nicht.

14) Wenn man Normalgewicht hat, ist es nicht möglich, daß man Probleme mit Cholesterin hat.
❑ Stimmt. ❑ Stimmt nicht. ❑ Weiß nicht.

15) Der Blutdruck ist für die Gesundheit um so günstiger ...
- ❑ je höher er ist.
- ❑ je niedriger er ist.
- ❑ Keine der Antworten ist richtig.
- ❑ Weiß nicht.

16) Der systolische Blutdruck ist ...
- ❑ der Blutdruck unter Belastung.
- ❑ der Blutdruck, "in Ruhe" oder wenn man entspannt ist.
- ❑ der medizinische Fachausdruck für den zuerst gemessen Blutdruckwert.
- ❑ der medizinische Fachausdruck für den zuletzt gemessen Blutdruckwert.
- ❑ Keine der Antworten ist richtig.
- ❑ Weiß nicht.

17) Wenn man keine Beschwerden hat, dann ist der Blutdruck .
- ❑ mittel.
- ❑ hoch.
- ❑ niedrig.
- ❑ Keine der Antworten ist richtig.
- ❑ Weiß nicht.

18) Der diastolische Blutdruck ist ...
- ❑ der Blutdruck unter Belastung.
- ❑ der Blutdruck "in Ruhe" oder wenn man entspannt ist.
- ❑ der Blutdruck, wenn das Herz das Blut in die Gefäße pumpt.
- ❑ der Blutdruck, wenn das Herz erschlafft und sich wieder mit Blut füllt.
- ❑ Keine der Antworten ist richtig.
- ❑ Weiß nicht.

19) Mit einem ungünstigen Blutdruck ist man stärker anfällig für
- ❑ Erkältungen.
- ❑ Allergien.
- ❑ Herz-Kreislauf-Krankheiten.
- ❑ Krebs.
- ❑ Keine der Antworten ist richtig.
- ❑ Weiß nicht.

20) Wenn man mit 50 Jahren noch keine ungünstigen Blutdruckwerte hat, dann wird man auch später keine ungünstigen Werte bekommen.
❑ Stimmt. ❑ Stimmt nicht. ❑ Weiß nicht.

21) Sollte man bei einem ungünstigen Blutdruck zusätzlich Salz zu sich nehmen?
- ❑ Ja, unbedingt.
- ❑ Nein, auf keinen Fall.
- ❑ Keine der Antworten ist richtig.
- ❑ Weiß nicht.

22) Es ist nicht notwendig, seinen Blutdruck untersuchen zu lassen, wenn man unter 30 Jahre alt ist.
❑ Stimmt. ❑ Stimmt nicht. ❑ Weiß nicht.

23) Wenn man Normalgewicht hat, ist es nicht möglich, daß man Probleme mit dem Blutdruck hat.
❑ Stimmt. ❑ Stimmt nicht. ❑ Weiß nicht.

4.4.1 Was wissen Laien über die Themen Cholesterin und Blutdruck?

Cholesterin.

Im Frühjahr 1994 beantworteten die Teilnehmer der Screeninggruppe im Durchschnitt von den insgesamt 14 Fragen zum Thema Cholesterin 8 Fragen richtig (siehe Abbildung 4.17)[1]. Dies entspricht einer Lösungsrate von 57 Prozent. Die Kontrollgruppe schnitt dagegen etwas besser ab. Diese Gruppe wählte im Mittel bei 9 Fragen die richtige Antwort (Lösungsrate 64 %). Dieser signifikante Unterschied zwischen beiden Gruppen ($F[1,1202] = 17.70$; $p <. 001$) läßt sich möglicherweise darauf zurückführen, daß der Kontrollgruppe bereits zum Zeitpunkt der Beantwortung des Tests die beiden Informationsbroschüren zur Verfügung standen. Es ist anzunehmen, daß der eine oder andere Teilnehmer die Instruktion, erst nach der Beantwortung des Fragebogens die Broschüren zu lesen, nicht beherzigt hat.

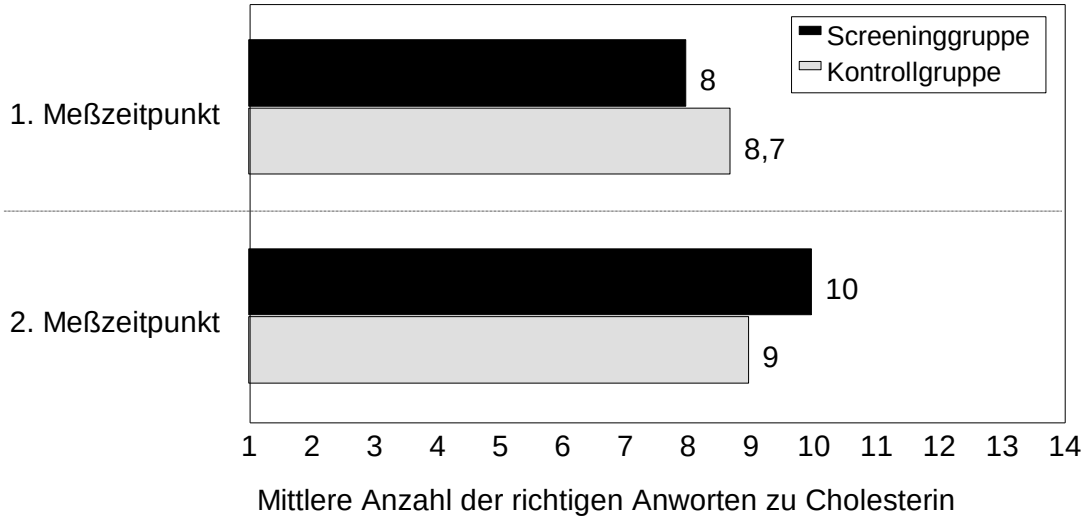


Abbildung 4.17. Durchschnittliche Anzahl der richtigen Antworten zum Thema *Cholesterin* zum ersten und zweiten Meßzeitpunkt für die Screeningteilnehmer sowie die Kontrollgruppe.

Betrachtet man den Kenntnisstand beider Gruppen zum Zeitpunkt der zweiten Messung, so zeigt sich ein genau inverses Bild. Innerhalb der Kontrollgruppe kann nur ein vergleichsweise geringer Zuwachs der Kenntnisse beobachtet werden ($F[1,1202] = 8.29$, $p = .004$). Die Screening-teilnehmer haben sich dagegen merklich verbessert ($F[1,1202] = 521.94$, $p < .001$). Im Durch-schnitt konnten nun zusätzlich zwei Fragen richtig beantwortet werden. Dies bedeutet einen Lernzuwachs von rund 14 Prozent. Damit verfügen die Screeningteilnehmer im Oktober 1994 einen deutlich höheren Wissensstand als die Kontrollgruppe auf ($F[1,1202] = 43.98$, $p < .001$).
Diese Betrachtung schließt nur Personen mit ein, die an beiden Meßzeitpunkten befragt wurden. Es könnte sich damit um eine Teilstichprobe handeln, die bereits zu Beginn der Untersuchung ein relativ hohes Wissen aufwies und deshalb nicht repräsentativ ist. Weiterhin könnte ein systematischer Ausfall („drop-out“) von Screeningteilnehmern, deren Wissen im April 1994

[1]Personen, die innerhalb eines Meßzeitpunktes mehr als zwei der Aufgaben zum Thema Cholesterin nicht beantwortet hatten, wurden von den Analysen ausgeschlossen.

vergleichsweise gering war, dazu beigetragen haben, daß die Screeninggruppe im Oktober 1994 einen bedeutsamen Lerneffekt gegenüber der Kontrollgruppe aufwiest. In diesem Fall würde nicht ein größerer Lernzuwachs vorliegen, sondern nur ein „drop-out"-Effekt. Entsprechende Analysen zeigen, daß Personen, die an der zweiten Untersuchung teilnahmen, im April einen etwas höheren Wissensstand hatten als Personen, die auf eine zweite Untersuchung verzichteten (F[1,1978] = 5.98; $p < .05$). Dieser systematische Ausfall („drop-out") von Personen mit einem vergleichsweise geringen Kenntnisstand ist jedoch nur innerhalb der Screeninggruppe (F[1,1978] = 11.25; $p = .001$) zu beobachten. Wie die Abbildung 4.18 verdeutlicht, ist dieser „drop-out-Effekt" allerdings nur als moderat bis schwach einzustufen. Der Unterschied zwischen Screeningteilnehmern und Kontrollgruppe im Oktober 1994 ist demnach zum überwiegenden Teil auf einen Lernzuwachs innerhalb der Screeninggruppe zurückzuführen sowie (wenn auch zu einem deutlich geringeren Teil) auf einen systematischen Ausfall von Screeningteilnehmern, die sich durch einen eher geringen Wissensstand auszeichnen.

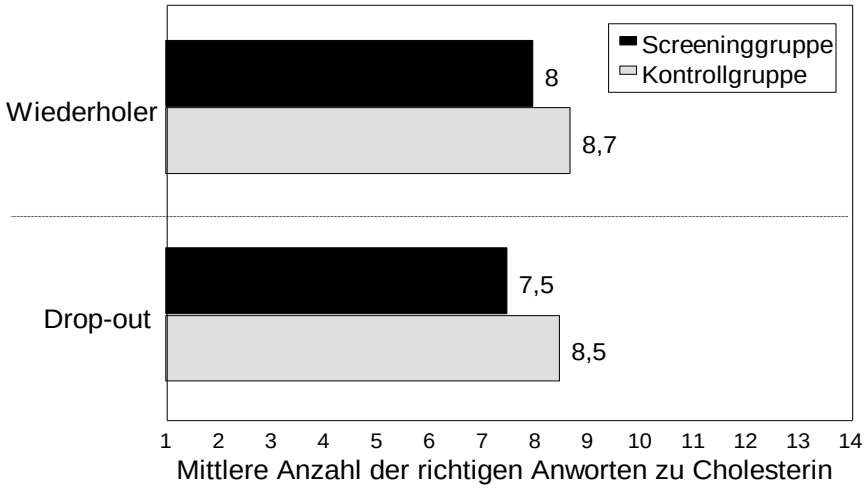


Abbildung 4.18. Anzahl der richtig gelösten Aufgaben zum Thema *Cholesterin zum Meßzeitpunkt 1* für Personen, die an beiden Meßzeitpunkten teilnahmen (*Wiederholer*), und Personen, die nur am Meßzeitpunkt 1 teilnahmen (*Drop-out*).

Eine weitere interessante Frage in diesem Zusammenhang ist, ob sich nur Personen, deren Cholesterinwerte im April 1994 erhöht waren, durch einen Wissenszuwachs auszeichnen. Die Analysen zeigen deutlich, daß sowohl Personen mit optimalem (F[1,787] = 158.54; $p < .001$) als auch Personen mit grenzwertigem (F[1,787] = 175.03; $p < .001$) oder zu hohem (F[1,787] = 169.06; $p < .001$) Gesamtcholesterin einen bedeutsamen Wissenszuwachs aufweisen (siehe Abbildung 4.19). Die Tatsache, daß der Cholesterinwert im optimalen Bereich lag, hielt damit die Betreffenden nicht davon ab, ihr Wissen zu erweitern. Durch das Screening gelang es damit, auch solche Personen für dieses Gesundheitsthema zu interessieren, für die die persönliche Relevanz nicht gegeben war. Am Rande sei hier bemerkt, daß der Kenntnisstand hinsichtlich Cholesterin im April 1994 in allen drei Risikostatusgruppen gleich hoch war (F[2,787] = 2.20; $p = .11$), im Oktober 1994 jedoch ein signifikanter Unterschied bestand (F[2,787] = 5.32;

$p < .01$). Dieser Unterschied ist zwar statistisch bedeutsam, wie aber die Abbildung 4.19 verdeutlicht, ist dieser Effekt als schwach zu bezeichnen.

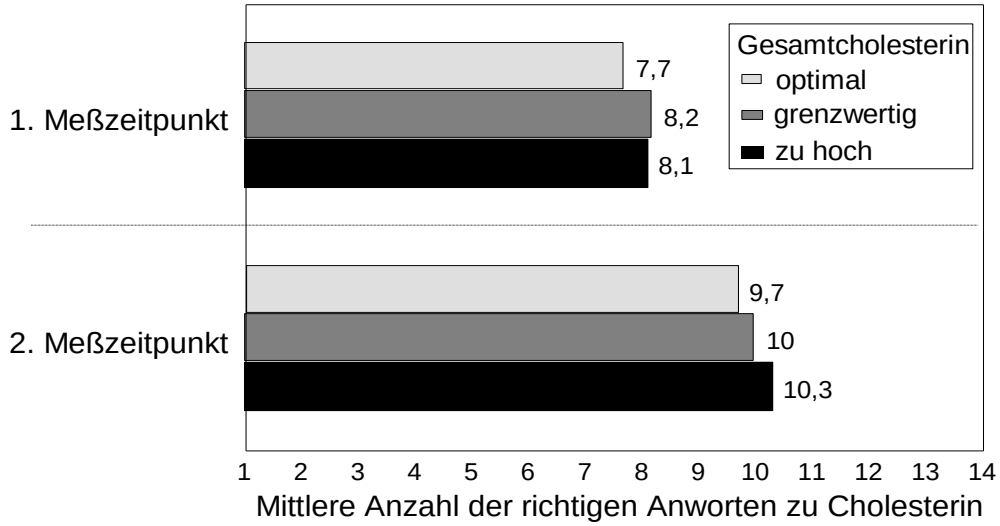


Abbildung 4.19. Durchschnittliche Anzahl richtiger Antworten zum Thema *Cholesterin* zum ersten und zweiten Meßzeitpunkt für Personen, die am Meßzeitpunkt 1 einen *optimalen, grenzwertigen* oder zu *hohen Gesamtcholesterinwert* hatten.

Betrachtet man den Zusammenhang zwischen den HDL-Werten im April 1994 und dem Wissenszuwachs, so zeigt sich ein ähnliches Bild. Personen mit optimalen, grenzwertigen oder zu niedrigen HDL-Werten weisen jeweils einen deutlichen Wissenszuwachs auf. Hier zeigen sich weder im April noch im Oktober Unterschiede zwischen den drei Gruppen.

Blutdruck.

Das blutdruckspezifische Wissen war bereits zu Beginn der Untersuchungen sowohl in der Screeninggruppe als auch in der Kontrollgruppe erfreulich hoch. Beide Gruppen konnten von den insgesamt neun Fragen im Durchschnitt sechs Fragen richtig beantworten (vgl. Abbildung 4.20)[2]. Dies entspricht einer mittleren Lösungsrate von 67 Prozent. Dieser hohe Wissensstand spiegelt die Tatsache wider, daß die Bestimmung des Blutdrucks seit längerer Zeit Teil der ärztlichen Routine ist und auch in den Medien häufig Informationen zu diesem Thema angeboten werden. Der potentiell mögliche Wissenszuwachs ist durch dieses hohe Ausgangsniveau eingeschränkt. Entsprechend zeigt sich in beiden Gruppen ein etwas geringerer Wissenszuwachs als im Falle von Cholesterin. Insgesamt betrachtet liegt jedoch ein ähnliches Ergebnismuster vor. Im April 1994 war das Wissen der Kontrollgruppe noch höher als das der Screeninggruppe ($F[1,1216] = 19.03$; $p < .001$). Im Oktober 1994 bestand zwischen beiden Gruppen hingegen kein Unterschied mehr ($F[1,1216] = 1.36$; $p = .24$). Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Screeninggruppe einen

[2]Personen, die innerhalb eines Meßzeitpunktes mehr als eine der Aufgaben zum Thema Blutdruck nicht beantwortet hatten, wurden von den Analysen ausgeschlossen.

bedeutsamen Wissenszuwachs aufweist (F[1,1216] = 161.28; $p < .001$), die Kontrollgruppe dagegen nicht (F[1,1216] = 3.02; $p = .08$).

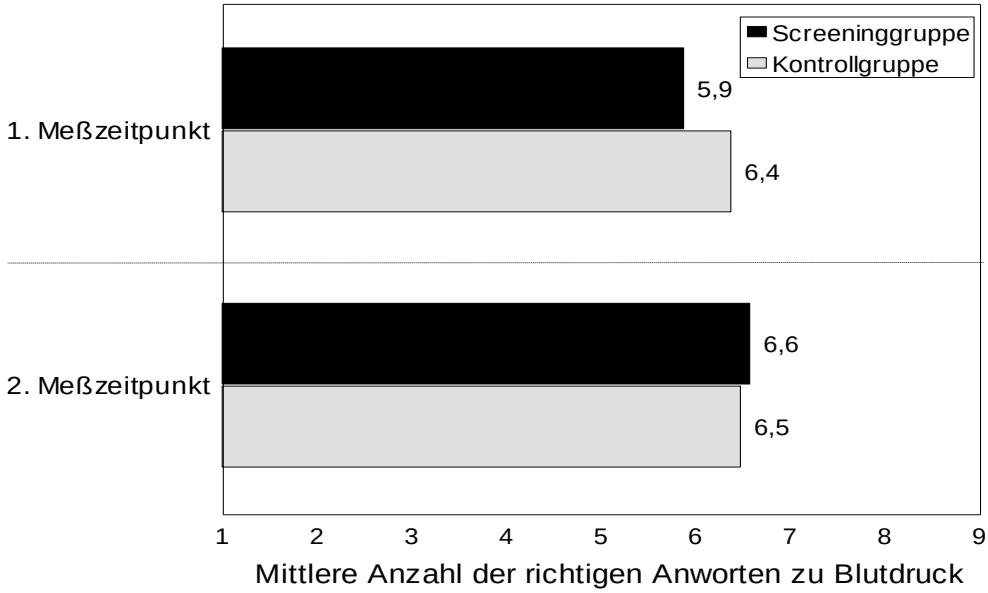


Abbildung 4.20: Durchschnittliche Anzahl der richtigen Antworten zum Thema *Blutdruck* zum ersten und zweiten Meßzeitpunkt für die Screeningteilnehmer sowie die Kontrollgruppe.

Auch hier stellt sich wieder die Frage, ob dieser Unterschied auf einen Lerneffekt oder auf einen systematischen Ausfall von Personen mit einem geringem Kenntnisstand zurückzuführen ist (siehe dazu Abbildung 4.21). Wie schon bei der Analyse des cholesterinbezogenen Wissens gilt auch hier, daß ein systematischer Ausfall nur innerhalb der Screeningteilnehmer auftritt (F[1,2068] = 22.58; $p < .001$).

Da dieser „drop-out"-Effekt nur sehr schwach ist, kann von einem substantiellen Wissenszuwachs durch das Screening ausgegangen werden. Daß die Screeninggruppe im Oktober 1994 einen vergleichbaren Kenntnisstand hat wie die Kontrollgruppe, ist aber auch diesem „drop-out"-Effekt zuzuschreiben.

Zur Bewertung der Bedeutung des Wissenszuwachses ist es wiederum wichtig, den Zusammenhang zwischen dem individuellen Risikostatus (optimale, grenzwertige, zu hohe Blutdruckwerte) und dem Wissenszuwachs zu betrachten. Auch hier zeigt sich, daß alle drei Risikostatusgruppen ihre Kenntnisse signifikant verbessern konnten (siehe Abbildung 4.22). Personen, deren Blutdruckwerte im April 1994 zu hoch (F[1,796] = 22.62 $p < .001$) oder grenzwertig (F[1,2068] = 23.61; $p < .001$) waren, verbesserten ebenso ihre Kenntnisse wie Personen, deren

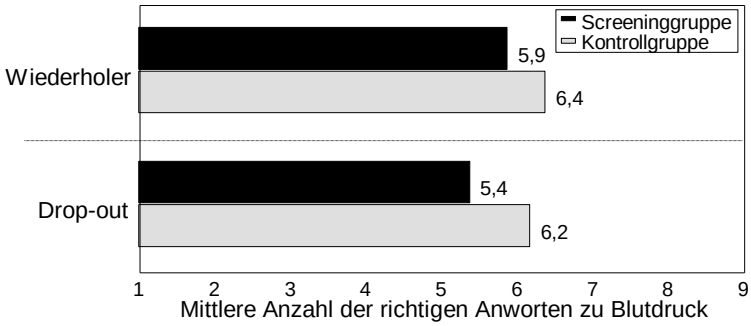


Abbildung 4.21. Anzahl der richtig gelösten Aufgaben zum Thema *Blutdruck zum Meßzeitpunkt 1* für Personen, die an beiden Meßzeitpunkten teilnahmen (*Wiederholer*) und Personen, die nur am Meßzeitpunkt 1 teilnahmen (*Drop-out*).

Werte zu diesem Zeitpunkt optimal ($F[1,2068] = 117.12$; $p < .001$) waren. Bedenkt man die Ergebnisse im Zusammenhang mit Cholesterin, so scheint nicht nur die eigene Betroffenheit dazu anzuregen, die eigenen Kenntnisse zu verbessern. Vielmehr ist es auf den allgemeinen Effekt des Screenings zurückzuführen, daß sich das Wissen verbessert.

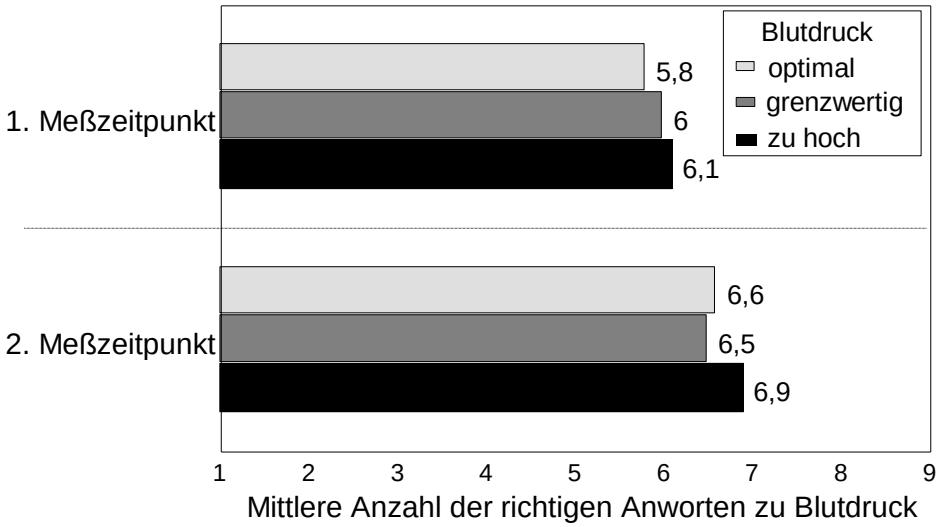


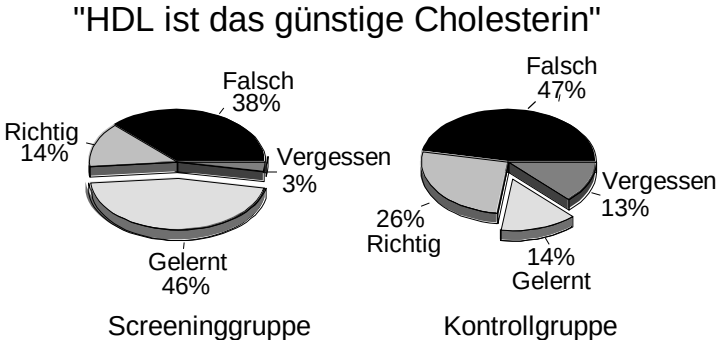
Abbildung 4.22. Durchschnittliche Anzahl richtiger Antworten zum Thema *Blutdruck* zum ersten und zweiten Meßzeitpunkt für Personen, die am Meßzeitpunkt 1 einen *optimalen, grenzwertigen* oder zu *hohen Blutdruck* hatten.

Wo lagen die Stärken in den Kenntnissen?

Die Anzahl der richtigen Antworten variiert erwartungsgemäß deutlich zwischen den verschiedenen Fragen. Den höchsten Lernzuwachs in Bezug auf eine einzelne Aufgabe[3] erreicht die Screeninggruppe mit 46 Prozent. Der Kontrollgruppe hingegen gelang maximal ein Lernzuwachs von 20 Prozent. Im folgenden werden auszugsweise die Ergebnisse zu den Items, bei denen der höchste Lernzuwachs beobachtet werden konnte, dargestellt.

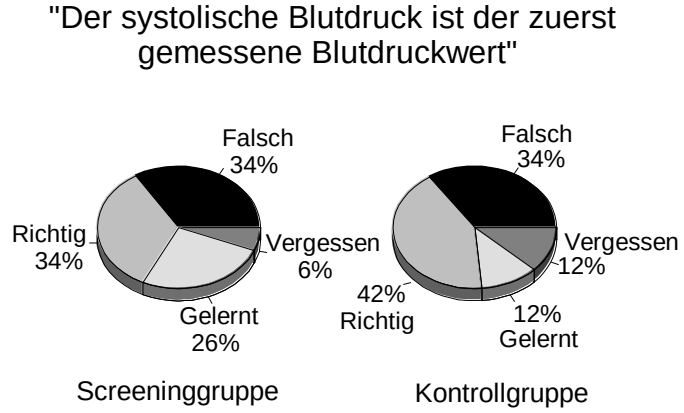
Cholesterin.

Bei differenzierter Betrachtung zeigt sich, daß die Screeninggruppe im Bereich Cholesterin den höchsten Lernzuwachs (46 %) hinsichtlich der Frage, wie das HDL-Cholesterin zu bewerten ist (gut/schlecht), erreicht (Item 3; siehe Kasten 4.1). Die Kontrollgruppe hingegen weist in diesem Fall nur einen Lernzuwachs von 14 Prozent auf (siehe Abbildung 4.23). Der maximale Lernzuwachs innerhalb der Kontrollgruppe (20 %) tritt bei Item 8 („Das Cholesterin stammt aus unserem eigenen Körper und vor allem aus tierischen Nahrungsmitteln.“) auf.



Richtig = Frage wurde zu beiden Meßzeitpunkten zutreffend beantwortet;
Falsch = Frage wurde zu beiden Meßzeitpunkten falsch beantwortet;
Gelernt = Frage wurde zum ersten Meßzeitpunkt falsch und zum zweiten zutreffend beantwortet;
Vergessen = Frage wurde zum ersten Meßzeitpunkt zutreffend und zum zweiten falsch beantwortet

Abbildung 4.23. Verteilung der richtigen und falschen Antworten für Item 3 in Prozent.



Richtig = Frage wurde zu beiden Meßzeitpunkten zutreffend beantwortet;
Falsch = Frage wurde zu beiden Meßzeitpunkten falsch beantwortet;
Gelernt = Frage wurde zum ersten Meßzeitpunkt falsch und zum zweiten zutreffend beantwortet;
Vergessen = Frage wurde zum ersten Meßzeitpunkt zutreffend und zum zweiten falsch beantwortet

Abbildung 4.24. Verteilung der richtigen und falschen Antworten für Item 16 in Prozent.

[3] = Anzahl von Personen, die zum ersten Meßzeitpunkt eine falsche Antwort wählten und zum zweiten Meßzeitpunkt die zutreffende Antwort.

Blutdruck.
Der gesamte Lernzuwachs in den auf Blutdruck bezogenen Aufgaben ist deutlich geringer als bei den auf Cholesterin bezogenen Items. Entsprechend ist der maximale Lernzuwachs bei den einzelnen Items ebenfalls geringer. Die Screeninggruppe zeigt den stärksten Zuwachs (26 %) bei der Aufgabe 16 „Der systolische Blutdruck ist der medizinische Fachausdruck für den zuerst gemessenen Blutdruckwert". Die Kontrollgruppe zeigt hier nur einen schwachen Zuwachs, dem eine ebenso große „Vergessensrate" (12 %) gegenübersteht (siehe Abbildung 4.24).

4.4.2 Die subjektive Wahrnehmung des Wissens

Menschen tendieren dazu, sich selbst in einem besseren Licht zu sehen, als aus einer objektiven Perspektive oder aus der Perspektive anderer Menschen zu rechtfertigen wäre. So finden sich in der Literatur zahlreiche Untersuchungen, die dokumentieren, daß das eigene Wissen häufig überschätzt wird (vgl. Hoffrage, 1993; Yates, 1990). Dieses Phänomen ist eine Form von positiven Illusionen, die menschliches Denken kennzeichnen (Schwarzer & Renner, 1997; Taylor, 1989; Taylor & Brown, 1988, 1994). Ob derartige positive Illusionen einem adäquaten Vorsorgeverhalten förderlich sind oder diesem entgegenstehen, ist eine Frage des Ausmaßes der Illusionen (Baumeister, 1989; Taylor & Brown, 1988, 1994). Baumeister (1989) spricht in diesem Zusammenhang von einem „optimalen Spielraum für Illusionen" (optimal margin of illusion). Die leichte Überschätzung der eigenen Kompetenzen kann hilfreich sein, wenn es beispielsweise gilt, die Aufmerksamkeit auf die sich stellenden Probleme zu richten und diese tatkräftig zu bewältigen. Wenn diese Illusionen jedoch so ausgeprägt sind, daß eine deutliche Überschätzung der eigenen Kenntnisse vorliegt, kann dies folgenschwere Konsequenzen nach sich ziehen. In diesem Fall erkennt eine Person nicht, daß ihr Wissen einer Erweiterung und Korrektur bedarf, frei nach dem Motto „If it ain't broke, don't fix it!". Eine solche Person kann demnach mit ihrem Wissen ausgesprochen zufrieden sein und sich an wichtigen Informationen desinteressiert zeigen, da sie fälschlicherweise annimmt, ihr Wissen sei völlig ausreichend.

Es ist anzunehmen, daß die subjektive Einschätzung des eigenen Wissens in Bezug auf die Themen Cholesterin und Blutdruck nicht in allen Fällen zutreffend ist. Eine Differenz zwischen der tatsächlichen und subjektiv geschätzten Testleistung impliziert gleichwohl noch nicht, daß eine systematisch verzerrte Einschätzung der persönlichen Performanz vorliegt. Eine genaue Übereinstimmung zu fordern, damit von einer verzerrungsfreien Beurteilung gesprochen werden kann, wäre sicherlich nicht angemessen. Vielmehr sollte man einen zufälligen „Schätzfehler", d.h. geringe Über- oder Unterschätzungen der eigenen Testleistung einräumen. Wenn jedoch eine Untersuchungsgruppe im Durchschnitt die eigene Testleistung *überschätzt*, so kann von einer positiv verzerrten Einschätzung ausgegangen werden.

Die Überschätzung des Ausmaßes der eigenen erbrachten Leistung (normativer oder kriteriums-orientierter Vergleichsmaßstab) stellt jedoch nur eine Form dar, wie eigene Fähigkeiten und

Leistungen in einem besseren, positiveren Licht gesehen werden können. In vielen Fällen ist nicht nur das absolute Ausmaß entscheidend dafür, ob eine Person mit ihrer erbrachten Leistung zufrieden ist, sondern häufig ist darüber hinaus entscheidend, wie gut oder schlecht die eigene Leistung im Vergleich zu der Leistung anderer Menschen eingeschätzt wird (sozialer Vergleichsmaßstab). In diesem Zusammenhang kann eine weitere Form von positiven Illusionen beobachtet werden: Die eigene Leistung oder Eigenschaft wird meist besser eingeschätzt als die anderer. Diese komparative Überbewertung eigener Fähigkeiten oder positiver Eigenschaften wird in der Literatur als „illusory superiority" (Hoorens, 1993), „leniency error" (Meyer, 1980) oder als „above-average effect" (Dunning, Meyerowitz & Holzberg, 1989) bezeichnet. Auch diese Form der Überschätzung kann dazu führen, daß das eigene Wissen als ausreichend eingeschätzt wird und nur ein geringes Interesse an Informationen besteht.

Im folgenden soll deshalb der Zusammenhang zwischen der Einschätzung der eigenen und durchschnittlichen Testleistung, der tatsächlich erbrachten Testleistung und der Zufriedenheit mit dem eigenen Wissen über das Thema Cholesterin untersucht werden (Abbildung 4.25 gibt die korrelativen Zusammenhänge wieder).

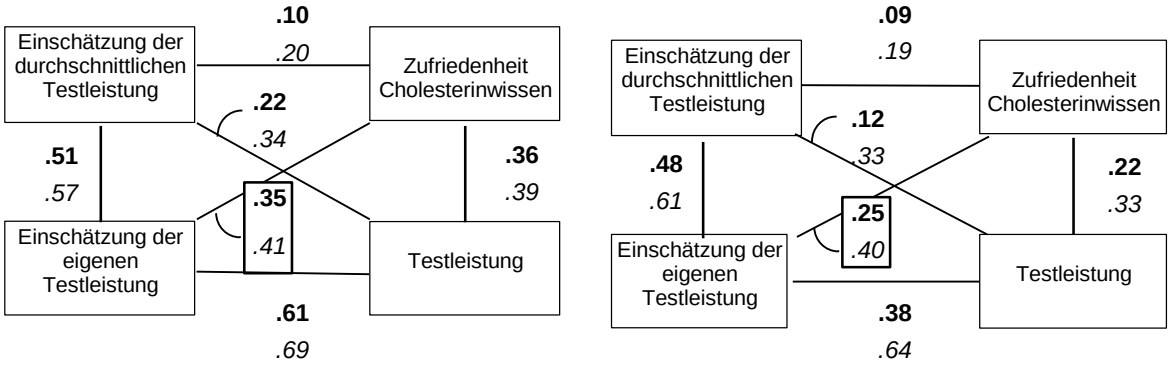
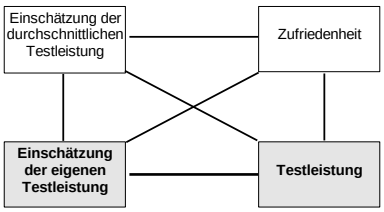


Abbildung 4.25. Korrelative Zusammenhänge zwischen der subjektiven Wahrnehmung des Wissens und der objektiven Testleistung zum ersten und zweiten Meßzeitpunkt für die Screeningteilnehmer (Werte in Fettschrift) sowie die Kontrollgruppe (Werte in Kursivschrift).

4.4.2.1 Objektive und subjektive Testleistung



Nachdem der Wissenstest bearbeitet wurde, sollten die Teilnehmer einschätzen, wie viele Fragen sie richtig beantwortet haben („Was schätzen Sie, wie viele Fragen des Quiz haben Sie richtig beantwortet? Ich schätzte, daß ich von den 23 Fragen [....] Fragen richtig beantwortet habe"). Im folgenden wird der Frage nachgegangen, wie genau oder zutreffend die Teilnehmer und Teilnehmerinnen ihr Wissen einschätzten. Dafür soll die Differenz zwischen der subjektiv geschätzten und der tatsächlich erbrachten Testleistung betrachtet werden (*geschätzte* Anzahl gelöster Aufgaben minus *tatsächliche* Anzahl gelöster Aufgaben). *Positive*

Werte bedeuten entsprechend, daß die eigene Leistung *überschätzt* wurde und *negative* Werte, daß die eigene Leistung *unterschätzt* wurde. Werte um Null zeigen an, daß eine Übereinstimmung zwischen der subjektiven Einschätzung und der tatsächlich erbrachten Leistung besteht.

Die Kontrollgruppe wußte sowohl im April als auch im Oktober 1994 ihr Wissen äußerst genau einzuschätzen (siehe Abbildung 4.26). Zwischen der Selbsteinschätzung und der tatsächlichen Leistung besteht zu beiden Zeitpunkten kein bedeutsamer Unterschied. Die Kontrollgruppenteilnehmer scheinen sich demnach genau darüber im Klaren zu sein, was sie wissen und was sie nicht wissen. Die Screeninggruppe hingegen *überschätzt* im April 1994 ihre Leistung geringfügig ($F[1,1121] = 12.64$; $p < .001$). Diese Differenz zwischen Selbsteinschätzung und Testergebnis ist allerdings so gering, daß statistisch kein Unterschied zur Kontrollgruppe besteht. Im Oktober 1994 zeigt sich ein etwas anderes Bild. Zu diesem Zeitpunkt besteht ein deutlicher Unterschied zwischen der Kontrollgruppe und der Screeninggruppe hinsichtlich der Schätzgenauigkeit ($F[1,1121] = 12.55$ $p < .001$). Denn im Durchschnitt *unterschätzten* hier die Screeningteilnehmer ihre eigene Leistung ($F[1,1121] = 30.11$; $p < .001$). Dies ist bemerkenswert, da sich objektiv die Testleistung verbessert hat. Die Screeningteilnehmer scheinen demnach ihre Verbesserung nicht im ausreichenden Maße in Rechnung zu stellen. Diese unzureichende Anpassung der subjektiven Wahrnehmung des eigenen Wissens kann verschiedene Gründe haben. Es ist denkbar, daß die Screeningteilnehmer, nachdem sie die Informationsbroschüren gelesen haben, entdeckten, daß sie bei der einen oder anderen Aufgabe nicht die zutreffende Antwort gewählt haben, und ihr Wissen damit ursprünglich etwas zu optimistisch eingeschätzt hatten. Um eine nochmalige Überschätzung zu vermeiden, wurde möglicherweise im Oktober 1994 die eigene Leistung „vorsichtiger“ oder „konservativer“ eingeschätzt.

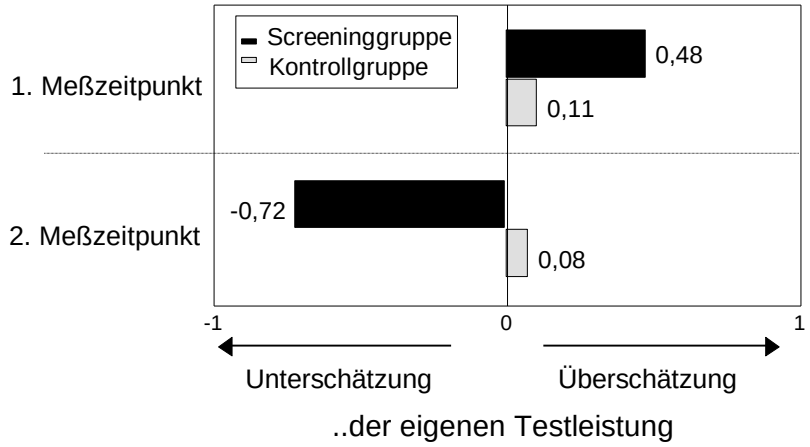


Abbildung 4.26. Mittlere Differenz zwischen *subjektiver und objektiver Testleistung* (Anzahl richtig gelöster Aufgaben) zum ersten und zweiten Meßzeitpunkt für die Screeningteilnehmer sowie die Kontrollgruppe.

Eine andere Erklärung wäre, daß die Verbesserung des eigenen Kenntnisstandes von den meisten Screeningteilnehmern nicht wahrgenommen wurde und deshalb eine Unterschätzung auftritt.

Dieser Interpretation steht jedoch der Befund entgegen, daß im Oktober 1994 (M = 16.08, SD = 3.51) im Mittel eine höhere Testleistung angenommen wurde als zuvor im April (M = 14.56, SD = 4.27). Eine substantielle Verbesserung der eigenen Leistung wurde demnach erkannt. Die „Realität" übertrifft aber offensichtlich die Vorstellungen von einigen Teilnehmern und Teilnehmerinnen.

Schätzen Personen, die einen hohen Gesamtcholesterinwert oder einen hohen Blutdruck haben, ihre Testleistung zutreffender ein als Personen mit geringeren Werten? Die Abbildung 4.27 macht deutlich, daß zwischen den Risikostatusgruppen im April 1994 Unterschiede hinsichtlich der Schätzgenauigkeit bestanden (F[2,737] = 4.83; $p < .01$). Personen, die einen optimalen Gesamtcholesterinwert hatten, schätzten ihre Leistung mit einer hohen Genauigkeit ein. Personen hingegen, die einen zu hohen Wert hatten, überschätzten die Anzahl der von ihnen zutreffend angekreuzten Antworten. Im Durchschnitt wurde die eigene Leistung von diesen Personen eine Aufgabe „zu hoch" eingestuft. Im Oktober 1994 findet sich in allen drei Gruppen eine etwa gleich starke Tendenz zur Unterschätzung ($F_{[2,737]}$ = 0.31; p = .735). Die Analysen zeigen, daß sich in jeder der drei Risikostatusgruppen die Schätzgenauigkeit veränderte (p stets kleiner als .01). Die anfängliche optimistische Einschätzung der eigenen Testleistung von Personen mit zu hohen Cholesterinwerten wurde offensichtlich abgelöst von einer eher realistischen Sichtweise.

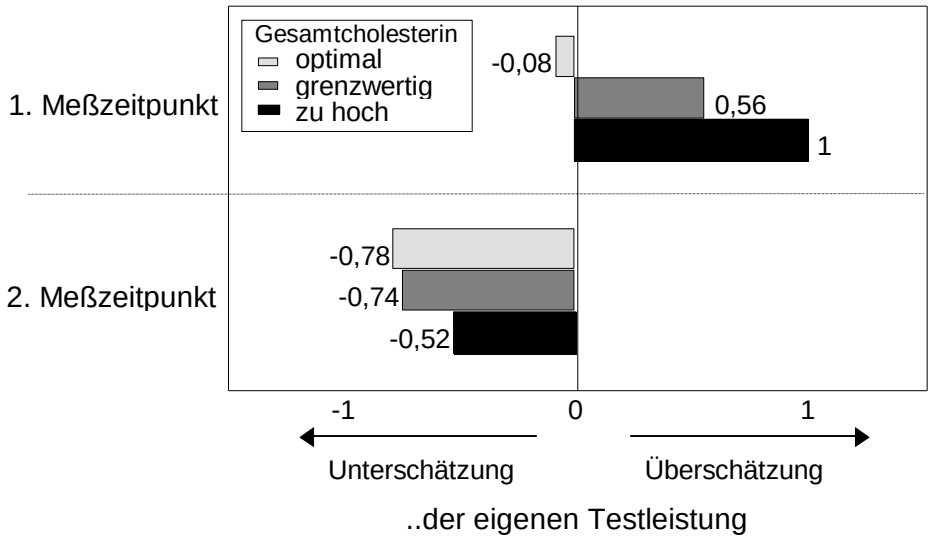
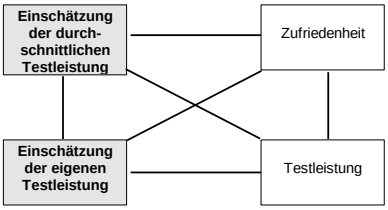


Abbildung 4.27. Mittlere Differenz zwischen *subjektiver und objektiver Testleistung* (Anzahl richtig gelöster Aufgaben) zum ersten und zweiten Meßzeitpunkt für Personen, die am Meßzeitpunkt 1 einen *optimalen*, *grenzwertigen* oder zu *hohen Gesamtcholesterinwert* hatten.

Betrachtet man die Schätzgenauigkeit in Abhängigkeit vom Blutdruckwert, so zeigt sich ein ähnliches Bild. Personen mit einem zu hohen Blutdruck schätzten ihre Testperformanz zunächst etwas zu hoch ein. Im Herbst hingegen wurde das eigene Wissen von allen drei Risikostatusgruppen in einem vergleichbaren Ausmaß leicht unterschätzt.

4.4.2.2 Die persönliche Testleistung im sozialem Vergleich



Wie bereits dargestellt, ist nicht nur das absolute Ausmaß oder die Höhe der eigenen Leistung, sondern auch die Position im sozialen Vergleich ausschlagend dafür, wie die Güte der eigenen erbrachten Leistung eingeschätzt wird. Häufig wird die eigene Kompetenz als überdurchschnittlich eingeschätzt. Eine solche verzerrte Sichtweise unterstützt zwar eine positive und selbstwertdienliche Wahrnehmung des eigenen Selbst, sie kann aber gleichzeitig einer adäquaten Informationssuche entgegenstehen (vgl. Fiske & Taylor, 1991).

Zur Erfassung der wahrgenommenen durchschnittlichen Leistung wurde den Teilnehmern im Anschluß an den BWCB das folgende Item vorgelegt: „Was glauben Sie, wie viele Fragen im Durchschnitt von anderen Personen richtig beantwortet werden? Ich schätze, daß im Durchschnitt von den 23 Fragen [.....] richtig beantwortet werden."

Im April und Oktober wurde im Mittel die durchschnittliche Testleistung auf rund 14 richtige Lösungen geschätzt (*April*: Screeninggruppe: M = 13.37, SD = 3.41; Kontrollgruppe: M = 13.85, SD = 3.67; *Oktober*: Screeninggruppe: M = 14.19, SD = 3.19; Kontrollgruppe: M = 14.36, SD = 3.57). Da sich die beiden Untersuchungsgruppen zu keinem der beiden Meßzeitpunkte in ihrer Wahrnehmung der durchschnittlichen Testperformanz unterscheiden, scheint es demnach eine konsensuale Einschätzung des durchschnittlichen Leistungsvermögens zu geben. Diese konsensuale Einschätzung besagt, daß im Durchschnitt rund 60 Prozent der Aufgaben richtig beantwortet werden.
Die Gegenüberstellung der subjektiven Wahrnehmung der eigenen und der durchschnittlichen Testleistung (komparative Testleistung) läßt erkennen, daß zu beiden Erhebungszeitpunkten die eigene Leistung höher eingeschätzt wurde (siehe Abbildung 4.28).

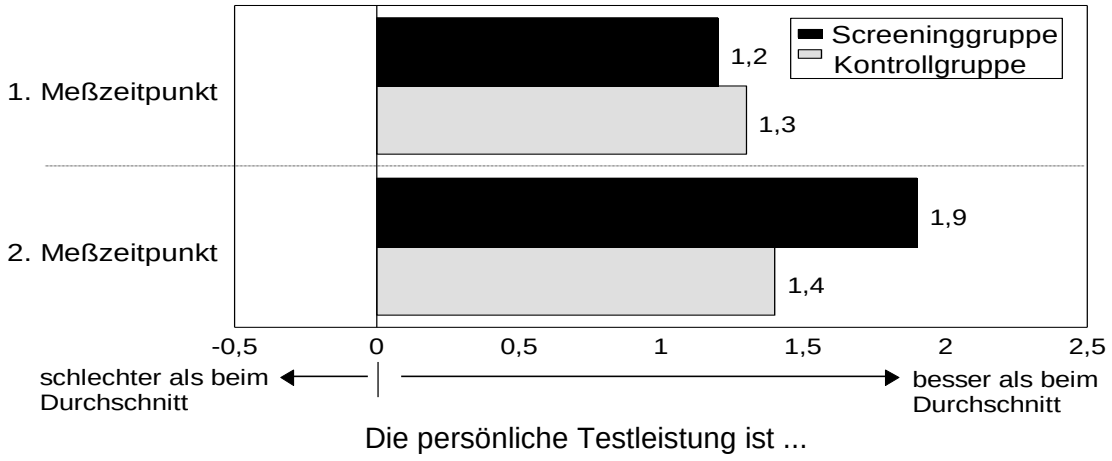
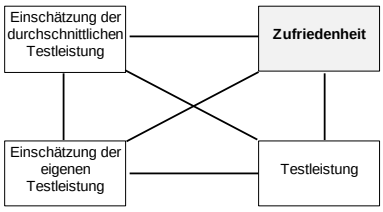


Abbildung 4.28. Mittlere *komparative Testleistung* zum ersten und zweiten Meßzeitpunkt für die Screening-teilnehmer sowie die Kontrollgruppe.

Besonders interessant in diesem Zusammenhang ist, daß die Kontrollgruppe eine konstante optimistische Verzerrung aufweist (F[1,1067] = 0.06); p = .814). Im Frühjahr und im Herbst nahmen die Befragten an, daß sie eine Aufgabe mehr richtig zu beantworten wußten als der Durchschnitt. Innerhalb der Screeninggruppe findet sich hingegen eine Veränderung der komparativen Leistungseinschätzung (F[1,1067] = 24.18); p < .001). Im April wurde davon ausgegangen, daß man eine Aufgabe mehr lösen konnte als der Durchschnitt. Im Herbst 1994 bestand scheinbar ein größeres Vertrauen in das eigene Leistungsvermögen, denn nun wurde angenommen, daß von der eigenen Person rund zwei Aufgaben mehr korrekt beantwortet wurden als vom Durchschnitt. Im Oktober 1994 hebt sich die Screeninggruppe von der Kontrollgruppe damit durch eine optimistischere komparative Einschätzung ab (F[1,1067] = 4.58); p < .05). Bedenkt man, daß sich die Einschätzung der durchschnittlichen Lösungskompetenz über die Zeit nicht veränderte, so wird offenkundig, daß Personen aus der Screeninggruppe einen Zuwachs in der Lösungsleistung nur der eigenen Person zuschrieben. Anhand der komparativen Testleistung wird damit auch deutlich, daß den Screeningteilnehmern eine Verbesserung der eigenen Performanz bewußt war.

4.4.2.3 Zufriedenheit mit dem eigenen Wissen



Die große Mehrheit der Untersuchten war im April 1994 mit ihren Kenntnissen nicht ganz zufrieden. Auf die Frage, „Ist ihr Wissen zum Thema Cholesterin für Sie persönlich ausreichend?“ antwortete im April 1994 die große Mehrheit der Teilnehmer mit „Nein“ oder mit „Nein, nicht ganz“ und nur ein geringer Teil mit „Ja, völlig“ (siehe dazu die Abbildung *4.29*). Die Zufriedenheit war zu Beginn der Studie innerhalb der Kontrollgruppe etwas höher als in der Screeninggruppe (F[1,1207] = 20.37; p < .001). Die Beurteilung des eigenen Wissens über das Thema Cholesterin veränderte sich im Laufe des halben Jahres jedoch derart, daß im Oktober 1994 die Screeninggruppe ihren Kenntnisstand positiver beurteilte als die Kontrollgruppe (F[1,1207] = 14.79; p < .001). Dies ist darauf zurückzuführen, daß innerhalb der Screeninggruppe eine deutliche Erhöhung der Zufriedenheit eintritt (F[1,1207] = 466.94; p < .001). In der Kontrollgruppe zeigt sich zwar ein ähnlicher Trend, jedoch in deutlich abgeschwächter Form (F[1,1207] = 40.18; p < .001).

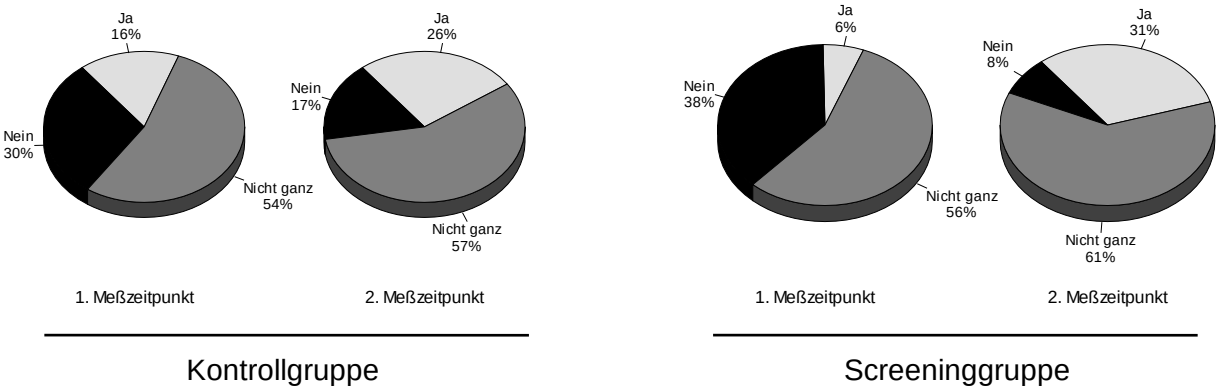


Abbildung 4.29. Zufriedenheit mit dem eigenen Wissen zum Thema Cholesterin.

Ein ähnliches Ergebnismuster zeigt sich hinsichtlich der Zufriedenheit mit dem persönlichen Wissen über das Thema Blutdruck (siehe
Abbildung *4.30*). In beiden Untersuchungsgruppen ist eine positive Veränderung zu beobachten. Auch hier ist der Trend innerhalb der Screeninggruppe stärker ausgeprägt.

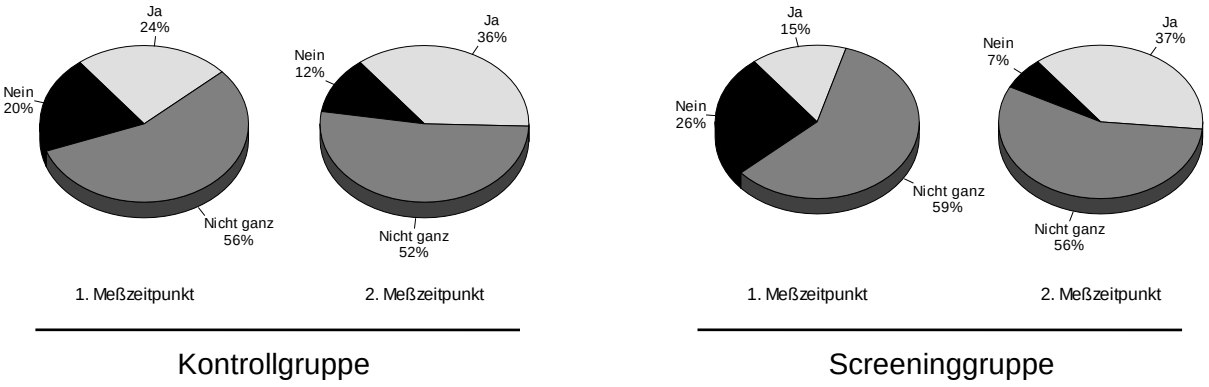


Abbildung 4.30. Zufriedenheit mit dem eigenen Wissen zum Thema Blutdruck.

Die differentielle Veränderung der Zufriedenheit entspricht damit der Entwicklung der Testperformanz. Die Screeninggruppe, deren Wissen im April 1994 noch unter der der Kontrollgruppe lag, war zu diesem Zeitpunkt entsprechend weniger zufrieden mit ihren Kenntnissen. Im Oktober 1994 hingegen geht mit der höheren Testleistung auch eine höhere Zufriedenheit einher.

Welcher Zusammenhang besteht nun zwischen einer optimistisch verzerrten Sichtweise der komparativen Testleistung und der Zufriedenheit? Erwartungsgemäß zeigt sich, daß Personen, die im April 1994 annahmen, daß sie eine unterdurchschnittliche Testleistung (Pessimisten) erbrachten, sowohl im April als auch im Oktober 1994 ihr Wissen negativer beurteilten als

Personen, die ihre Leistung im April 1994 als überdurchschnittlich (Optimisten) einstuften (vgl. Abbildung 4.31).

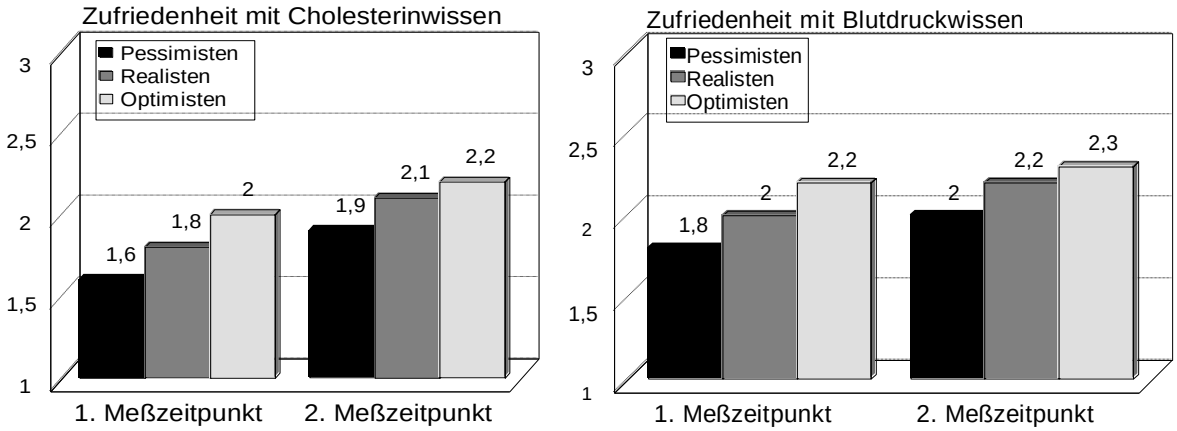


Abbildung 4.31. Mittlere Zufriedenheit mit dem persönlichen Wissen in Abhängigkeit von der komparativen Testleitung im April 1994 (Screeninggruppe).

Wenn nun eine Person fälschlicherweise ihre Kenntnisse als überdurchschnittlich bezeichnet und aufgrund dessen keine Veranlassung sieht, den eigenen Kenntnisstand kritisch zu beurteilen, kann dies negative Konsequenzen für die Informationssuche nach sich ziehen. Wie Abbildung 4.32 verdeutlicht, übt nicht nur das Screening einen Einfluß auf den Lernzuwachs aus, sondern auch die subjektive Zufriedenheit. Diese kann als ein wichtiger motivationaler Faktor, der zur Erweiterung der eigenen Kenntnisse anregt, verstanden werden.

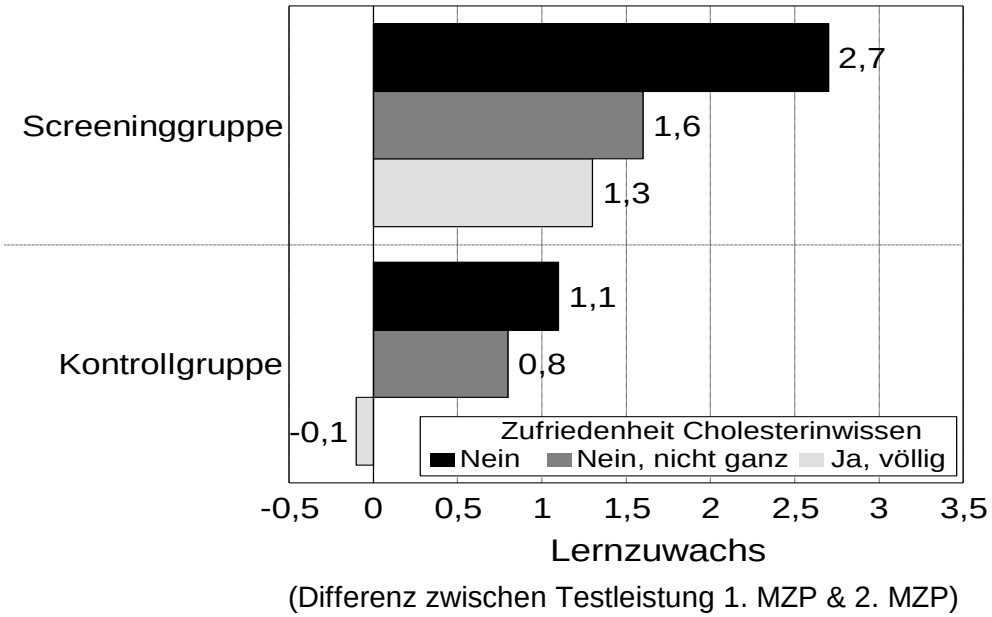


Abbildung 4.32. Mittlerer Lernzuwachs in Abhängigkeit von der Zufriedenheit für die Screeningteilnehmer sowie die Kontrollgruppe.

Personen, die im April 1994 mit ihren Kenntnissen zufrieden waren, verbesserten ihre Testleistung in einem deutlich geringeren Maße als Personen, die weniger zufrieden waren. Vor allem Screeningteilnehmer, die angaben, mit ihren persönlichen Kenntnissen überhaupt nicht zufrieden zu sein, zeichnen sich durch einen hohen Lernzuwachs aus. Diese Gruppe von Teilnehmern konnte im Mittel im Oktober 1994 rund drei Aufgaben mehr korrekt beantworten. Im Kontrast zu dieser Gruppe stehen Teilnehmer der Kontrollgruppe, die mit ihren Kenntnissen völlig zufrieden waren: diese Personengruppe zeigt im Mittel keinerlei Lernzuwachs.

4.4.3 Zusammenfassung

Die Ergebnisse zeigen deutlich, daß das Screening dazu beigetragen hat, das allgemeine Wissen zu verbessern. Dies erhellt daraus, daß die Screeninggruppe sowohl hinsichtlich des Wissens über das Thema Cholesterin als auch über das Thema Blutdruck einen höheren Wissenszuwachs aufweist als die Kontrollgruppe. Hervorzuheben ist hierbei, daß eine verbesserte Testleistung unabhängig vom individuellen Risikostatus beobachtet werden kann.
Die subjektive Wahrnehmung der eigenen Testleistung entspricht zum überwiegenden Teil der tatsächlichen Testperformanz. Eine positive Verzerrung der eigenen absoluten Leistung, wie sie in der Literatur häufig dokumentiert wurde, kann nicht beobachtet werden. In der Screening-gruppe zeigt sich sogar im Oktober eine leichte Tendenz zur Unterschätzung der eigenen Leistung. Dennoch kann nicht davon gesprochen werden, daß das eigene Wissen verzerrungsfrei beurteilt wird, denn im Mittel wird die eigene Leistung besser eingestuft als die von anderen Personen. Beide Untersuchungsgruppen zeichnen sich damit durch einen „above-average effect“ (Dunning, Meyerowitz & Holzberg, 1989) bzw. durch eine „illusory superiority“ (Hoorens, 1993) aus. Während diese Überschätzung innerhalb der Kontrollgruppe über die Zeit konstant bleibt, verstärkt sich dieser Effekt in der Screeninggruppe. Die Verzerrung basiert damit zu einem gewissen Maße auf einer realistischen Grundlage, da die Screeninggruppe objektiv einen Lernzuwachs aufweist.

Welche Implikationen haben diese Ergebnisse für die Praxis der Gesundheitsförderung? Screeninguntersuchungen üben diesen Ergebnissen zufolge einen positiven Einfluß auf den Erwerb von riskikosrelevantem Wissen aus. Problematisch in diesem Zusammenhang ist, daß insbesondere das komparative Wissen in einem zu positiven Licht gesehen wird. Die damit einhergehende höhere Zufriedenheit kann das Interesse an Information schmälern. Für die Förderung des Wissenserwerbs wäre es notwendig, diesen komparativen Optimismus zu reduzieren. Hier stellt sich die Frage, wie einer solchen Überschätzung entgegengewirkt werden kann. Es wäre denkbar, daß im Rahmen von Screenings auch diagnostische Tests zum Einsatz kommen, die Auskunft über das Niveau des individuellen Wissensstands geben. Verschiedene Untersuchungen zeigen, daß die Darbietung von Informationen über die Bezugsgruppe Personen dazu veranlaßt, diese realistischer als bisher einzuschätzen, und infolgedessen eine realistischere komparative Einschätzung vorzunehmen (Weinstein, 1983; Weinstein & Lachendro, 1982).

Deshalb sollten neben der Rückmeldung der persönlichen Testleistung auch Informationen über das Wissen im Vergleich zu anderen gegeben werden.

4.5 Schutzmotivation: Zur Rolle gesundheitlicher Intentionen

4.5.1 Intentionen als „Brücke“ zu gesundem Verhalten

Gesundheitliche Risikofaktoren wie Hypercholesterinämie und Hypertonie sind zum Teil verhaltensabhängig: Fehlernährung, körperliche Inaktivität, Rauchen, übermäßiger Alkoholkonsum, unzureichendes Vorsorgeverhalten - alle diese Aspekte des persönlichen Lebensstils stellen sozusagen „Risikofaktoren für Risikofaktoren“ dar. Ein Problem für die verhaltenspräventive Praxis ist dabei, daß sich diese verschiedenen Parameter häufig durch eine stark ausgeprägte Änderungsresistenz auszeichnen (vgl. Siegrist, 1996). Beispielsweise sind Präferenzen für Nahrungsmittel mit hohem Salz- oder Zuckergehalt teilweise genetisch prädisponiert und werden schon im Kindheits- und Jugendalter durch Prozesse sozialer Übertragung stabilisiert (Logue, 1995). Dementsprechend schwierig ist es, solche durch langfristige Ausübung eingeschliffene Verhaltensweisen zu modifizieren. Zumindest wird in einschlägigen Interventionsstudien häufig ein nur geringes Ausmaß an langfristiger Veränderung in Richtung des angezielten gesunden Verhaltens erreicht (vgl. z.B. Foreyt, Scott, Mitchell & Gotto, 1979). Mit kardiovaskulären Risikofaktoren-Screenings von der Art, wie es in dieser Studie durchgeführt worden ist, wird jedoch - neben der Früherkennung behandlungsbedürftiger physiologischer Werte und damit der Erhöhung ihres Bekanntheitsgrades - gerade auch ein verhaltenspräventiver Effekt im Sinne einer Veränderung und positiven Beeinflussung von Lebensstilaspekten angestrebt.

Die Schwierigkeit, empirisch tatsächlich langfristige Änderungen im *Verhalten* als Reaktion auf entsprechende Interventionen nachzuweisen, impliziert aber nicht notwendigerweise eine pessimistische Sicht der Effektivität einzelner verhaltenspräventiver Aktionen. Aus gesundheitspsychologischer Sicht sind Verhaltensänderungen der angestrebten Art häufig langwierige Prozesse. Im Rahmen dieser Prozesse spielen bestimmte psychologische Größen eine Rolle, die gegeben sein müssen, damit Menschen, die sich auf die eine oder andere Weise riskant verhalten, letztlich zu einer gesunden Lebensweise finden. In diesem Zusammenhang ist das Konzept der *Schutzmotivation* („protection motivation“) zentral, also gesundheitsspezifische Vorsätze, Absichten und Intentionen.

Zwar wird der Terminus „gute Vorsätze“ im alltäglichen Sprachgebrauch oftmals gerade im Falle erfolgloser Bemühungen verwendet, um auszudrücken, daß man sich zu einer Umsetzung dieser Absichten nicht in der Lage fühlt. Trotzdem ist beispielsweise ein Raucher, der bereits die Absicht hat aufzuhören, mindestens einen „Schritt“ näher an der gesunden Verhaltensalternative als derjenige, der dieses Thema bisher nur angedacht hat. Dementsprechend gehen zahlreiche Theorien des Gesundheitsverhaltens wie die Theorie der Handlungsveranlassung (Ajzen &

Fishbein, 1980; Fishbein & Ajzen, 1975), deren Erweiterung, die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991; Ajzen & Madden, 1986), die Theorie der Schutzmotivation (Boer & Seydel, 1996, Rogers, 1983) und das sozial-kognitive Prozeßmodell gesundheitlichen Handelns (Schwarzer, 1996) von der Annahme aus, daß gesundes Verhalten vor allem dann gezeigt wird, wenn Menschen entsprechende Intentionen gebildet haben. In der Theorie der Handlungsveranlassung wird sogar die Annahme formuliert, daß Intentionen die *einzigen* Größen sind, die letztlich die konkreten Handlungen bestimmen (eine Annahme, die nach neuerer Sichtweise jedoch nur für - aus subjektiver Sicht - kontrollierbare Verhaltensweisen zutrifft).

Dabei stellen Intentionen unseres Erachtens Ansatzpunkte dar, die im Rahmen von Gesundheitsförderungsmaßnahmen wie öffentlichen Screenings recht gut durch die Kombination von Risikofaktortest und anschließendem Beratungsgespräch modifiziert werden können. Bevor also in Kapitel 4.6 der Frage nachgegangen wird, ob und unter welchen Bedingungen die in der vorliegenden Studie untersuchten Personen ihr gesundheitsrelevantes Verhalten tatsächlich *verändert* oder zumindest einen Versuch in diese Richtung unternommen haben, wird im folgenden der Zusammenhang der Screeningteilnahme mit dieser zentralen „Vorstufe“ von Verhalten untersucht.

4.5.2 Screeningteilnahme und Schutzmotivation

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurden zehn unterschiedlich spezifische Vorsätze für folgende Bereiche erfaßt: Ernährung, körperliche Aktivität, Tabakkonsum, Alkoholkonsum, Partizipation an Vorsorgeuntersuchungen, Gewichtsabnahme. Die Items sind in Kasten 4.2 aufgeführt. Dabei beziehen sich manche Aussagen auf eine globale Verhaltenskategorie („gesund essen“) sowie andere auf spezielle Verhaltensweisen („fettarm essen“). Zwei zusätzliche Fragen beziehen sich schließlich auf allgemeine gesundheitsbezogene Vorsätze: „Ich habe mir vorgenommen, während der nächsten Monate gesünder zu leben“ und „Ich habe mir vorgenommen, während der nächsten Monate mehr für die Gesundheit zu tun.“ Damit werden gesundheitsrelevante Intentionen auf verschiedenem Allgemeinheitsgrad erfragt. Dabei ist davon auszugehen, daß eine Person, die nicht nur globale, sondern auch spezifischere Vorsätze stark ausgeprägt hat, dem „Ziel“ einer tatsächlichen Verhaltensänderung schon ein Stück näher gekommen ist als jemand, der lediglich allgemein vorhat, gesünder zu leben.

Die folgende Analyse bezieht sich auf die motivationale Wirkung der Screeningteilnahme auf die Ausprägung der Vorsätze, sich gesund zu verhalten. In diesem Rahmen wurden Unterschiede in den erfaßten Intentionen zwischen der Screeninggruppe und der Kontrollgruppe innerhalb der ersten Erhebungswelle untersucht (zunächst ohne Berücksichtigung von Unterschieden im Risikostatus hinsichtlich der Blutdruck- und Cholesterinwerte). Die Intentionen wurden mit Hilfe 7-stufiger Likert-Skalen mit den Antwortankern „diesen Vorsatz habe ich überhaupt nicht“ [1] und „diesen Vorsatz habe ich ganz stark“ [7] erhoben. Es ergeben sich signifikant stärkere Intentionen bei den Screeningteilnehmern in *allen* angesprochenen Aspekten einer gesunden Lebensweise als bei den Teilnehmern der Kontrollgruppe (siehe Abbildung 4.33).

Kasten 4.2: Intentionen zur gesundheitsbezogenen Lebensführung

Welche Vorsätze haben Sie für die nächsten Wochen und Monate? Ich habe mir vorgenommen,...

- gesünder zu leben.
- mehr für meine Gesundheit zu tun.
- während der nächsten Monate möglichst gesund zu essen.
- während der nächsten Monate möglichst wenig Fett (fettes Fleisch oder Käse; Butter usw.) zu essen.
- während der nächsten Monate möglichst salzarm zu essen.
- in den nächsten 6 Monaten eine ärztliche Kontrolluntersuchung zur Früherkennung von Herz-Kreislauf-Krankheiten durchführen zu lassen.
- innerhalb der nächsten Monate zum Arzt zu gehen, um meine Blutfettwerte (Cholesterin) überprüfen zu lassen.
- innerhalb der nächsten Monate zum Arzt zu gehen, um meinen Blutdruck überprüfen zu lassen.
- innerhalb der nächsten Wochen mit dem Rauchen aufzuhören.
- während der nächsten Monate weniger Alkohol zu trinken.
- während der nächsten Monate regelmäßig (wenigstens 1x pro Woche) sportlich aktiv zu sein.
- während der nächsten Monate abzunehmen.

Ein entsprechendes Bild ergibt sich auch bei multivariaten Analysen, wenn die Intentionen, die sich auf einen bestimmten Verhaltensbereich beziehen, gemeinsam betrachtet werden. So ergaben sich signifikante Unterschiede für den Bereich Ernährung (Intentionen „Gesund ernähren", „Salzarm essen" und „Fettarm essen"; $F[3,1555] = 32.38$, $p < .001$; Wilks' Lambda = .94), für Vorsorgeverhalten („Blutdruck messen", „Cholesterin messen" sowie „Herz-Kreislauf-Vorsorgeuntersuchung machen"; $F[3,1546] = 22.94$, $p < .001$; Wilks' Lambda =.95) sowie für die unspezifischen Gesundheitsintentionen („Gesünder leben" und „Mehr für Gesundheit tun"; $F[3,1565] = 42.12$, $p < .001$; Wilks' Lambda = .94).

Diese Gegenüberstellungen von Screening- und Kontrollgruppe zeigen, daß die Screeningteilnehmer unabhängig von ihrem Testbefund höhere Intentionen haben als die Kontrollgruppenteilnehmer, sich in den nächsten Monaten gesundheitsbewußt zu verhalten. Da dies für jeden der erfragten Intentionsbereiche zutrifft - Ernährung, Sport, Rauchen, Alkoholkonsum, Partizipation an Vorsorgeuntersuchungen, Gewichtsabnahme sowie Gesundheit allgemein -, ist anzunehmen, daß die Screeningteilnahme per se zu einer intensivierten Beschäftigung mit der eigenen Gesundheit führt. Möglicherweise denken Personen neu über den Wert nach, den sie der eigenen Gesundheit beimessen, und beschließen, sich in Zukunft entsprechend zu verhalten. Dieser Befund wird unter anderem für die längsschnittlichen Analysen hinsichtlich der Entwicklung der Verhaltensweisen von Bedeutung sein (vgl. Abschnitt 4.6).

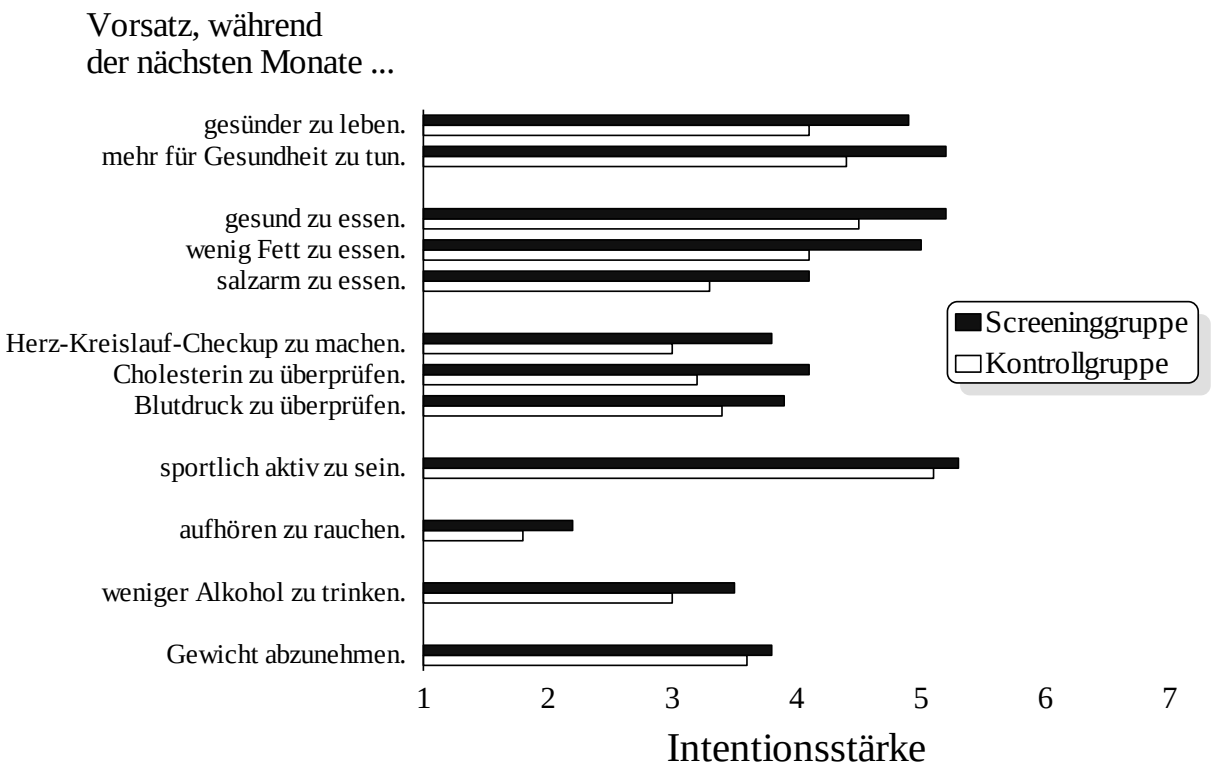


Abbildung 4.33. Mittelwerte der gesundheitsspezifischen Intentionen.

Zwar ist diese Interpretation insofern nur eine von mehreren möglichen, da auch ein „Selbstselektionseffekt“ der Teilnehmer des Screenings für die höheren Intentionswerte verantwortlich sein könnte. Es ist jedoch zumindest als eher unwahrscheinlich zu betrachten, daß die höheren Intentionswerte der Screeningteilnehmer nur eine spontane Äußerung ohne langen Bestand darstellen, da die Intentionswerte erst im dritten Fragebogen erhoben wurden, den die Teilnehmer mit nach Hause nahmen und nach durchschnittlich zwei Wochen zurücksandten.

Die Tatsache, daß sowohl bei den eher globalen als auch bei den spezifischeren Intentionen höhere Ausprägungen in der Screening- im Vergleich zur Kontrollgruppe zu beobachten sind, ermöglicht die Interpretation, daß der Screeningeffekt nicht nur für Personen gilt, die noch keine *konkreten* Vorsätze gebildet haben und sich eher noch in der „Entscheidungsphase“ befinden, sondern auch für Personen, die bereits konkretere Vorstellungen über die zu ändernden Verhaltensweisen haben. Dabei ist es allerdings auch schon ein Gewinn, Personen dazu zu motivieren, sich überhaupt mit ihrer Gesundheit zu beschäftigen und diese fördern zu wollen.

Nachdem nun die Unterschiede zwischen Screening- und Kontrollgruppe hinsichtlich ihrer Intentionen beschrieben worden sind, fokussieren die folgenden Abschnitte auf motivationale Unterschiede zwischen Personen, deren Cholesterin- und Blutdruckwerte einen unterschiedlichen Risikostatus indizieren. In diesem Zusammenhang wird eine höhere Bereitschaft zu gesundheits-

bewußten Verhaltensalternativen in den Risikogruppen sowohl theoretisch erwartet als auch aus sekundärpräventiven Gründen angestrebt. Bei den folgenden Analysen wird zudem berücksichtigt, daß die Schutzmotivation vor allem auch von den subjektiven Vorstellungen der betreffenden Person hinsichtlich des potentiellen Nutzens, aber auch der potentiellen Kosten gesundheitsbewußten Verhaltens bestimmt wird. Anders ausgedrückt: es lassen sich subjektive Hypothesen über gesundheitsbezogene Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge identifizieren, die sich auf mögliche positive und negative Folgen eines Verhaltens oder einer Verhaltensänderung beziehen. Aus diesem Grund werden sie auch als *Konsequenzerwartungen* bezeichnet. Auf solche Erwartungen wird nun zunächst eingegangen.

4.5.3 Screeningergebnis, Nutzen-Kosten-Kognitionen und Schutzmotivation

Damit Menschen zu gesunden Verhaltensweisen motiviert werden können, muß bei ihnen Wissen über relevante Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge verfügbar sein. Solche Handlungs-Ergebnis- bzw. *Konsequenzerwartungen* können als notwendige Voraussetzungen für intentionales gesundheitliches Verhalten bezeichnet werden. Gesundheitsrisiken wie beispielsweise die Hypercholesterinämie werden durch Verhaltensweisen wie Ernährung und körperliche Inaktivität beeinflußt. In solchen Fällen kann eine Person über mehrere Konsequenz-erwartungen verfügen, wobei sich die Verhaltensweisen in ihrer erwarteten risikoreduzierenden Effektivität unterscheiden können, hier also in ihrer lipidsenkenden Wirkung. Die Person kann der Meinung sein, fettarme Ernährung reduziere ihre Blutfette wirkungsvoll, während dies mit körperlicher Aktivität nur in geringem Maße erreichbar sei. Die Reaktion auf einen positiven Hypercholesterinämie-Test würde bei dieser Person mit höherer Wahrscheinlichkeit in einer Ernährungsumstellung bestehen. Konsequenzerwartungen beziehen sich als motivationale Größen also zunächst auf die erwarteten gesundheitlichen Folgen von Verhalten.

Das Konstrukt „Konsequenzerwartungen“ ist unter verschiedenen Bezeichnungen eine zentrale Komponente der meisten Gesundheitsverhaltenstheorien (Fuchs, 1994; Norman & Conner, 1996; Schwarzer, 1992; 1996 Wallston, 1994). Im Rahmen der *sozial-kognitiven Theorie* (Bandura, 1995; Schwarzer & Fuchs, 1996) wird beispielsweise von Ergebniserwartungen gesprochen, während es in der *Theorie des geplanten Verhaltens* (Ajzen, 1991; Conner & Sparks, 1996) als Verhaltensüberzeugungen integriert ist. Häufig wird bereits auf konzeptueller Ebene zwischen *positiven und negativen Konsequenzerwartungen* unterschieden. Im *Modell gesundheitlicher Überzeugungen* (Rosenstock, 1990; Sheeran & Abraham, 1996) wird das Konstrukt dementsprechend in wahrgenommenen Nutzen und wahrgenommene Barrieren unterteilt. Nutzen wird hier als Überzeugungen definiert, wie effektiv verfügbare Verhaltensweisen hinsichtlich einer Minimierung von gesundheitlichen Risiken und Bedrohungen sind; Barrieren dagegen meinen alle potentiell negativen Aspekte einer gesundheitsrelevanten Handlung (Rosenstock, 1990). Entsprechend wird in der *Theorie der Schutzmotivation* (Rogers, 1983; Boer & Seydel, 1996) das

Konstrukt der „Antwortwirksamkeit“ im Sinne von Handlungseffektivität den Antwortkosten gegenübergestellt.
Gesundheitsrelevante Handlungen haben allerdings nicht nur gesundheitliche Folgen, sondern sind mit multiplen Konsequenzen in verschiedenen Lebensbereichen assoziiert. Beispielsweise kann eine Person der Meinung sein, daß sie durch eine fettarme Ernährung eine Vorbildfunktion erfüllen oder ihre physische Attraktivität steigern kann. Konsequenzerwartungen unterscheiden sich also neben ihrer Valenz in den in ihnen repräsentierten Inhaltsbereichen. Diese Variabilität spiegelt sich auch in der Praxis der Gesundheitsförderung wider. So schlagen beispielsweise Prochaska, Redding, Harlow, Rossi und Velicer (1994) für Programme im Bereich der AIDS-Prävention vor, im Rahmen von Interventionsprogrammen zur Förderung des Kondomgebrauchs letzteren zu „erotisieren“, um die Verhaltensweise in einem positiveren Licht darzustellen. Damit treten sie für die Modifikation der Erwartung einer *nicht*-gesundheitlichen Konsequenz eines präventiven Verhaltens ein. Es ist zu vermuten, daß Konsequenzerwartungen mit unterschiedlichen Inhalten über verschiedene Verhaltenskategorien und Personenpopulationen hinweg eine motivationale Bedeutung für die Initiierung gesunden Verhaltens haben.

Auf dem Hintergrund dieser Überlegungen thematisieren die in der vorliegenden Studie verwendeten Skalen zur Erfassung von Konsequenzerwartungen in Bezug auf präventive Ernährung, Sportverhalten, Rauchen sowie Alkoholkonsum verschiedene Folgen mit unterschiedlicher Valenz. Dabei wurden als Heuristik bei der Konstruktion der Skalen insgesamt vier Bereiche zugrundegelegt: „Gesundheit”, „Befindlichkeit”, „Genuß” sowie „Ressourcen”. Unter dem Bereich „Gesundheit” werden Verhaltenskonsequenzen für den physiologischen Zustand verstanden, die durch Verhaltensumstellungen verursacht werden oder diese zumindest begleiten können. Der Bereich „Befindlichkeit“ umfaßt Ergebniserwartungen, die sich auf das emotionale Wohlbefinden beziehen. Der Komplex „Genuß“ thematisiert den intrinsischen Wert des Verhaltens. Beispiele hierfür sind geschmackliche Aspekte bei der Ernährung oder das Erleben von Spaß bei sportlicher Aktivität. Schließlich meint der Bereich „Ressourcen“ den antizipierten Einsatz von materiellen, zeitlichen bzw. kognitiven Ressourcen.

Darüber hinaus wurden die entsprechenden Items im Gegensatz zur allgemeinen Form solcher Erwartungen (z.B. „Wenn *man* wenig Alkohol trinkt, beugt *man* einem Herzinfarkt vor“) „individualisiert“, d.h. die Handlungsausführung an die eigene Person gebunden („Wenn *ich* weniger Alkohol trinken würde, dann beuge *ich* einem Herzinfarkt vor“; dies entspricht dem Konzept der „personal beliefs“ in der Theorie des geplanten Verhaltens). Alle Konsequenzerwartungen wurden im dritten Fragebogen erfaßt (vgl. Abschnitt 3).

Bevor nun die Ergebnisse zur Wirkung der Risikorückmeldung in Kombination mit der personalen Ressource „Konsequenzerwartungen” für die verschiedenen Verhaltensbereiche dargestellt werden, sei nochmals zusammenfassend folgendes betont: theoretisch wird nicht von einer *direkten* Beeinflussung konkreten Verhaltens durch Konsequenzerwartungen ausgegangen, sondern von einer Vermittlung dieses Einflusses durch die Schutzmotivation. Die Konsequenz-

erwartungen spielen also eine zentrale Rolle für gesundheitliche Intentionen. Demgegenüber wird ihr direkter Einfluß auf die Aufrechterhaltung eines einmal begonnenen Verhaltens als geringer eingeschätzt (vgl. z.B. Schwarzer & Fuchs, 1996).
Die folgenden Analysen beziehen sich auf den kombinierten Einfluß der Risikorückmeldung im Screening - also dem gesundheitlichen Risikostatus (Cholesterin- und Blutdruckwerte) - einerseits und den verhaltensspezifischen Konsequenzerwartungen andererseits. Es wird vermutet, daß bei gleichzeitigem Vorliegen hoher Ausprägungen bei beiden Variablengruppen gesundheitsbezogene Intentionen besonders stark ausgeprägt sind. Darüber hinaus werden kompensatorische Effekte dergestalt erwartet, daß auch bei niedrigem aktuellem gesund-heitlichen Risiko das Vorhandensein positiver und Fehlen negativer Konsequenzerwartungen die Motivation fördert.

4.5.3.1 Ernährung

Bei den Analysen für den Verhaltensbereich „Ernährung“ wurde zunächst die Intention betrachtet, innerhalb des nächsten halben Jahres fettarm zu essen. Die Faktoren zum Risikostatus umfassen sowohl hinsichtlich Gesamtcholesterin als auch systolischem Blutdruck drei Faktorstufen. Diese wurden wie bei allen folgenden Analysen gebildet, indem die Screening-teilnehmer in Gruppen mit „optimalen”, „grenzwertigen“ und „pathologischen“ Werten aufgeteilt wurden. Die Skalen zu den Konsequenzerwartungen wurden jeweils aus den Items gebildet, die die erwarteten Vorteile vs. Nachteile des Verhaltens thematisieren. Die entsprechenden Aussagen hinsichtlich einer Ernährungsumstellung im Sinne einer fett- und salzarmen Ernährung zeigt Kasten 4.3. Die positiven Erwartungen lassen sich faktorenanalytisch von den negativen Items trennen (Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation; Korrelation der Skalen: r = -.04, ns).

Kasten 4.3: Konsequenzerwartungen zur fett- und salzarmen Ernährung

Was glauben Sie, welche Folgen hat es für Sie persönlich, wenn Sie Ihre Ernährung auf fettarmes oder salzarmes Essen umstellen? Wenn ich mich fettarm oder salzarm ernähren würde,

Nutzen

- dann beuge ich einem Herzinfarkt vor.
- dann ist das gut für meine Blutfettwerte (Cholesterin).
- dann ist das gut für meinen Blutdruck.
- dann ist das gut für meine Gesundheit.
- dann habe ich keine Gewichtsprobleme (mehr).
- dann fühle ich mich seelisch einfach wohler.
- dann fühle ich mich körperlich attraktiver.

Alpha = .82

Kosten

- dann schmeckt mir das Essen nicht mehr so gut.
- dann fühle ich mich beim Essen stark eingeschränkt.
- dann belastet mich das finanziell.
- dann muß ich mehr Zeit für die Essenszubereitung aufwenden.
- dann bedeutet das für mich einen Verlust an Lebensqualität.
- dann muß ich mich anstrengen, um die richtigen Produkte zu kaufen.

Alpha = .69

Die Ergebnisse sind in Abbildung 4.34 bis Abbildung 4.41 veranschaulicht. Die erste zweifaktorielle Varianzanalyse (Abbildung 4.34) ergibt signifikante Haupteffekte für die Faktoren „Risikostatus Gesamtcholesterin“ (F[2,915] = 37,32; p < .001) und „positive

Konsequenzerwartungen“ (F[1,915] = 105,06; p < .001). Die Intention, fettarm zu essen, wird also um so stärker gebildet, 1. je höher der Cholesterinspiegel und damit das gesundheitliche Risiko ist, und 2. je mehr Nutzen man sich von einer entsprechenden Ernährungsumstellung verspricht.

Darüber hinaus zeigt sich eine signifikante Interaktion zwischen dem Risikostatus und den positiven Konsequenzerwartungen (F[2,915] = 10.16; p < .001). Dabei zeigt Abbildung 4.34, daß sich die Personengruppe mit den hoch ausgeprägten Konsequenzerwartungen am stärksten in der Gruppe mit optimalen Cholesterinwerten (< 200) von denjenigen unterscheidet, die sich nicht so viele Vorteile versprechen. Die Erwartung von Nutzen hat also in dieser Gruppe die größte Bedeutung.

Die entsprechende Varianzanalyse mit den negativen Konsequenzerwartungen (diejenigen Items, die sich auf mögliche Kosten einer Umstellung von fett- und salzreicher auf fett- und salzarme Ernährung beziehen) ergibt ausschließlich Haupteffekte für den Risikofaktor (F[2,922] = 44.66; p < .001) und den Erwartungsfaktor (F[1,922] = 16.22; p < .001). Die Intention, fettarm zu essen, ist also wiederum so stärker, 1. je höher der Cholesterinspiegel ist, und 2. je weniger Kosten man sich von einer entsprechenden Ernährungsumstellung verspricht (vgl. Abbildung 4.35).

Betrachtet man die Unterschiede für die Blutdruck-Risikogruppen (indiziert durch den Parameter systolischer Blutdruck), zeigen sich ähnliche Ergebnisse. Sowohl bei der Analyse mit den positiven (Abbildung 4.36) als auch bei der mit den negativen Konsequenzerwartungen (Abbildung 4.37) sind die Unterschiede zwischen den Risikostatus- und Erwartungsgruppen bedeutsam, wobei nur bei den positiven Erwartungen eine tendenziell bedeutsame Interaktion auftritt. Auch hier nimmt die Bedeutung des erwarteten Nutzens mit zunehmenden Risikostatus ab.

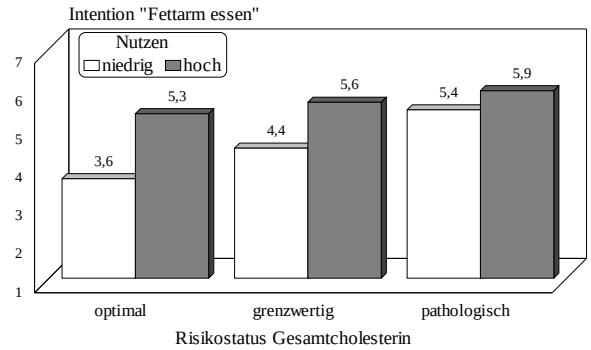


Abbildung 4.34. Intention „Fettarm essen” in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen

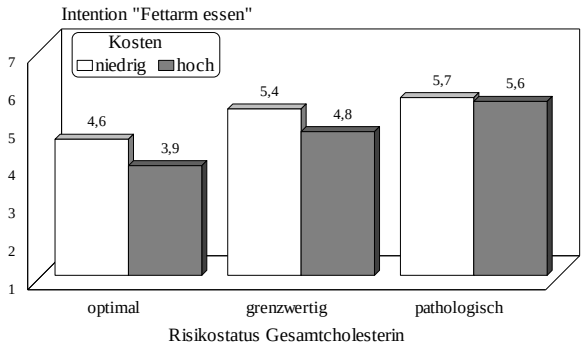


Abbildung 4.35. Intention „Fettarm essen” in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten

Hinsichtlich der Intention, salzarm zu essen, ergibt sich folgendes Bild. Sowohl die Cholesterin-Risikogruppen also auch die Personengruppen, die sich viel versus wenig Nutzen von einer salzarmen Kost versprechen, unterscheiden sich in der erwarteten Richtung in ihrer Intention (Risikofaktor: $F[2,909] = 19.46$; $p < .001$; Nutzen: $F[1,909] = 84.62$; $p < .001$). Abbildung 4.38 veranschaulicht dies: je höher der Cholesterinwert und je mehr Nutzen erwartet wird, desto stärker ist der Vorsatz. Entsprechendes gilt für die Analyse mit den erwarteten Kosten als Erwartungsvariable (vgl. Abbildung 4.39). Vergleicht man die Risikogruppen hinsichtlich des Parameters „systolischer Blutdruck“, zeigt sich ein ähnliches Muster (vgl. Abbildung 4.40 und Abbildung 4.41). Je höher der Blutdruckwert, desto stärker nehmen sich Personen vor, salzarm zu essen. Dabei macht es allerdings auch in jeder Risikogruppe einen Unterschied, wieviel Nutzen sich die Personen von der salzarmen Ernährungsweise versprechen bzw. wieviel Kosten sie antizipieren. Die Erwartung positiver Konsequenzen fördert die Motivation, die Erwartung negativer Aspekte vermindert sie.

Zusammenfassend kann also festgehalten werden: für die Motivation zu einer fett- und salzarmen Ernährung ist erstens der erwartete Nutzen, den man sich von einem solchen Verhalten verspricht, tendenziell wichtiger als die erwarteten Kosten. Zweitens: die Information über ein Risiko hinsichtlich des Parameters Gesamtcholesterin ist in dieser Studie für ernährungsbedingte Intentionen bedeutsamer als die Information über eigene erhöhte Blutdruckwerte. Schließlich hat die Erwartung positiver Konsequenzen bei Personen mit optimalen Cholesterinwerten besondere Bedeutung für die Motivation zu einer fettarmen Ernährung. Diese Personen sind trotz des fehlenden Risikos motiviert, sich gesund zu ernähren. Dieser signifikante Interaktionseffekt ist unter Umständen in primärpräventiver Hinsicht bedeutsam. Eine Schlußfolgerung könnte sein, daß Personen, die hinsichtlich eines Risikofaktors noch im erwünschten Bereich liegen, am meisten von Interventionen profitieren könnten, die auf eine Stärkung der persönlichen Ressource „positive Konsequenzerwartungen” abzielen.

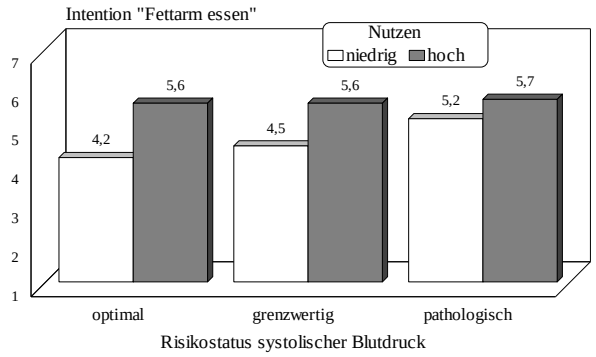


Abbildung 4.36. Intention „Fettarm essen" in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen

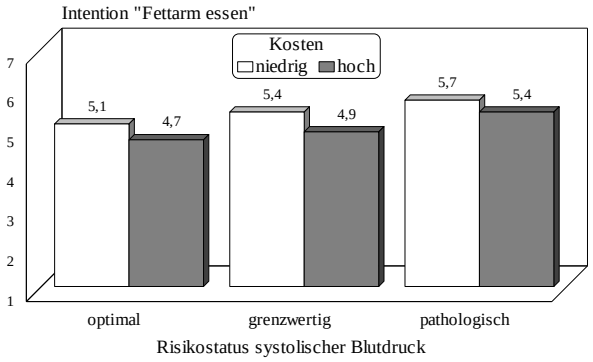


Abbildung 4.37. Intention „Fettarm essen" in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwarteten Kosten

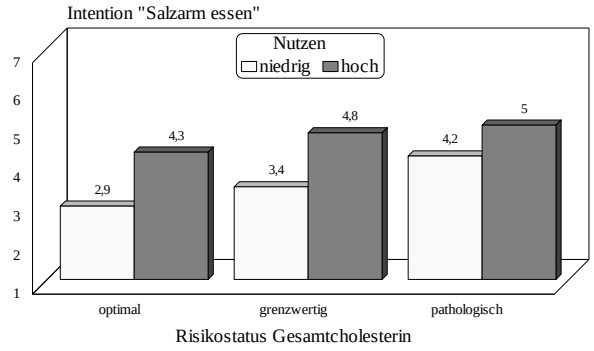


Abbildung 4.38. Intention „Salzarm essen" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen

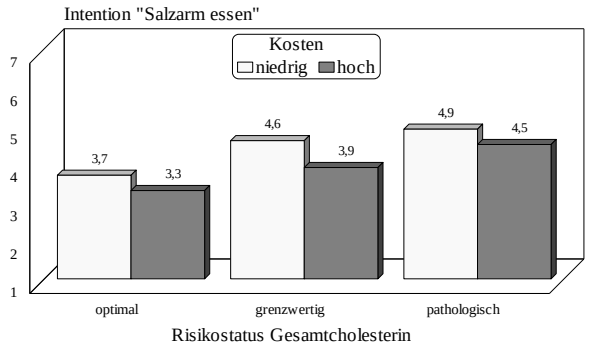


Abbildung 4.39. Intention „Salzarm essen" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten

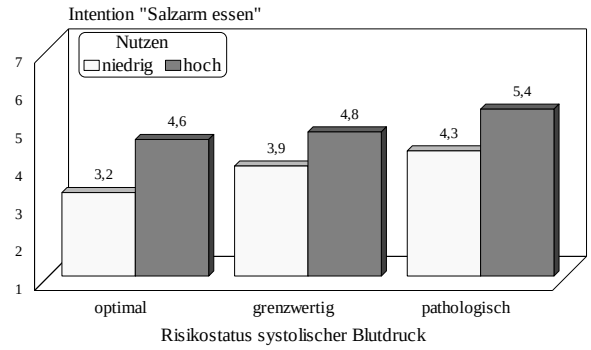


Abbildung 4.40. Intention „Salzarm essen" in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer

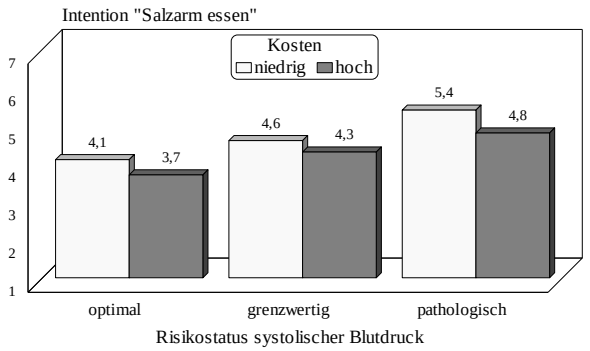


Abbildung 4.41. Intention „Salzarm essen" in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer

Blutdruck und erwartetem Nutzen

Blutdruck und erwarteten Kosten

4.5.3.2 Sportverhalten

Zu dem Verhaltensbereich Sport wurden die in Kasten 4.4 dargestellten Konsequenzerwartungen zu Skalen kombiniert. Auch hier lassen sich die Nutzen- und Kosten-Kognitionen faktorenanalytisch trennen (Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation; Korrelation der Skalen: r = .03, ns).

Kasten 4.4: Konsequenzerwartungen zum Sportverhalten

Was glauben Sie, welche Folgen hat regelmäßige sportliche Aktivität für Sie persönlich? Wenn ich regelmäßig sportlich aktiv wäre,

Nutzen

- dann beuge ich einem Herzinfarkt vor.
- dann ist das gut für meinen Blutdruck.
- dann bedeutet das für mich einen Gewinn an Lebensqualität.
- dann bekomme ich dafür von anderen Anerkennung.
- dann bin ich ein gutes Vorbild.
- dann verbessern sich meine Blutfettwerte.
- dann fühle ich mich anschließend einfach wohler.
- dann ist das gut für meine Gesundheit.
- dann bin ich auch sonst im Alltag ausgeglichener.
- dann schätzen andere meine Willensstärke.
- dann kann ich neue Freunde kennenlernen.

Alpha = .76

Kosten

- dann belastet mich das finanziell.
- dann kostet mich das jedesmal eine Menge Zeit.
- dann habe ich weniger Zeit für andere Menschen in meiner Umgebung.
- dann muß ich dafür jedesmal einen großen (organisatorischen) Aufwand betreiben.

Alpha = .72

Für die Risikorückmeldung hinsichtlich des Gesamtcholesterins ist bei beiden entprechenden Analysen kein bedeutsamer Einfluß auf die Intention festzustellen (vgl. Abbildung 4.42 und Abbildung 4.43). Nur die positiven bzw. negativen Konsequenzerwartungen üben einen signikanten Effekt auf diese Intention aus. Bei den Blutdruck-Risikogruppen ergibt sich ein ähnliches Bild (Abbildung 4.44 und Abbildung 4.45). Hier ergeben sich jedoch differentielle Wirkungen der Erwartungen in den Risikogruppen. Die jeweils größten Unterschiede zwischen Personen mit stark versus schwach ausgeprägten Erwartungen bestehen in der Gruppe mit Werten im grenzwertigen Bereich.

Aufgrund des Zusammenhangs zwischen sportlicher Aktivität und dem Parameter HDL-Cholesterin (vgl. Berg, Halle, Baumstark & Keul, 1994) wurden hinsichtlich der Sportintention auch Unterschiede zwischen den HDL-Risikogruppen überprüft. Allerdings zeigten sich hier keine signifikanten Effekte (F[2,946] = .22, ns).

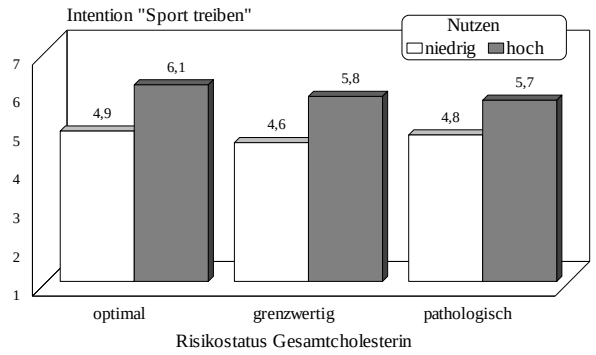


Abbildung 4.42. Intention „Sport treiben" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen

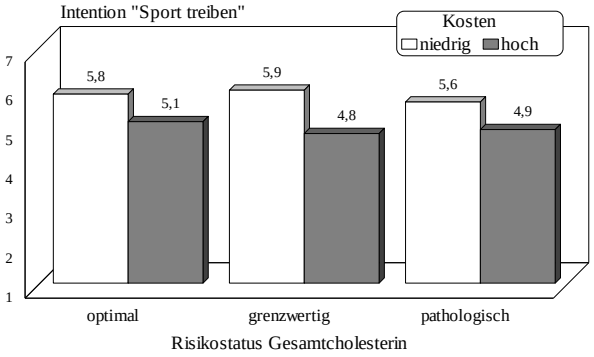


Abbildung 4.43. Intention „Sport treiben" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten

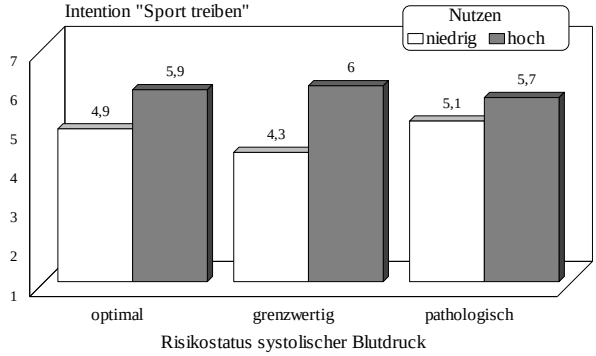


Abbildung 4.44. Intention „Sport treiben" in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen

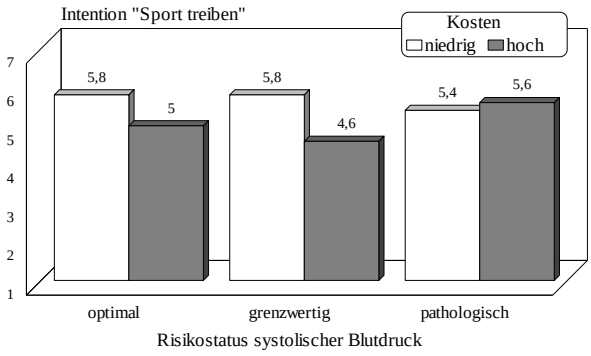


Abbildung 4.45. Intention „Sport treiben" in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwarteten Kosten

Für die Motivation zum regelmäßigen Sporttreiben ist also folgendes festzuhalten: weder die Risikorückmeldung hinsichtlich des Gesamtcholesterins noch hinsichtlich des Blutdrucks hat einen signifikanten Effekt auf die Motivationslage. Dies könnte damit zusammenhängen, daß diese Intention insgesamt im Vergleich zu den anderen Vorsätzen am stärksten ausgeprägt ist (vgl. Abbildung 4.33, S.96). Damit ist der Spielraum für entsprechende Gruppenunterschiede relativ gering. Unabhängig vom gesundheitlichen Risikostatus ergeben sich aber sowohl für die positiven wie die negativen Konsequenzerwartungen Unterschiede in der erwarteten Richtung. Dabei ist ingesamt auch hier - wie bei den Ernährungsintentionen - der Effekt der Nutzenkognitionen stärker als der der erwarteten Kosten sportlicher Aktivität.

4.5.3.3 Alkoholkonsum

Der Einfluß der Risikorückmeldungen sowie der Konsequenzerwartungen zur Alkoholreduktion auf die Intention, weniger Alkohol zu trinken, wurde nur für die Personen durchgeführt, die zum ersten Meßzeitpunkt überhaupt den Konsum von Alkoholika angaben. Die Items hinsichtlich der erwarteten Vor- und Nachteile einer Reduktion des Konsums zeigt Kasten 4.5 (Korrelation der beiden Skalen: r = .01, ns).

Kasten 4.5: Konsequenzerwartungen zum Alkoholkonsum

Was glauben Sie, welche Folgen hat es für Sie persönlich, wenn Sie weniger Alkohol trinken? Wenn ich weniger Alkohol trinken würde,

Nutzen
- dann verbessern sich meine Blutfettwerte (Cholesterin).
- dann werde ich nicht abhängig.
- dann beuge ich einem Herzinfarkt vor.
- dann ist das gut für mein Gewicht
- dann ist das gut für meinen Blutdruck.

Alpha = .85

Kosten
- dann bedeutet das für mich einen Verlust an Lebensqualität.
- dann beeinträchtigt das mein geselliges Leben (bei Feiern, im Verein, mit Freunden).

Alpha = .78

Die Abbildungen 3.46 bis 3.49 zeigen den Alkoholkonsum der verschiedenen Risikogruppen, unterschieden nach der Stärke der erwarteten Vorteile bzw. Nachteile. Die Risikogruppen hinsichtlich des Parameters Gesamtcholesterin, ebenso wie diejenigen hinsichtlich des systolischen Blutdrucks, unterscheiden sich in allen Analysen in der Intention, weniger Alkohol zu trinken. Erwartungsgemäß steigt dabei die Intention mit steigendem Risiko an.

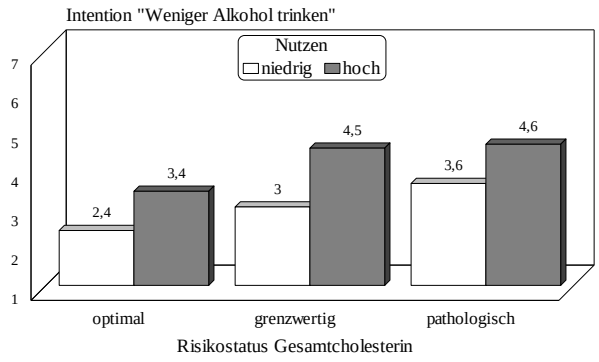


Abbildung 4.46. Intention „Weniger Alkohol trinken" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen

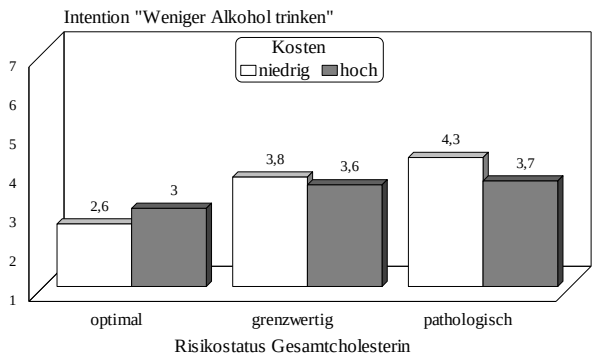


Abbildung 4.47. Intention „Weniger Alkohol trinken" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten

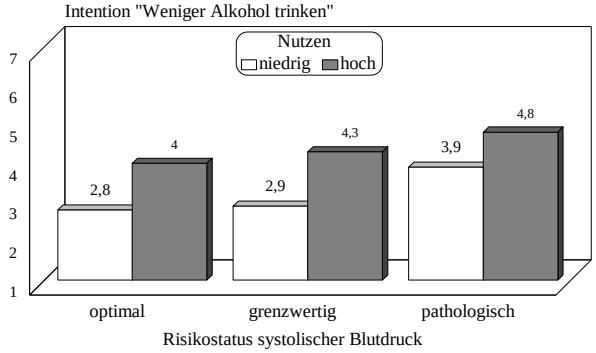


Abbildung 4.48. Intention „Weniger Alkohol trinken" in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen

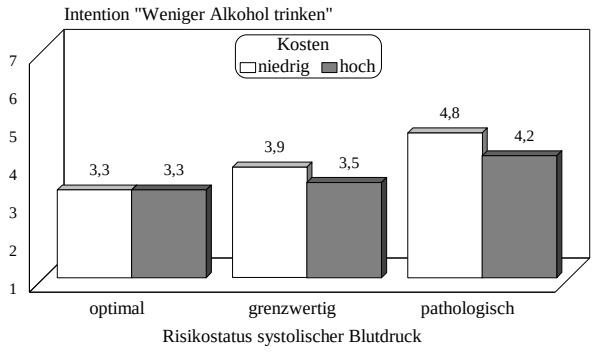


Abbildung 4.49. Intention „Weniger Alkohol trinken" in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwarteten Kosten

Von den Erwartungen an mögliche Konsequenzen einer Alkoholreduktion zeigen allerdings nur die antizipierten *positiven* Folgen einen bedeutsamen Einfluß. In allen Risikogruppen führt eine stark ausgeprägte Nutzenerwartung zu höheren Intentionen. Demgegenüber spielen die Kostenkognitionen keine Rolle. Schließlich gibt es keine Hinweise darauf, daß der erwartete Nutzen einer Alkoholreduktion für eine bestimmte Risikogruppe eine besondere Bedeutung hat, also einen besonders starken Unterschied in der Intentionsstärke hervorruft.

4.5.3.4 Rauchen

Der Einfluß der Risikorückmeldungen hinsichtlich Gesamtcholesterin und systolischem Blutdruck sowie den Konsequenzerwartungen zur Rauchabstinenz auf den Vorsatz, mit dem Rauchen aufzuhören, wurde nur für die Personen geprüft, die zum ersten Meßzeitpunkt regelmäßige Raucher oder zumindest Gelegenheitsraucher waren. Die Items hinsichtlich der erwarteten Vor und Nachteile zeigt Kasten 4.6. Dimensionsanalytisch ist an dieser Stelle anzumerken, daß im Gegensatz zu allen anderen Verhaltensbereichen die Kosten- und Nutzen-Skalen erwartungswidrig miteinander korrelieren, und zwar in positiver Richtung (r = .26).

Wie in Abbildung 4.50 und Abbildung 4.51 deutlich wird, unterscheiden sich Raucher mit unterschiedlich bewertetem Cholesterinspiegel im Mittel nicht in ihrer Intention, mit dem Rauchen aufzuhören. Allerdings sind die positiven und negativen Konsequenzerwartungen zumindest tendenziell wichtig: je mehr Nutzen erwartet wird bzw. je weniger Kosten erwartet werden, desto stärker ist der Vorsatz ausgeprägt.

Kasten 4.6: Konsequenzerwartungen zur Rauchentwöhnung

Was glauben Sie, welche Folgen hat es für Sie persönlich, wenn Sie nicht rauchen? Wenn ich das Rauchen aufgeben würde,

Nutzen

- dann verbessern sich meine Blutfettwerte (Cholesterin).
- dann ist das gut für meinen Blutdruck
- dann beuge ich einem Herzinfarkt vor.
- dann ist das gut für meine Gesundheit.
- dann fühle ich mich seelisch einfach wohler.
- dann fühle ich mich körperlich einfach wohler.
- dann bin ich ein gutes Vorbild (z.B. für meinen Partner oder meine Kinder).
- dann schätzen andere meine Willensstärke.
- dann entlastet mich das finanziell.

Alpha = .82

Kosten

- dann kann ich mich schlechter entspannen.
- dann bin ich nervös und unausgeglichen.
- dann nehme ich zu.
- dann bedeutet das für mich einen Verlust an Lebensqualität
- dann beeinträchtigt das mein geselliges Leben (z.B. bei Feiern, im Verein, mit Freunden).

Alpha = .76

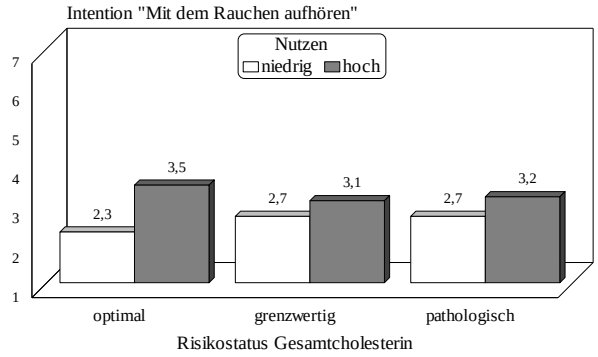


Abbildung 4.50. Intention „Mit dem Rauchen aufhören" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen

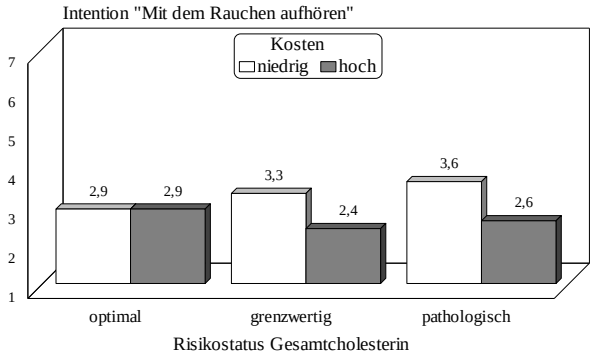


Abbildung 4.51. Intention „Mit dem Rauchen aufhören" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten

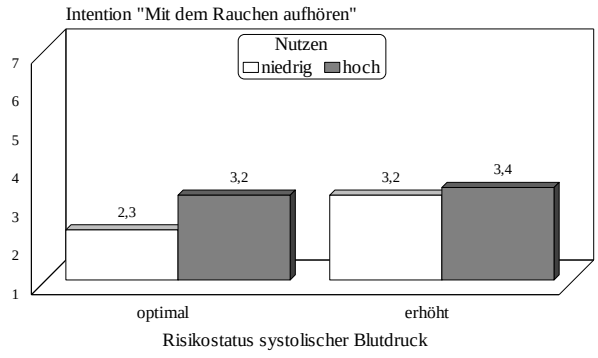


Abbildung 4.52. Intention „Mit dem Rauchen aufhören" in Abhängigkeit vom Risikostatus

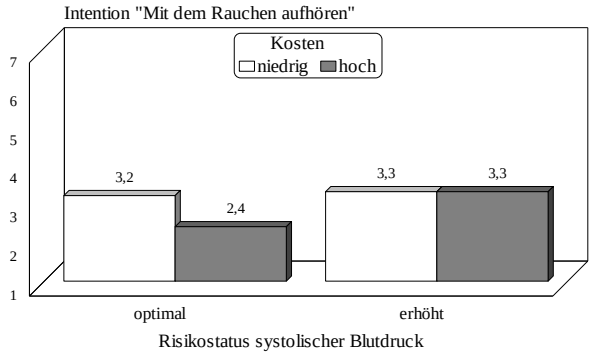


Abbildung 4.53. Intention „Mit dem Rauchen aufhören" in Abhängigkeit vom Risikostatus

systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen systolischer Blutdruck und erwarteten Kosten

Aufgrund der geringen Anzahl von Rauchern mit pathologisch hohem systolischen Blutdruck wurden sie mit den in dieser Hinsicht grenzwertigen Rauchern zusammengefaßt. Hier zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei den Vergleichen der Gesamtcholesterin-Gruppen (s. Abbildungen 4.52 und 4.53). Personen mit erhöhten Werten unterscheiden sich hier ebenfalls nicht in ihrer Motivation, mit dem Rauchen aufzuhören. Allerdings spielen hier auch die erwarteten positiven und negativen Konsequenzen eines solchen Schrittes keine statistisch bedeutsame Rolle. Lediglich deskriptiv läßt sich eine Tendenz erkennen, daß es eher bei Rauchern mit optimalen Blutdruckwerten wichtig ist, die positiven Seiten einer Rauchentwöhnung hervorzuheben und die negativen Aspekte zu minimieren.

4.5.4 Zusammenfassung

In den vorangegangenen Abschnitten sind verschiedene Einflußgrößen von spezifischen Vorsätzen, gesunde Verhaltensweisen auszuführen, untersucht worden. Zunächst handelt es sich dabei um die Rückmeldung über das Risikopotential, das vom eigenen Cholesterinspiegel und Blutdruck ausgeht. Den Teilnehmern des Screenings wurde ihr jeweiliger Risikostatus hinsichtlich dieser kardiovaskulären Risikofaktoren mitgeteilt und danach im Rahmen eines Beratungsgesprächs und in schriftlichen Informationsmaterialien Möglichkeiten einer präventiven Lebensführung vermittelt. Es wurde erwartet, daß die Intentionen, sich fett- bzw. salzarm zu ernähren, regelmäßig Sport zu treiben, übermäßigen Alkoholkonsum zu reduzieren sowie mit dem Rauchen aufzuhören, bei den Personen, die erhöhte Werte rückgemeldet bekommen hatten, stärker ausgeprägt sind als bei Personen mit optimalen Werten. Diese Hypothese konnte für zwei Verhaltensbereiche bestätigt werden. Teilnehmer mit hohen Werten hatten sowohl die stärksten Vorsätze, sich fett- und salzarm zu ernähren, als auch ihren Alkohol-konsum zu reduzieren.

Eine solche Schlußfolgerung kann für die Motivation zum Sporttreiben und zur Rauch-entwöhnung nicht getroffen werden. Für die Sportintention gilt allerdings, daß sie in allen Risikogruppen im Mittel relativ hoch ausgeprägt war, d.h. alle Teilnehmer waren unabhängig von ihren Cholesterin- und Blutdruckwerten erfreulicherweise eher stark motiviert, regelmäßig Sport zu treiben. Dagegen übten die Risikorückmeldungen auf die Intention, mit dem Rauchen aufzuhören, nicht nur keinen Einfluß aus - dieser Vorsatz war bei den Rauchern, die am Screening teilgenommen haben, auch insgesamt relativ gering ausgeprägt.

Zwei weitere psychologische Größen, die aus theoretischer Sicht die Bildung gesundheitlicher Vorsätze beeinflussen, sind die Erwartungen positiver und die Erwartungen negativer Konsequenzen der verschiedenen Verhaltensweisen. Erwartet eine Person beispielsweise durch eine fettarme Ernährung viele Vorteile, sollte sie eher dazu motiviert sein, dies in die Tat umzusetzen. Gleiches gilt für den Fall, daß eine Person dieser Verhaltensweise wenig negative Folgen zuschreibt.

Auf der Grundlage der beschriebenen Befunde können beide Vorhersagen als bestätigt gelten. Bis auf eine Ausnahme (Sportintention bei Personen mit pathologisch erhöhtem systolischem Blutdruck) sind die Unterschiede zwischen Personen mit hohem vs. niedrigem erwartetem Nutzen und Personen mit niedrigen vs. hohen erwarteten Kosten in der erwarteten Richtung. Viele Vorteile von einer Verhaltensweise zu erwarten, geht also mit einer hohen, die Erwartung vieler Nachteile jedoch mit einer niedrigen Intention einher, dieses Verhalten auch zu zeigen (bzw. zu beenden, wie im Falle des Rauchens). Diese Unterschiede sind in der überwiegenden Mehrzahl der berichteten Analysen statistisch signifikant.

Allerdings beeinflussen die erwarteten Kosten der Verhaltensweisen die Motivation insgesamt nicht so stark wie die erwarteten Vorteile. Anders formuliert: Der Unterschied zwischen Personen, die viele im Gegensatz zu wenigen positiven Konsequenzen erwarten, ist tendenziell größer als der entsprechende Unterschied zwischen Personen, die wenig im Gegensatz zu viel Kosten durch die Verhaltensumstellung erwarten. Dies weist unseres Erachtens auf die Notwendigkeit hin, im Rahmen praktischer Gesundheitsförderung noch stärker die positiven Folgen gesunden Verhaltens zu betonen. Dabei sollte darauf geachtet werden, daß nicht nur gesundheitliche Vorteile in den Vordergrund gerückt werden. Es sollten auch andere Anreize vermittelt werden, also zum Beispiel der Genußaspekt des Sporttreibens, der positive Einfluß einer ausgewogenen Ernährung auf das Wohlbefinden oder der Vorbildcharakter des Nicht-Rauchens bzw. die soziale Anerkennung, die damit einhergehen kann.

Schließlich gilt es anzumerken, daß diese Fokussierung auf die Vermittlung der positiven Seiten gesunder Verhaltensweisen häufig insbesondere bei Personen „lohnt", die noch nicht von einem gesundheitlichen Risiko wie zu hohen Cholesterinwerten oder Bluthochdruck betroffen sind. Beispielsweise zeigen die Ergebnisse bezüglich der Ernährungsintentionen, daß die Personen mit optimalen physiologischen Werten, die jedoch gleichzeitig von den Vorteilen einer gesunden Ernährung überzeugt sind, im Mittel genauso stark motiviert sind wie die Gruppen mit pathologischen Werten. Positive Erwartungen kompensieren also den aktuell fehlenden Handlungsdruck, der von Anzeichen einer beeinträchtigten Gesundheit ausgeht. Hier lassen sich Ansatzpunkte für primärpräventive Strategien im Rahmen von Gesundheitsförderungsmaßnahmen und Informationskampagnen erkennen.

4.6 Gesundheitsrelevantes Verhalten: Determinanten und Entwicklung

4.6.1 Determinanten der Verhaltensentwicklung: Intention und die Erwartung eigener Kompetenz

In Abschnitt 4.5 stand die Frage im Mittelpunkt, welche Einflußgrößen auf gesundheitliche Vorsätze wirken. Dabei zeigte sich, daß die Teilnehmer des Screenings im Vergleich zu der nicht getesteten Kontrollgruppe relativ stark ausgeprägte Intentionen haben. Allerdings mündet nicht jeder Vorsatz in einer entsprechenden Handlung. Faktoren wie ungünstige Rahmenbedingungen,

situationale Barrieren und nicht zuletzt die eigene Fähigkeit und Kompetenz, ein Verhalten auch ausführen zu können, beeinflussen die Realisierung von Vorsätzen. In der Theorie geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991) wird deshalb beispielsweise das Konstrukt der „Verhaltenskontrolle“ als zusätzliche Einflußgröße berücksichtigt. Damit ist die Wahrnehmung eines Verhaltens als grundsätzlich kontrollierbar gemeint. In der vorliegenden Studie wird bei der Vorhersage von Verhaltensveränderungen ein verwandtes Konstrukt betrachtet, das stärker auf die Wahrnehmung der Kontrollierbarkeit eines Verhaltens *durch die eigene Person* fokussiert: die verhaltensspezifische Selbstwirksamkeits- bzw. Kompetenzerwartung.

Für das tatsächliche Ausführen eines gesunden Verhaltens ist es nicht hinreichend, Konsequenzerwartungen aufzubauen, wie sie bei der Intentionsbildung eine zentrale Rolle spielen. Es ist darüber hinaus notwendig, davon überzeugt zu sein, die Handlungen auch selbst ausführen zu können. Solche *Selbstwirksamkeits- bzw. Kompetenzerwartungen* (englisch: perceived self-efficacy; Bandura, 1992, 1995) müssen bei der Vorhersage von Gesundheits-verhaltensweisen als motivationale Komponente berücksichtigt werden. Kompetenzerwartungen können dabei auf Konsequenzerwartungen aufbauen, indem Personen prüfen, ob die angesichts einer Bedrohung als nützlich erkannten Handlungen für sie selbst verfügbar sind. Erwartet eine Person beispielsweise, daß eine fettarme Ernährung ihr Risiko verringert, an einer Herz-Kreislauf-Krankheit zu erkranken, so kann sie prüfen, ob sie über die notwendige Kompetenz verfügt, dieses Verhalten aufzubauen bzw. aufrechtzuerhalten. Ohne die Erwartung, selbst über diese Kompetenz zu verfügen, werden selbst tatsächlich vorhandene Fähigkeiten oft nicht in die Tat umgesetzt.

Die Kompetenzerwartung ist in vielen Bereichen gesundheitlichen Handelns ein wichtiger motivationaler Faktor, der darüber mitbestimmt, welche Handlung ausgewählt wird und wieviel Anstrengung und Ausdauer investiert wird. Dies hat sich im Bereich der Streßbewältigung, bei der Anpassung an chronische Leiden, bei der Entwöhnung von psychotropen Substanzen sowie auch beim Aufbau von Gesundheitsverhaltensweisen gezeigt (O´Leary, 1985, 1992; Schwarzer, 1992, 1996).

In den folgenden Abschnitten werden vor diesem Hintergrund für alle betrachteten Verhaltensbereiche jeweils mehrere Hypothesen überprüft. Zunächst wird jeweils analysiert, ob die verhaltensspezifische Intention wirklich einen eigenen Beitrag zur Vorhersage des Verhaltens zum zweiten Meßzeitpunkt leistet (vgl. Abschnitt 4.5). Dann wird der Einfluß der Screening-teilnahme als solche auf die Verhaltensausprägungen überprüft (Vergleich zwischen Screening- und Kontrollgruppenteilnehmer). Weiterhin wird analysiert, ob sich die unterschiedlichen Rück-meldungen hinsichtlich Cholesterin- und Blutdruckstatus verhaltenspräventiv auswirken. Abschließend wird dann jeweils der Einfluß der Erwartung, die Verhaltensveränderung trotz widriger Umstände auch wirklich selbst verwirklichen zu können (Kompetenzerwartung), auf die Verhaltensentwicklung beschrieben und geprüft, ob diese Größe eine förderliche Rolle für gesundes Verhalten spielt.

4.6.1.1 Ernährung

Zunächst sei nochmals betont, daß es in diesem Abschnitt vor allem um präventive Ernährung im Sinne einer fett- und cholesterinarmen, salzarmen sowie vitamin- und ballaststoffreichen Kost geht, insofern sie für Hypercholesterinämie und Hypertonie relevant ist. In der bisherigen Forschung besteht hier ein Defizit, da fettarme Ernährung bisher meist unter dem Gesichtspunkt der Gewichtsregulation untersucht wurde. Die Ergebnisse dieser Studien sind aus verschiedenen Gründen nicht übertragbar (vgl. Bowen, Meischke & Tomoyasu, 1994; Glanz, Patterson, Kristal, DiClemente, Heimendinger et al., 1994). Beispielweise sind übergewichtige Personen mit einer sozialen Stigmatisierung und einem stärkerem sozialen Druck als Normalgewichtige konfrontiert.

Die Erfassung des Ernährungsverhaltens erfolgte in der vorliegenden Studie auf zwei Arten. Zunächst wurde die *Häufigkeit des Konsums* von verschiedenen Nahrungsmitteln bzw. Nahrungsmittelgruppen erfragt (vgl. Kasten 4.8). Die Teilnehmer sollten angeben, ob sie diese normalerweise „mehrmals täglich", „täglich", „mehrmals in der Woche", „1-2 mal in der Woche", „1-3 mal im Monat", oder „selten" verzehren. Auswahlkriterien für die Nahrungsmittel waren ihre Bedeutung für die Risikofaktoren Hyperlipidämie und Hypertonie sowie ihre durchschnittliche Konsumhäufigkeit.

Diese Angaben wurden zu Indizes verrechnet, die die Konsumhäufigkeit cholesterin-/fettreicher und salzreicher Ernährung abbilden. Dabei wurde davon ausgegangen, daß den einzelnen Komponenten dieser beiden Verhaltenskategorien die Dimension „gesund vs. ungesund" zugrundeliegt. Diese Annahme ist zwar nicht ganz unproblematisch, da zwischen den einzelnen Verhaltensweisen nur eine begrenzte Übereinstimmung besteht. Viele Personen haben Ernährungsdefizite in nur einem bestimmten Bereich, wie beim Konsum von Fleisch, nicht jedoch in anderen, wie z.B. bei Obst und Gemüse. Für eine Indexbildung findet sich in der Literatur allerdings keine allgemein anerkannte Empfehlung. In der vorliegenden Studie wurde eine Zusammenfassung der Items gewählt, die im folgenden beschrieben wird.

Um den Konsum eines Nahrungsmittels pro Woche zu ermitteln, wurden die Angaben auf die Einheit „Gelegenheiten pro Woche" umgepolt: mehrmals täglich = 8; täglich = 7; mehrmals in der Woche = 3; 1-2 mal in der Woche = 1; 1-3 mal im Monat = 0.25; selten oder nie = 0. Es handelt sich hierbei um eine eher „konservative" Umkodierung der Items, da immer nur der unterste Wert in der Kategorie verwendet wird. Sie wurde bei der Verrechnung der Angaben als Gewichtungsfaktor für die Konsumhäufigkeit verwendet. Dabei ist darauf hinzuweisen, daß es mittels dieser Umkodierung nicht möglich ist, einen Index für die konsumierte Cholesterinmenge pro Woche zu errechnen, da keine Mengenangaben pro „Eßgelegenheit" erfaßt wird. Es kann lediglich die Konsumhäufigkeit bestimmter Lebensmittelgruppen bestimmt werden.

Bei der rechnerischen Zusammenfassung der Items wurde neben der Konsumfrequenz auch die Qualität der erfaßten Nahrungsmittel berücksichtigt. Bei den Items zur „Cholesterin- und

fettreichen Ernährung“ wurde dies gemäß den Ernährungsempfehlungen von Tatò (1991) wie folgt umgesetzt: fettreiche und/oder cholesterinreiche Nahrungsmittel sollten nur selten konsumiert werden. Deshalb sollten diese bei der Bildung des Index besonders gewichtet werden. Mittelfette Nahrungsmittel hingegen können etwas häufiger konsumiert werden, jedoch sollten sie nicht Bestandteil der täglichen Ernährung sein. Deshalb war auch hier eine Gewichtung erforderlich, jedoch in einer schwächeren Form als bei fettreichen Nahrungsmitteln. Die fettarmen Produkte können als unbedenklich bezeichnet werden und sollten deshalb als Basis für den Index berücksichtigt werden. Aus diesen Überlegungen ergibt sich für die einzelnen Items die in Kasten 4.8 (letzte Spalte) aufgeführte Gewichtung. Die salzhaltigen Nahrungsmittel wurden in ihrer Relevanz für das Ausmaß salzreicher Ernährung als äquivalent betrachtet und daher nicht gesondert gewichtet (vgl. die letzten vier Items in Kasten 4.8). Die Indizes wurden durch die Summation der gewichteten Konsumhäufigkeiten der cholesterin-relevanten Lebensmittel und die einfache Summation der salzrelevanten Items gebildet.

Als zweite Konstrukt, das die beschriebenen Indizes zur Konsumhäufigkeit ergänzt, wurde der *Ernährungsstil* erfragt, d.h. auf globale Präferenzen und Tendenzen in der täglichen Ernährung. Hier wurden Aussagen zur Ernährungsweise auf einem vierstufigen Antwortformat von „trifft nicht zu“ bis „trifft genau zu“ beurteilt (vgl. Kasten 4.7). Im Gegensatz zu den Häufigkeitsitems wird hier direkt nach der subjektiven Einschätzung konsumierter Nahrungsmittel und eigener Ernährungspräferenzen gefragt. Konkret wurde eine Skala „Fett-, kalorien- und cholesterin-vermeidender Ernährungsstil“ aus den fünf ersten Aussagen in Kasten 4.7 gebildet. Ein weiterer Aspekt wird mit der Skala „Vitamin- und ballaststoffreiche Ernährung” abgedeckt (vgl. ebenfalls Kasten 4.7).

Kasten 4.7: Skalen zum Ernährungsstil

Fett-, kalorien- und cholesterin-vermeidender Ernährungsstil (Cronbach´s α: .78)

- Ich achte darauf, wenig Fett zu essen.
- Ich ernähre mich kalorienbewußt.
- Cholesterinreiche Lebensmittel meide ich.
- Wenn ich Milch oder Milchprodukte zu mir nehme, wähle ich fettarme Produkte (fettarme Milch, Magerquark, Magerjoghurt).
- Wenn ich Käse esse, dann Vollfettkäse (z.B. Brie, Camembert, Emmentaler, Edelpilzkäse, Gouda).*

Vitamin- und ballaststoffreicher Ernährungsstil (Cronbach´s α: .83)

- Ich achte auf eine vitaminreiche Ernährung.
- Ich esse viel Obst und Gemüse.
- Ich ernähre mich ausgewogen.
- Ich esse viel Salat.
- Ich esse meist frische Nahrungsmittel.
- Ich esse viel Vollkornprodukte.

Instruktion: „Hier geht es allgemein um Ihre Ernährung. Was trifft auf Sie zu?“
Interkorrelation der Skalen: zu Meßzeitpunkt 1*:* r = .45; zu Meßzeitpunkt 2: r = .40
**: Item wurde umgepolt; Skalenanker bei allen Items: 1 ´trifft nicht zu´ 4 ´trifft genau zu´*

Kasten 4.8. Items zur Konsumhäufigkeit cholesterin- und salzrelevanter Nahrungsmittel und Angaben zur Indikatorisierung (Umpolungen, Gewichtungen)

	mehrmals täglich	täglich in der Woche	mehrmals in der Woche	1-2 mal im Monat	1-3 mal oder nie	selten	
Wie oft essen Sie normalerweise Rind-, Kalb- oder Schweinefleisch, das...							***Gewicht***
fettreich ist (z.B. Rostbraten, Bauchfleisch, fettes Eisbein, gemischtes Hackfleisch)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*4*
mittelfett ist (z.B. Schulter, Lende, Kotelett)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*2*
mager ist (z.B. Filet, mageres Schnitzel)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*1*
Wie oft essen Sie normalerweise Wurst, die...							
fettreich ist (40-50% Fett wie Salami, Leberwurst, Mettwurst)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*4*
mittelfett ist (ca. 30% Fett wie roher Schinken, Lyoner, Fleischwurst, Mortadella)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*2*
fettarm ist (bis ca. 10% Fett wie Corned Beef, Lachsschinken, gekochter Schinken)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*1*
Wie oft essen Sie normalerweise Käsesorten ...							
mit **40-50% Fett** (z.B. Camembert, Brie, Emmentaler, Gouda, Edelpilz, käse, Doppelrahmfrischkäse)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*4*
mit **30-40% Fett** (z.B. Edamer, Tilsiter, Limburger)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*2*
mit **maximal 30% Fett** (Harzer, Frischkäse, Romadur)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*1*
Wie oft essen Sie normalerweise Fisch, der...							
fettreich ist (z.B. Makrele, Hering, Thunfisch, Sardine, Aal, Lachs, Schillerlocke)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*2*
fettarm ist (z.B. Rotbarsch, Kabeljau, Seelachs, Seezunge)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*1*
Schalentiere (z.B. Muscheln, Krabben, Austern)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*4*
Wie oft essen Sie normalerweise...							
Innereien (z.B. Leber, Niere, Hirn, Bries, Herz)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*4*
Geflügel oder -fleisch mit Haut	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*4*

Geflügel oder -fleisch ohne Haut	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*1*
Fortsetzung Kasten 4.7 **Wie oft essen Sie normalerweise...**	mehrmals täglich	täglich in der Woche	mehrmals in der Woche	1-2 mal im Monat	1-3 mal oder nie	selten	***Gewicht***
Vollmilch oder Vollmilchprodukte mit mindestens 3,5 % Fett	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*2*
Fettarme Milch oder fettarme Milchprodukte mit höchstens 1,5% Fett (Joghurt, Dickmilch, Kefir, Buttermilch)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*1*
Süße Sahne, Creme fraîche, Schmand, mit mind. 30-40 % Fett	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*4*
Butter	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*4*
Margarine	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*1*
Kokosfett, Plattenfett, Palmöl	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*4*
Sonnenblumen-, Soja-, Maiskeim-, Oliven-, Distel-, Lein-, Diätöl	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*1*
Eier (z.B. gekochte, Omelette, Rühreier, Spiegeleier)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*4*
frisches Obst	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*-4*
frischen Salat oder rohes Gemüse	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*-4*
Rührkuchen, Biskuit, Mürbekuchen, Sahne- oder Cremetorte	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*4*
Eiernudeln	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*4*
Nudeln ohne Ei	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*1*
Wie oft essen Sie normalerweise Wurst, die...							***Gewicht***
salzreich ist (z.B. Plockwurst, geräucherter Schinken, Salami)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*1*
Wie oft essen Sie normalerweise Käsesorten ...							
die salzreich sind (z.B. Roquefort, Schafskäse, Schmelzkäse, Kochkäse)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*1*
Wie oft essen Sie normalerweise Fisch, der... **salzreich ist** (z.B. Matjeshering, Salzhering, Lachs- und Kaviarersatz,	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*1*
Wie oft essen Sie normalerweise...							
Salzige Snacks (z.B. Salzstangen, Kräcker)	❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6	*1*

Umpolung der Angaben in “Konsumfrequenz pro Woche”:

mehrmals täglich	=	8	mehrmals in der Woche	=	3	1-3 mal im Monat	=	0.25
täglich	=	7	1-2 mal in der Woche	=	1	selten oder nie	=	0

Anmerkung: Die letzten vier Nahrungsmittel/-gruppen bilden den Index zur Konsumhäufigkeit salzreicher Ernährung

Im folgenden geht es nun zunächst um die Frage, ob der in Abschnitt 3.5 theoretisch dargestellte Zusammenhang zwischen ernährungsbezogenen Vorsätzen und späterem Verhalten für die beschriebenen Indikatoren des herz-kreislauf-relevanten Ernährungsverhalten gilt. Die entsprechenden Ergebnisse sind in Tabelle 4.28 dargestellt. Dabei zeigt sich für alle Verhaltens-indikatoren, daß die Bildung eines Vorsatzes bedeutsam mit dem Verhalten zum zweiten Meßzeitpunkt zusammenhängt (vgl. die Spalte „Korrelation"): alle Zusammenhänge sind statistisch signifikant und in der erwarteten Richung. Diese Aussage gilt auch dann noch, wenn das Ausgangsniveau des Verhaltens berücksichtigt wird (Spalte „Partialkorrelation"). Je stärker die Intention, fettarm zu essen, bei der ersten Erhebung war, desto seltener werden ein halbes Jahr später fettreiche Nahrungsmittel konsumiert bzw. desto ausgeprägter ist der fettvermeidende Ernährungsstil.

Tabelle 4.28. Zusammenhang zwischen ernährungsspezifischen Vorsätzen und Ernährungsverhalten

	Korrelation (keine Kontrolle des Ausgangsniveaus des Verhaltens zu Meßzeitpunkt 1)	Partialkorrelation (mit Kontrolle des Ausgangsniveaus des Verhaltens zu Meßzeitpunkt 1)
Zusammenhang der Intention „Fettarm essen" zum 1. Meßzeitpunkt mit		
cholesterin- und fettreicher Ernährung zum 2. Meßzeitpunkt	-.36 (n = 428) p < 001	-.19 (n = 427) *p* < .001
fett-, kalorien- und cholesterinvermeidenden Ernährungsstil zum 2. Meßzeitpunkt	.59 (n = 579) p < 001	.28 (n = 578) *p* < .001
der Häufigkeit, mit der Butter konsumiert wird, zum 2. Meßzeitpunkt	-.26 (n = 589) p < 001	-.15 (n = 588) *p* < .001
Zusammenhang der Intention „Salzarm essen" zum 1. Meßzeitpunkt mit		
salzreicher Ernährung zum 2. Meßzeitpunkt	-.20 (n = 536) p < 001	-.11 (n = 535) *p* < .05
Zusammenhang der Intention „Gesund essen" zum 1. Meßzeitpunkt mit		
vitamin- und ballaststoffreichem Ernährungsstil zum 2. Meßzeitpunkt	.32 (n = 576) p < 001	.19 (n = 575) *p* < .001

In gleicher Weise sagt die Intention, salzarm zu essen, die Häufigkeit des Konsums salzreicher Nahrungsmittel signifikant vorher. Schließlich gilt dieser Zusammenhang auch für den Vorsatz, gesund zu essen, und den Verhaltensparameter "Vitamin- und ballaststoffreichem Ernährungs-stil". Zusammengefaßt: unabhängig davon, wie sich eine Person zum ersten Erhebungszeitpunkt verhält, ernährt sie sich zu dem späteren Zeitpunkt eher gesund, wenn sie einen Vorsatz dazu entwickelt hatte.

Hat sich nun durch die Teilnahme am Screening bzw. durch das Screeningresultat tatsächlich eine Veränderung im Ernährungsverhalten ergeben? Wenn ja, stellen diese Veränderungen erwartungsgemäß Verbesserungen dar? Um diese Fragen zu beantworten, wurden zunächst die Teilnehmer am Screening mit den Personen in der Kontrollgruppe verglichen.

Abbildung 4.54 veranschaulicht die Ergebnisse für die Konsumhäufigkeit fettreicher Nahrungsmittel. Die Screeningteilnehmer essen zu beiden Erhebungszeitpunkten weniger häufig fettreiche Lebensmittel. Dieser Unterschied vergrößert sich über die Zeit: bei der ersten Erhebung unterscheiden sich die beiden Gruppen nur geringfügig, während der Unterschied zu Meßzeitpunkt 2 im Mittel stärker ist (tendenziell signifikant, $p = .10$). In der Screeninggruppe ist im Mittel eine stärkere Reduktion als in der Kontrollgruppe zu verzeichnen. Allerdings ist dieser Unterschied statistisch nicht bedeutsam, so daß er nicht überinterpretiert werden sollte, sondern lediglich eine Tendenz andeutet. Er ist allerdings nicht darauf zurückzuführen, daß etwa insbesondere Screeningteilnehmer bei der zweiten Untersuchung wiederkamen, die sich besonders ungesund ernähren.

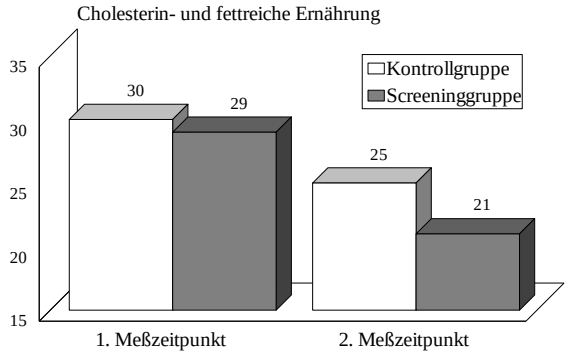


Abbildung 4.54. Konsumhäufigkeit cholesterin- und fettreicher Ernährung in Abhängigkeit von der Teilnahme am Screening

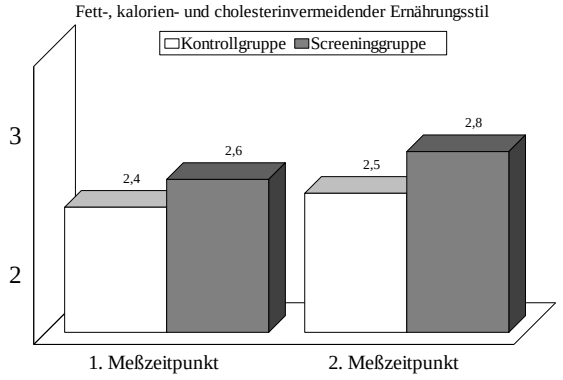


Abbildung 4.55. Fett-, kalorien- und cholesterinvermeidender Ernährungsstil in Abhängigkeit von der Teilnahme am Screening

Abbildung 4.55 zeigt den Effekt des Screenings auf den fettarmen Ernährungs*stil*. Hier zeigt sich ebenfalls, daß die Screeninggruppe zu beiden Meßzeitpunkten eine im Mittel stärkere Vermeidung fettreicher Nahrungsmittel - im Sinne globaler Präferenzen - als die Kontrollgruppe angibt (Meßzeitpunkt 1: $F[1,989] = 16,70$; $p < .001$; Meßzeitpunkt 2: $F[1,989] = 17,82$; $p < .001$). Über die Zeit verzeichnen beide Gruppen eine gleichsinnige und gleichstarke Reduktion, d.h. durchschnittlich geben beide nach sechs Monaten an, weniger fettreich zu essen (Screeninggruppe: $F[1,989] = 17,26$; $p < .001$; Kontrollgruppe: $F[1,989] = 26,81$; $p < .001$). Auch hier ist die Entwicklung bei der Screeninggruppe also *nicht* bedeutsam stärker ausgeprägt als bei der Kontrollgruppe. Ein förderlicher Effekt der „reinen“ Teilnahme an der Vorsorgeuntersuchung zeigt sich hier also nicht.

Wie sind die Verhältnisse bei dem Konsum salzreicher Lebensmittel? Salzreiche Ernährung wird sowohl von den Screeningteilnehmern als auch den Kontollgruppenpersonen reduziert. Allerdings unterscheiden sie sich zu keinem der Meßzeitpunkte voneinander (vgl. Abbildung 4.56). Dieses gilt auch für das Ausmaß vitamin- und ballaststoffreicher Ernährung zum Zeitpunkt

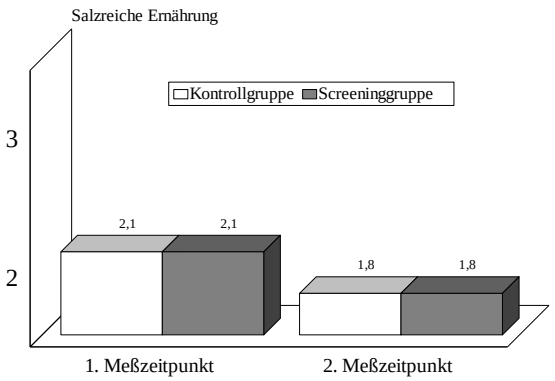


Abbildung 4.56. Salzreiche Ernährung in Abhängigkeit von der Screeningteilnahme

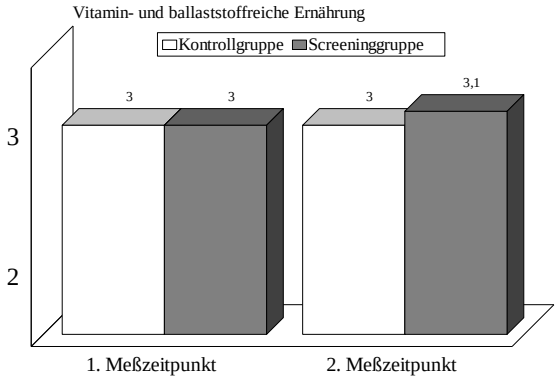


Abbildung 4.57. Vitamin- und ballaststoffreicher Ernährungsstil in Abhängigkeit von der Screeningteilnahme

der ersten Erhebung (Abbildung 4.57). Die Entwicklung über die Zeit verläuft hier allerdings verschieden: die Screeninggruppe verzeichnet im Gegensatz zur Kontrollgruppe einen Zuwachs. Dabei handelt es sich allerdings absolut gesehen um eine sehr geringfügige Veränderung, wenn auch der differentielle Verlauf statistisch signifikant ist.

Insgesamt zeigt sich also, daß sowohl für die Screeening- wie auch die Kontrollgruppenteilnehmer eine leichte Verbesserung des Ernährungsverhaltens in einem präventiven Sinne zu verzeichnen ist. Allerdings ist die Entwicklung bei der Screeninggruppe *nicht* bedeutsam stärker ausgeprägt als bei der Kontrollgruppe. Von einem reinen Effekt der Teilnahme an der Vorsorgeuntersuchung kann also nicht ausgegangen werden. Bedeutet dies aber, daß die Teilnahme an einem Risikofaktortest keinen Einfluß auf das Ernährungsverhalten hat? Die grundsätzliche Frage, die es in diesem Zusammenhang zu beantworten gilt, ist die Rolle des gesundheitlichem Risikostatus. Ändern diejenigen Personen ihre Ernährung am stärksten, denen die Rückmeldung gegeben wurde, zu hohe Cholesterinwerte - und damit ein erhöhtes Risiko - zu haben?

Vergleicht man innerhalb der Screeninggruppe den fettvermeidenden Ernährungsstil der Personen mit unterschiedlichen Gesamtcholesterinwerten („optimal“, „grenzwertig“ und „pathologisch“), so läßt sich folgendes feststellen (Abbildung 4.58): zu beiden Meßzeitpunkten unterscheiden sich die Gruppen bedeutsam, und zwar in der Richtung, daß die Personen mit pathologischen Werten jeweils am stärksten Fett in der Nahrung vermeiden. Dieses zunächst überraschende Ergebnis kann einerseits darauf zurückgeführt werden, daß die Teilnehmer den entsprechenden Fragebogen *nach* dem Screening ausgefüllt hatten und sich an dieser Stelle schon ein Effekt der Intervention -

des Screeningsresultats - zeigt. Andererseits repliziert dieser Befund die Ergebnisse anderer Untersuchungen, in denen sich Personen, die von einem gesundheitlichen Risiko betroffen waren, ebenfalls schon gesünder verhielten (vgl. z.B. Fuchs et al., 1992).

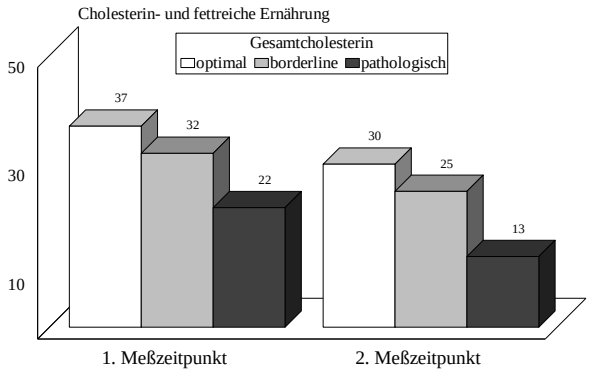


Abbildung 4.58. Fett-, kalorien- und cholesterinvermeidender Ernährungsstil in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin

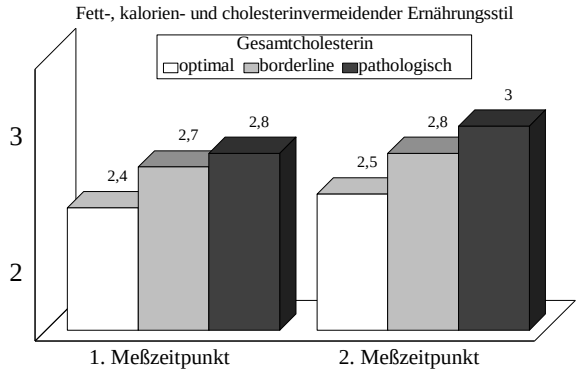


Abbildung 4.59. Konsumhäufigkeit cholesterin- und fettreicher Ernährung in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin

Betrachtet man die einzelnen Risikogruppen über die Zeit, so fällt auf, daß die Personen mit optimalen Werten ihren Ernährungsstil nicht signifikant veränderten (F[1,582] = 1,79). Demgegenüber „verbesserten" sich die beiden Gruppen mit erhöhten Werten („grenzwertig": F[1,582] = 9,55; $p < .01$; „pathologisch": $F_{[1,582]} = 19{,}45$; $p < .001$). Dabei zeigen die Personen mit den pathologischen Werten die relativ stärkste Veränderung. Dies äußert sich statistisch in einem signifikanten Wechselwirkungseffekt zwischen Risikostatus und Meßwiederholungsfaktor (F[2,582] = 2,99; $p = .05$). Es zeigt sich, daß insbesondere Personen, die einen hohen Risikostatus haben, ihr Verhalten ändern. Abbildung 4.59 zeigt den entsprechenden Gruppen-vergleich für die Konsumhäufigkeit fett- und cholesterinreicher Lebensmittel. Auch hier unter-scheiden sich die Cholesterin-Risikogruppen zu beiden Meßzeitpunkten, und zwar in der Richtung, daß die Personen mit pathologischen Werten am seltensten fettreiche Nahrung zu sich nehmen. Diese Unterschiede sind wie beim Ernährungsstil bedeutsam. Betrachtet man die Ent-wicklung in den Risikogruppen über die Zeit, so ist festzustellen, daß alle Gruppen ihren Fett-konsum „verbesserten". Dabei zeigt allerdings keine der Gruppen eine besonders starke Veränderung.

Abbildung 4.60 zeigt das Ergebnis für die vitamin- und ballaststoffreiche Ernährung. Die Personengruppen mit unterschiedlichen Cholesterinwerten unterscheiden sich zu keinem der beiden Erhebungszeitpunkte bedeutsam voneinander. Darüber hinaus sind fast keine Veränderungen in diesem Aspekt des Ernährungsstils zu beobachten. Nur die Personen mit einem hohen Risikostatus zeigen eine leichte, statistisch signifikante Verbesserung. Es ist jedoch festzustellen, daß sich alle Teilnehmer eher vitamin- und ballaststoffreich ernähren.

Hinsichtlich salzreicher Ernährung findet sich folgendes Muster im Vergleich der Risikogruppen (vgl. Abbildung 4.61 und Abbildung 4.62): Unterscheidet man die Screeningteilnehmer hinsichtlich ihres Gesamtcholesterinspiegels, so essen die Personen mit optimalen Werten zu beiden Meßzeitpunkten am häufigsten salzreiche Lebensmittel. Bedeutsame Veränderungen über die Zeit zeigen sich hier jedoch bei keiner Gruppe. Anders bei den Blutdruck-Risikogruppen:

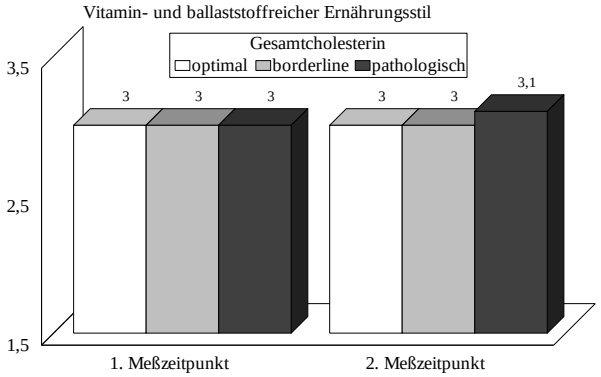


Abbildung 4.60. Vitamin- und ballaststoffreicher Ernährungsstil in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin

zwar konsumieren auch hier zu Meßzeitpunkt 1 Personen mit pathologischen Werten vergleichsweise seltener salzreiche Nahrungsmittel. Personen mit einem grenzwertigen systolischem Blutdruck verzeichnen jedoch eine positive Entwicklung nach sechs Monaten. Sie essen signifikant seltener salzreiche Nahrungsmittel.

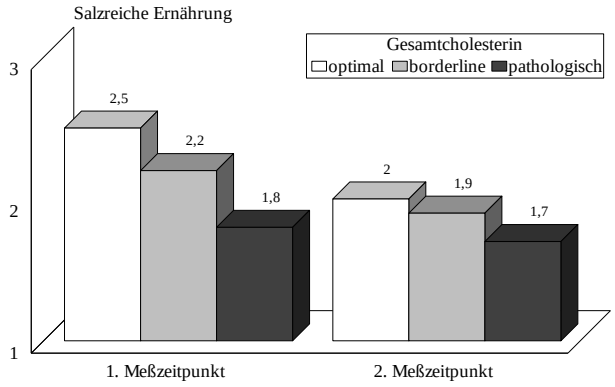


Abbildung 4.61. Salzreiche Ernährung in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin

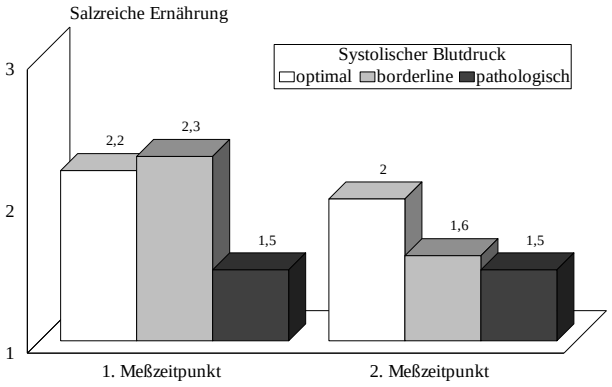


Abbildung 4.62. Salzreiche Ernährung in Abhängig-keit vom Risikostatus systolischer Blutdruck

An dieser Stelle läßt sich also festhalten, daß die mit der Screeningteilnahme verbundene Rückmeldung über den eigenen gesundheitlichen Risikostatus einen zumindest tendenziellen präventiven Effekt hat. Personen, die von stark erhöhten Cholesterin- bzw. erhöhten Blutdruckwerten betroffen sind, profitieren hinsichtlich ihrer Ernährung am meisten von der Information

über den eigenen Risikostatus. Im folgenden steht nun die Rolle der ernährungsspezifischen Kompetenzerwartung für die Entwicklung des Ernährungsverhaltens in den unterschiedlichen Cholesterin-Risikogruppen im Vordergrund (zur Erfassung s. Kasten 4.9). Fördert die Erwartung, die eigene Ernährung auf fettarme Kost umstellen zu *können*, bei allen Personen - unabhängig von ihrem Screeningergebnis - eine gesunde Ernährung?

Kasten 4.9: Kompetenzerwartung Ernährung

Es gibt manchmal Hindernisse, die es einem schwermachen, seine Ernährung umzustellen. Wie sicher sind Sie sich, daß Sie die folgenden Hindernisse überwinden könnten? Ich schaffe es, mich auch dann gesund (salzarm oder fettarm) zu ernähren, ...

- ... wenn ich lange brauche, bis ich mich daran gewöhnt habe.
- ... wenn ich bei meinen ersten Versuchen wenig unterstützt werde.
- ... wenn ich deshalb ganz neu über meine Ernährung nachdenken muß.
- ... wenn ich das am Anfang erst mal planen muß.
- ... wenn ich mehrere Anläufe brauche, bis es mir gelingt.
- ... wenn die Umstellung meiner Ernährung überraschend aufwendig ist.
- ... wenn sich meine Gesundheit dadurch nicht sofort verbessert.
- ... wenn ich lange brauche, bis die neue Ernährung Teil meines Alltags geworden ist.
- ... wenn mir das Essen anfänglich nicht so gut schmeckt.
- ... wenn sich meine Blutfettwerte (Cholesterin) dadurch nicht sofort verbessern.

Cronbach´s Alpha = .92 Skalenanker: 1 ´sehr unsicher´ 4 ´ganz sicher´

Betrachtet man dazu den Index zum Ausmaß der Konsumhäufigkeit fett- und cholesterinreicher Ernährung, so ist diese Frage zu bejahen. Abbildung 4.63 und Abbildung 4.64 zeigen die Mittelwerte für die Personengruppen mit unterschiedlich hohen Cholesterinwerten, wobei jede Risikogruppe nochmals nach der Stärke ihrer Kompetenzerwartung in zwei Gruppen unterteilt wurde (niedrig/hoch). Für alle sechs Gruppen ist eine Reduktion fettreicher Kost zu beobachten. Dabei ist das Ausmaß der Reduktion sowohl mit niedriger Kompetenzerwartung als auch mit niedrigem Cholesterinspiegel assoziiert. Die Kompetenzerwartung hat in keiner Risikogruppe eine besondere Bedeutung. Sie fördert also in jeder Gruppe die Verhaltensveränderung.

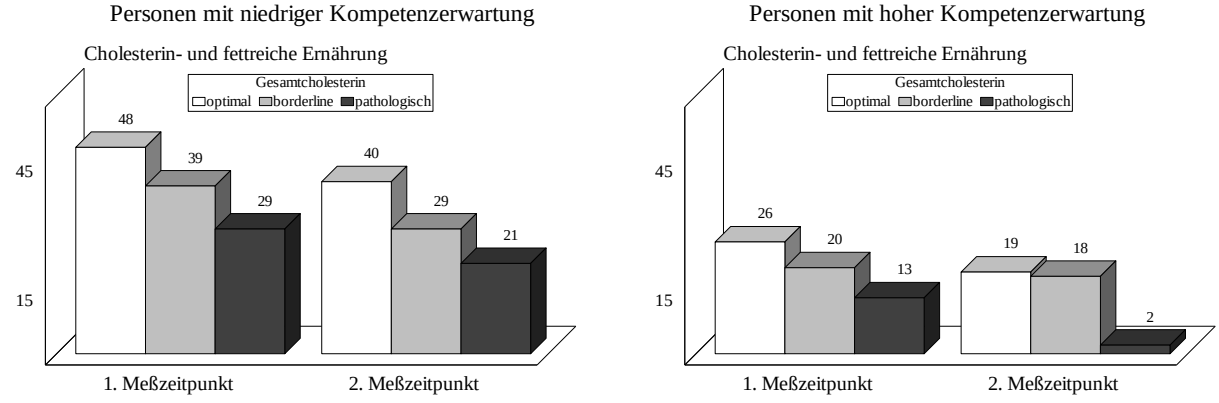


Abbildung 4.63. Konsumhäufigkeit cholesterin- und fettreicher Ernährung in Abhängigkeit vom Risiko-status Gesamtcholesterin bei Personen mit niedriger ernährungsspezifischer Kompetenzerwartung

Abbildung 4.64. Konsumhäufigkeit cholesterin- und fettreicher Ernährung in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin bei Personen mit hoher ernährungsspezifischer Kompetenzerwartung

Ein ganz ähnliches Bild ergibt sich, wenn man als Indikator für das Ernährungsverhalten den fettvermeidenden Ernährungsstil betrachtet. Aus Gründen der Anschaulichkeit zeigt Abbildung 4.65 nur die Verhältnisse bei den Personen mit pathologischen Cholesterinwerten. Sowohl Personen mit niedriger wie mit hoher Kompetenzerwartung verzeichnen eine leichte Verbesserung, wobei sich innerhalb jedes Meßzeitpunktes die Personen mit hoher Erwartung fettärmer ernähren. Für die beiden anderen Risikogruppen (hier nicht dargestellt) gilt entsprechendes.

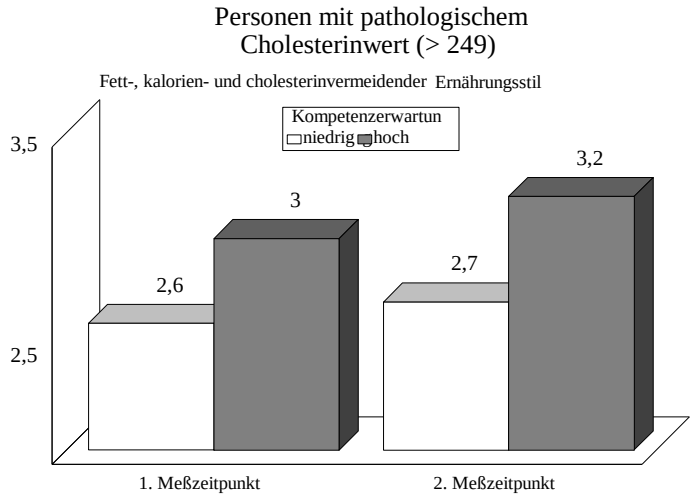


Abbildung 4.65. Fett-, kalorien- und cholesterinvermeidender Ernährungsstil in Abhängigkeit der Kompetenzerwartung bei Personen mit pathologischen Cholesterinwerten

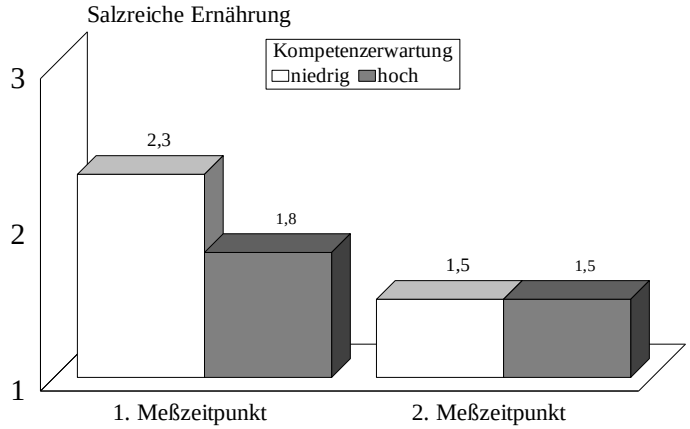


Abbildung 4.66. Salzreiche Ernährung in Abhängigkeit von der Kompetenzerwartung bei Personen mit pathologischem Blutdruck

Sowohl Personen mit hoher als auch Teilnehmer mit niedriger Kompetenzerwartung haben am Ende des Studienzeitraumes ihren Salzkonsum verringert (vgl. Abbildung 4.66). Allerdings basiert diese Reduktion bei Personen, die sich zu Meßzeitpunkt 1 eine salzarme Ernährung zutrauen, auf einem signifikant niedrigeren Ausgangsniveau, und fällt mit einer mittleren Reduktion von 0,3 mal die Woche dementsprechend auch schwächer.
Abschließend lassen sich mehrere Schlußfolgerungen für den Verhaltensbereich Ernährung ziehen. Zunächst führt die reine Teilnahme am Screening *nicht* zu einer besonders starken Veränderung in Richtung auf eine gesunde Ernährung. Beide Gruppen, also sowohl die Kontroll-personen als auch die Teilnehmer am Screening im April 1994, verzeichnen eine solche Veränderung. Zwar ist an dieser Stelle zu bedenken, daß die Kontrollgruppe nicht interventions-frei war: auch diese Personen erhielten Informationsmaterial zu Präventionsmöglichkeiten bezüglich Hypertonie und Hypercholesterinämie. Trotzdem scheint allein die Teilnahme an einem Screening und der damit verbundene motivationale Effekt nicht zu einer verstärkten Veränderung anzuregen. Allerdings muß dabei berücksichtigt werden, daß sich die Screening-gruppe insgesamt bereits im April 1994 gesünder ernährt hat. Hier deutet sich das Problem an, daß Personen, die sich gesünder verhalten, aufgrund ihres Gesundheitsbewußtseins eher an öffentlichen Screenings teilnehmen, jedoch gerade nicht die primäre Zielgruppe für eine solche verhaltenspräventive Maßnahme darstellen.

Weiterhin ist festzuhalten, daß innerhalb der Personen, die an der ersten Untersuchung teilgenommen haben, die Risikorückmeldungen hinsichtlich ihrer physiologischen Werte verhaltenspräventiv wirksam waren. Zumindest ist für den fett- und cholesterinvermeidenden Ernährungsstils eine leichte Tendenz zu erkennen, daß die Gruppe der Risikopersonen ihre Ernährung etwas stärker als die Gruppe mit optimalen Werten verändert hat.

Schließlich kann als bestätigt gelten, daß sowohl stark ausgeprägte Intentionen als auch eine hohe Kompetenzerwartung, sich fettarm- und salzarm ernähren zu können, förderlich für das entsprechende konkrete Ernährungsverhalten sind.

4.6.1.2 Sportverhalten

Das Verhalten im Bereich Sport wurde erfaßt, indem die Studienteilnehmer die Häufigkeit angaben, mit der sie Sportarten aus vier unterschiedlichen Kategorien ausübten (Radfahren, Gymnastik/ Turnen/ Aerobics/ Tanzen, Ausdauersport, Spielsport): „Wie oft üben Sie normaler-weise die folgenden sportlichen Aktivitäten aus? 1 = (fast) jeden Tag; 2 = mehrmals pro Woche; 3 = einmal pro Woche; 4 = 1-3 mal pro Monat; 5 = seltener oder nie. Aus diesen Angaben wurde ein Index „Anzahl der Gelegenheiten sportlicher Betätigung pro Woche“ gebildet.

Tabelle 4.29. Zusammenhang zwischen sportspezifischen Vorsätzen und Sportverhalten

Zusammenhang der Intention „Regelmäßig sportlich aktiv sein“ zum 1. Meßzeitpunkt mit	Korrelation (keine Kontrolle des Ausgangsniveaus des Verhaltens zu Meßzeitpunkt 1)	Partialkorrelation (mit Kontrolle des Ausgangsniveaus des Verhaltens zu Meßzeitpunkt 1)
Gelegenheiten pro Woche zum 2. Meßzeitpunkt	.32 (n = 595) p < 001	.16 (n = 594) *p* < .001

Wie bei dem im vorangegangenen Abschnitt betrachteten Ernährungsverhalten hat auch hier der verhaltensspezifische Vorsatz - „Ich habe vor, in den nächsten Monaten regelmäßig Sport zu treiben“ - prädiktive Bedeutung für das Verhalten bei der zweiten Erhebung. Je stärker motiviert man ist, desto häufiger treiben die Screeningteilnehmer auch Sport (siehe Tabelle 4.29). Dabei ist dieser Zusammenhang nicht allein durch das frühere Sportverhalten zu erklären. Der Vorsatz ist hier zumindest von einigen Personen in die Tat umgesetzt worden.

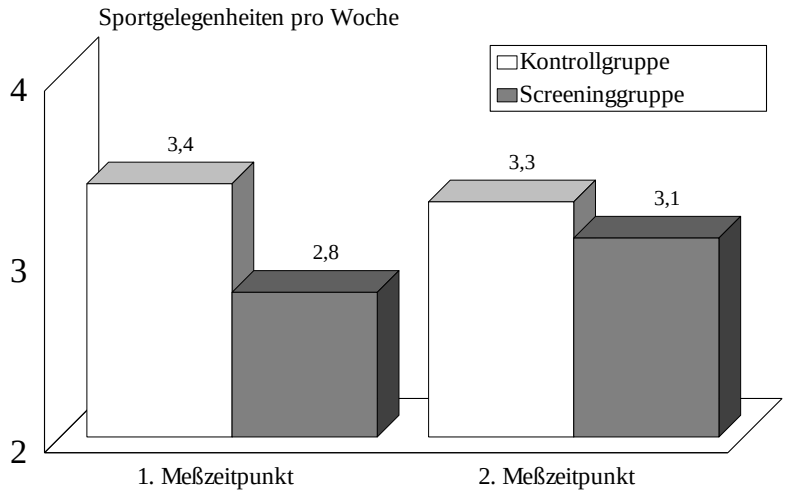


Abbildung 4.67. Sportverhalten in Abhängigkeit von der Screeningteilnahme

Spielt die Teilnahme am Screening bei dieser Umsetzung eine Rolle? Abbildung 4.67 zeigt die mittlere Anzahl an Gelegenheiten pro Woche, an denen die Screening- und die Kontrollgruppenteilnehmer sportlich aktiv sind. Für diese Verhaltensweise deutet sich tatsächlich ein hypothesenkonformes Ergebnis an. Die Screeningteilnehmer verzeichnen im Gegensatz zu den Kontrollpersonen einen signifikanten Zuwachs. Sie betätigen sich im Oktober durchschnittlich 0,3 mal pro Woche mehr als im April 1994. Die Kontrollpersonen verändern sich nicht bedeutsam. Allerdings ist ihre Aktivität zu beiden Meßzeitpunkten auf einem höheren Niveau angesiedelt.

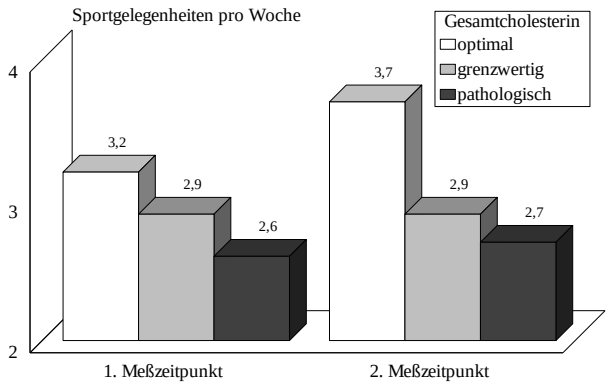


Abbildung 4.68. Sportverhalten in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin

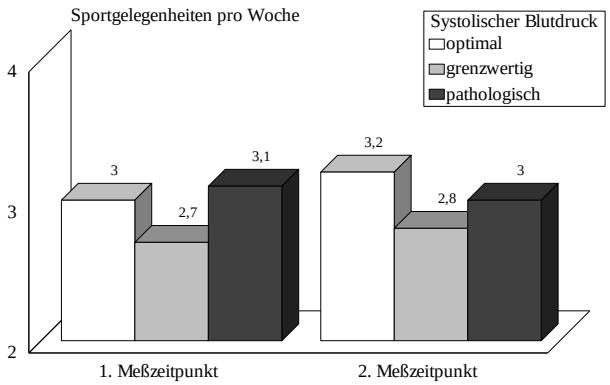


Abbildung 4.69. Sportverhalten in Abhängigkeit vom Risikostatus Systolischer Blutdruck

Schon die bloße Screeningteilnahme führt also zu einer verstärkten sportlichen Aktivität. Wie sieht es nun mit der Rolle der Risikorückmeldungen in der Screeninggruppe aus? Abbildung 4.68 und Abbildung 4.69 zeigen ihren Einfluß auf das Sportverhalten. Es zeigt sich eine Tendenz, daß nur die Personen mit optimalen Werten im Oktober 1994 mehr Sport trieben als beim ersten Meßzeitpunkt. Dies ist besonders deutlich bei den Personen mit optimalen Cholesterinwerten. Dabei ist interessant, daß diese Personen schon zum ersten Meßzeitpunkt häufiger sportlich aktiv waren als diejenigen mit erhöhten Werten.

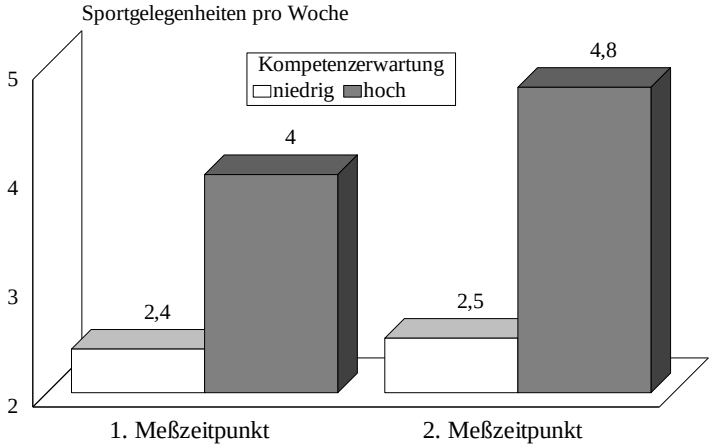


Abbildung 4.70. Sportverhalten in Abhängigkeit von der Kompetenzerwartung für Personen mit optimalem Cholesterinwert

Unterteilt man diese Gruppe noch zusätzlich nach ihrer sportbezogenen Kompetenzerwartung, zeigt sich das in Abbildung 4.70 veranschaulichte Muster Sowohl im April wie auch im Oktober 1994 treiben die Personen mit einer hohen Kompetenzerwartung signifikant mehr Sport als diejenigen, die sich regelmäßige sportliche Aktivität eher wenig zutrauen. Eine bedeutsame Veränderung verzeichnen dabei nur die Personen mit einer starken Einschätzung der eigenen Kompetenz, regelmäßig sportlich aktiv sein zu können. Diese persönliche Überzeugung stellt also offensichtlich eine wichtige Bedingung der Änderung von Sportverhalten dar.

4.6.1.3 Alkoholkonsum

Zur Erfassung des Alkoholkonsums wurden insgesamt vier Getränkekategorien mit unterschiedlichem Alkoholanteil vorgegeben: 1. Bier, 2. Wein, Sekt, Obstwein, 3. Cocktails, Liköre, Wermut und 4. hochprozentige Getränke wie Rum, Weinbrand, klare Schnäpse (vgl. Feuerlein, 1989). Die Häufigkeit des Konsums kann pro Kategorie auf einer 6-stufigen Skala mit den Antwortalternativen „täglich", „mehrmals in der Woche", „1 mal die Woche", „1-3 mal im Monat", „selten" und „nie" angegeben werden. Getrennt davon wird die Menge des konsumierten Alkohols pro Trinkgelegenheit erfaßt („ein halbes Glas", „1 Glas", „2 Gläser", „3 Gläser", „4-5 Gläser" und „mehr als fünf Gläser"). Das Volumen der Gläser wurde den üblichen Größen angepaßt. Ein Glas Bier entspricht beispielsweise 0,3 l, ein Glas Wein, Sekt oder Obstwein 0,25 l, ein Glas Cocktails, Liköre oder Wermut 4 cl, und ein Glas hochprozentige Alkoholika 2 cl. Diese Art der Erfassung ermöglicht eine Zusammenfassung der verschiedenen Parameter des Trinkverhaltens zu einem Quantitäts-Häufigkeits-Index (vgl. Antons & Schulz, 1976; Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 1990; Mittag & Onnen, 1991). Dieser Index beruht auf drei Komponenten:

- *Frequenz*: die Anzahl der Gelegenheiten pro Woche, zu denen Alkohol konsumiert wird;
- *Quantität*: die Menge in ml, berechnet aus der Anzahl der Gläser, die bei einer Gelegenheit durchschnittlich getrunken werden, und ihrem durchschnittlichen Fassungsvermögen;
- *Alkoholgehalt:* der mittlere Alkoholgehalt der Getränke in Gramm reinen Alkohol pro Liter (50 g für Bier, 100 g für Wein, Sekt und Obstwein, 200 g für Cocktails, Liköre und Wermut sowie 400 g für hochprozentige alkoholische Getränke).

Die drei Komponenten wurden getrennt für die vier Kategorien miteinander multipliziert und die beiden Produkte summiert. Der so ermittelte Quantitäts-Häufigkeits-Index gibt die geschätzte Menge des individuellen Alkoholkonsums in Gramm reinen Alkohols pro Woche an.

Zunächst wurde geprüft, ob der so ermittelte Alkoholkonsum durch die alkoholbezogene Intention vorhergesagt werden kann, die bei der ersten Erhebung bei den Screeningteilnehmern bestand. Tabelle 4.30 zeigt die entsprechenden korrelativen Zusammenhänge für die Screeningteilnehmer, die zum ersten Meßzeitpunkt überhaupt den Konsum einer gewissen Menge Alkohol angaben. Überraschenderweise hängt der Alkoholkonsum nicht bedeutsam von dem Vorsatz ab, wenig Alkohol zu trinken. Dies gilt unabhängig von dem Ausgangsniveau des Konsums bei der ersten Erhebung.

Tabelle 4.30. Zusammenhang zwischen der alkoholspezifischen Intention und dem Alkoholkonsum

Zusammenhang der Intention „Weniger Alkohol trinken" zum 1. Meßzeitpunkt mit	Korrelation (keine Kontrolle des Ausgangsniveaus des Verhaltens zu Meßzeitpunkt 1)	Partialkorrelation (mit Kontrolle des Ausgangsniveaus des Verhaltens zu Meßzeitpunkt 1)
Alkoholkonsum zum 2. Meßzeitpunkt	.03 (n = 402) ns	-.07 (n = 401) ns

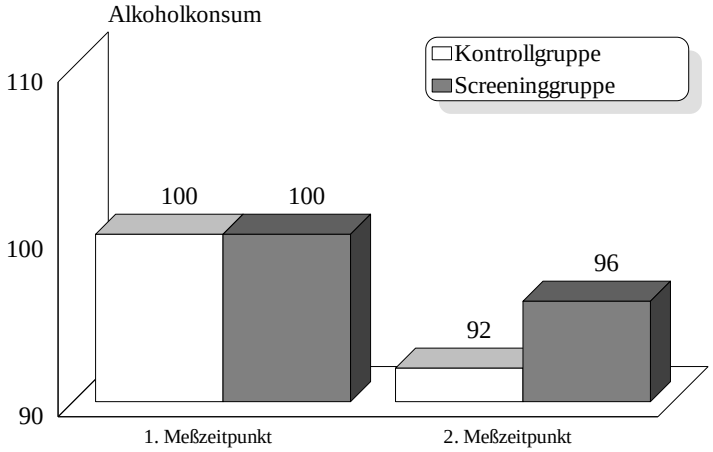


Abbildung 4.71. Alkoholkonsum in Abhängigkeit von der Screeningteilnahme

Abbildung 4.71 veranschaulicht den Zusammenhang zwischen der Teilnahme am Screening im April 1994 und dem Alkoholkonsum in Gramm reinen Alkohols pro Woche. Zum ersten Meßzeitpunkt trinken beide Gruppen im gleichen Ausmaß Alkohol. Auch der Unterschied im Oktober 1994 stellt nur eine geringfügige Differenz dar. Man kann festhalten, daß beide Gruppen ihren Alkoholkonsum nur geringfügig gesenkt haben.

Nun zu der Frage, welchen Einfluß die Risikorückmeldungen im Screening auf die Entwicklung des Alkoholkonsums der Screeningteilnehmer hatten. Abbildung 4.72 und Abbildung 4.73 zeigen die Verhältnisse für alle Personen, die sowohl im April wie im Oktober an der Unter-suchung teilgenommen haben, also auch jene, die bei der ersten Befragung angaben, überhaupt keinen Alkohol zu trinken. Die Personen mit grenzwertigen und pathologischen Blutdruckwerten wurden dabei aus technischen Gründen zu einer Gruppe zusammengefaßt. Es zeigt sich, daß sowohl die Personen mit einem stark erhöhten Cholesterinspiegel als auch die mit erhöhten Blut-druckwerten im Mittel einen Rückgang im Alkoholkonsum verzeichnen. Diese Reduktionen um 12 Gramm pro Woche (Cholesterin) und 21 Gramm pro Woche (Blutdruck) sind statistisch bedeutsam. Die Veränderungen bei den anderen Gruppen, die teilweise in die entgegengesetzte Richtung zeigen, stellen dagegen zufällige Schwankungen dar.

Folgendes ist also festzuhalten: die Personen, die rückgemeldet bekommen hatten, einen *erhöhten* systolischen Blutdruck zu haben, haben ihren Alkoholkonsum über den Zeitraum der Studie reduziert. Die demgegenüber leicht ansteigende Tendenz bei den normotensiven Personen kann

vernachlässigt werden. Hier scheint die Konfrontation mit einem gesundheitlichen Problem eine Veränderung im alkoholbezogenen Verhalten provoziert zu haben. Ein ähnliches Muster - allerdings statistisch nicht bedeutsam - läßt sich auch für die Personengruppe feststellen, die im April 1994 stark erhöhte Gesamtcholesterinwerte hatte. Offensichtlich motiviert vor allem die Risikoinformation zu den eigenen Blutdruckwerten zu einer Reduktion des Alkoholtrinkens.

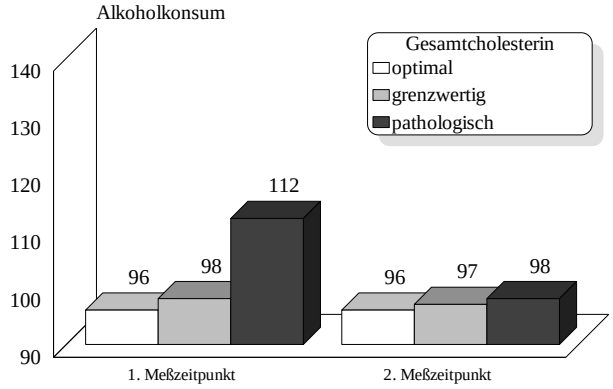


Abbildung 4.72. Alkoholkonsum in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin

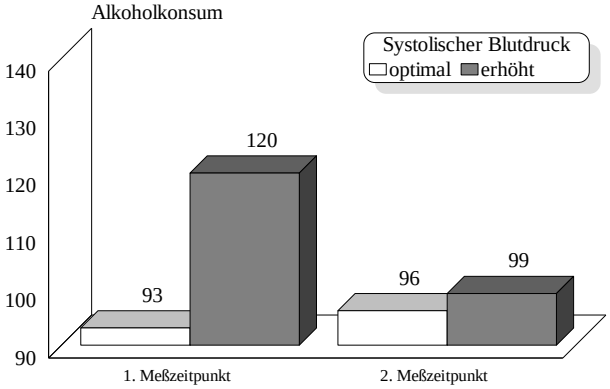


Abbildung 4.73. Alkoholkonsum in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck

Kasten 4.10: Kompetenzerwartung Alkoholreduktion

Ich bin mir ganz sicher, daß ich mich dazu überwinden könnte,

- ... meinen Alkoholkonsum einzuschränken.
- ... überhaupt keinen Alkohol mehr zu trinken.
- ... nur bei besonderen Anlässen zu trinken.

Cronbachs alpha = .78 Skalenanker: 1 ´sehr unsicher´ 4 ´ganz sicher´

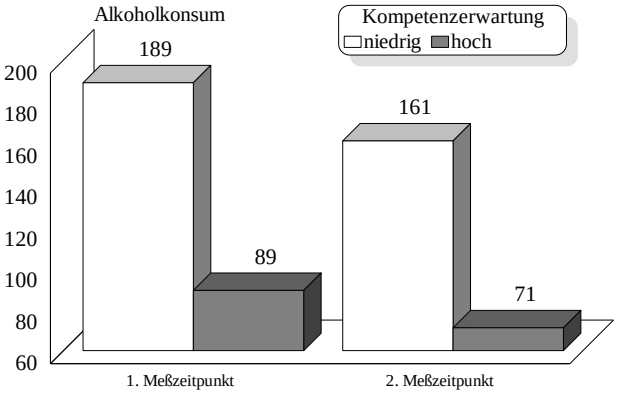


Abbildung 4.74. Alkoholkonsum in von Abhängigkeit der Kompetenzerwartung bei Personen mit erhöhtem Blutdruck

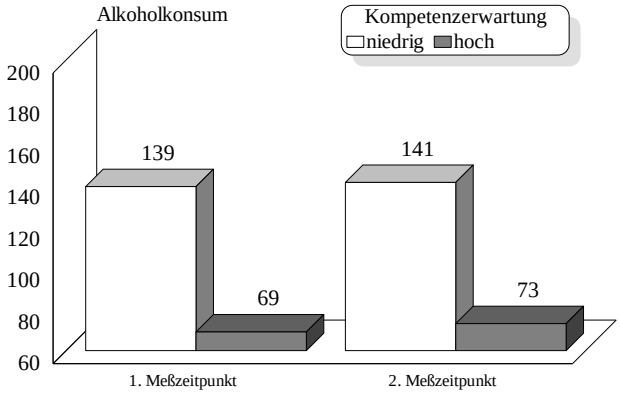


Abbildung 4.75: Alkoholkonsum in Abhängigkeit von der Kompetenzerwartung bei Personen mit optimalen Blutdruck

Welchen Einfluß hat nun die Erwartung, seinen eigenen Alkoholkonsum einschränken zu können, auf das alkoholbezogene Verhalten im Oktober 1994 bei Personen mit unter-schiedlichem Risikostatus (zur Erfassung vgl. Kasten 4.10). Betrachtet werden an dieser Stelle nur die Personen, die bei der ersten Befragung überhaupt Alkoholgenuß angaben. Wie Abbildung 4.74 und Abbildung 4.75 beispielhaft für Personen mit unterschiedlichem Blutdruckstatus zeigen, geht die Überzeugung, hoch kompetent zu sein, in jeder Risikogruppe mit einem vergleichsweise geringen Konsum einher.

Veränderungen über die Zeit zeigen sich allerdings nur bei Personen, die einen erhöhten systolischen Blutdruck bei der ersten Untersuchung hatten. Die Personen mit einer starken Überzeugung hinsichtlich ihrer Kompetenz verringern ihren Konsum um 18g pro Woche, diejenigen mit niedriger um 28 Gramm. Dabei ist auch hier festzustellen, daß sich die Ausgangsniveaus mit 189 Gramm pro Woche gegenüber 89 Gramm stark unterscheiden. Personen mit hoher Kompetenzerwartung hinsichtlich einer zukünftigen Reduktion des Alkoholkonsums trinken in der Regel schon weniger. Möglicherweise ist hier der Anteil der Personen, die bereits früher schon einmal ihren Alkoholkonsum reduziert haben, überproportional hoch. Solche früheren Erfahrungen können die Überzeugung sicherlich stärken, daß man seinen Alkoholkonsum unter Kontrolle hat.

4.6.1.4 Rauchen

In der Gesamtstichprobe (Screening- *und* Kontrollgruppe) beantworteten 988 Personen zu beiden Erhebungszeitpunkten die Frage nach ihrem Raucherstatus. Es werden dabei vier Gruppen unterschieden: die Teilnehmer sollten angeben, ob sie „regelmäßige Raucher“, „Gelegenheitsraucher“, „Ex-Raucher“ oder „Nie-Raucher“ sind. Zum ersten Meßzeitpunkt hatten 52,6 % der Teilnehmer noch nie geraucht. Von diesen Personen waren 97,1 % auch zum zweiten Meßzeitpunkt abstinent. Als Ex-Raucher bezeichneten sich 25,4 %, wovon 94,4 % nicht wieder zu rauchen anfingen. Gelegenheitsraucher waren 9 % der Befragten; wobei 74,2 % dieser Personen dies auch blieben. Schließlich rauchten von den 14 % regelmäßigen Rauchern 86,2 % zum Zeitpunkt der zweiten Befragung immer noch regelmäßig. Insgesamt verändern damit innerhalb des Untersuchungszeitraums 92,8 % der Gesamtstichprobe ihren Raucherstatus nicht (siehe Abbildung 4.76).

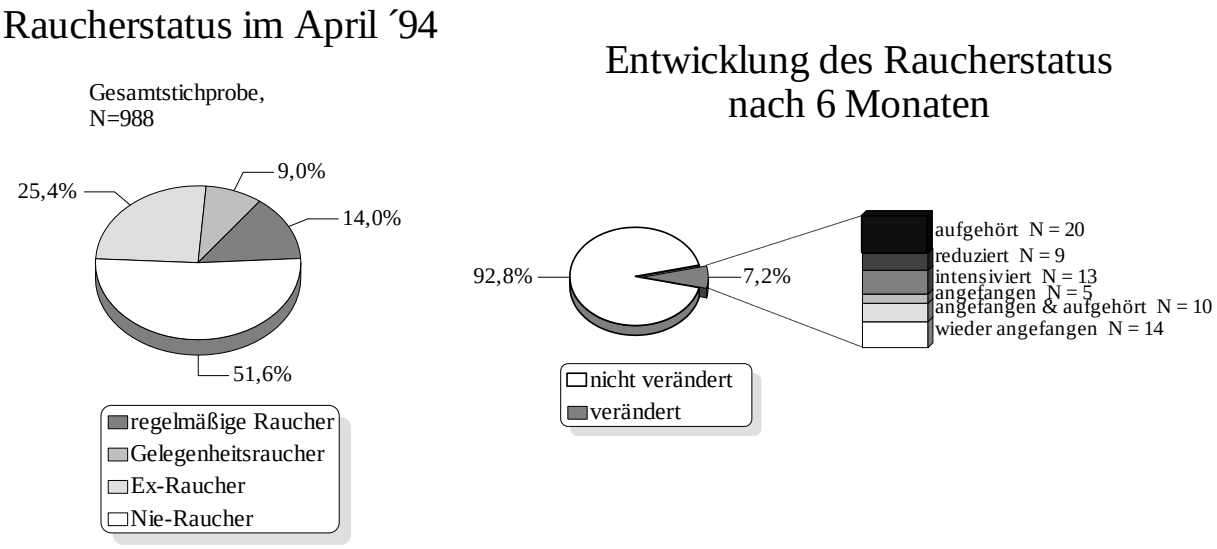


Abbildung 4.76. Rauchverhalten zum ersten Meßzeitpunkt und seine Veränderung über die Zeit.

Von den insgesamt 71 Personen, bei denen eine Veränderung hinsichtlich ihres persönlichen Raucherstatus zu verzeichnen ist, haben sich 29 Personen „verbessert“ (40 %): 9 Personen wurden von regelmäßigen Rauchern zu Gelegenheitsrauchern, und 20 Teilnehmer haben innerhalb des Erhebungszeitraums gänzlich mit dem Rauchen aufgehört. 42 Raucher haben sich jedoch „verschlechtert“ (60 %). Davon haben 5 Personen erstmals angefangen, zu rauchen. 14 Personen erlitten einen „Rückfall“, wurden also von Ex-Rauchern zu Rauchern. 13 Personen wurden von Gelegenheitsrauchern zu regelmäßigen Rauchern, während 10 Teilnehmer zwischen den Meßzeitpunkten erstmals angefangen, jedoch bei der zweiten Befragung bereits wieder aufgehört haben („Ausprobierer“).
Insgesamt zeigen sich also nur geringe Veränderungsraten im Raucherstatus der Teilnehmer. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle auf ausführliche gruppenvergleichende Analysen (Screening- vs. Kontrollgruppe, Analysen zum Einfluß der Risikorückmeldungen) verzichtet. Rauchen ist sicherlich - nicht zuletzt aufgrund des hohen Abhängigkeitspotentials - eine sehr schwer aufzugebende Verhaltensweise. Vor diesem Hintergrund war hier sicherlich kein stark ausgeprägter Interventionseffekt zu erwarten.

Auch ist der Anteil der Raucher in der Stichprobe mit insgesamt 24,4 % als vergleichsweise gering zu bewerten. Insbesondere in der Screeninggruppe ist der Anteil der Raucher mit 20 % sehr gering. Demgegenüber entspricht der Prozentsatz in der Kontrollgruppe mit 31,2 % eher den Ergebnissen repräsentativer Studien. So berichtet Junge (1995) einen Raucheranteil von 33 % für die Gruppe der über 14-jährigen Berliner Einwohner. Auf diesem Hintergrund überrascht es nicht, daß der Anteil der Raucher, die zum Zeitpunkt der zweiten Befragung mit dem Rauchen aufgehört hatten, in der Kontrollgruppe mit 13,3 % höher ist als in der Screeninggruppe (4,4 %).

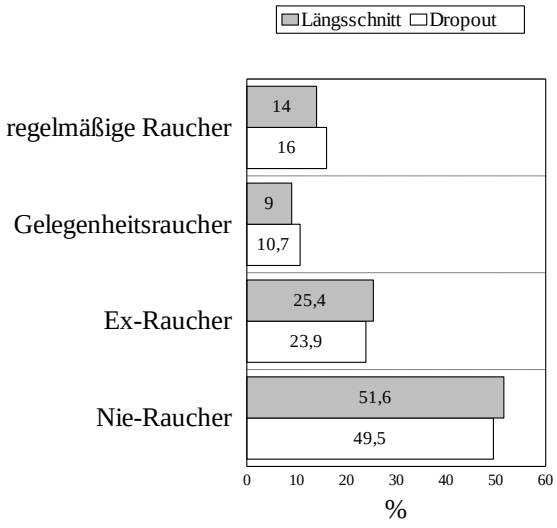


Abbildung 4.77. Teilnahme an der zweiten Befragung in Abhängigkeit vom Raucherstatus

Schließlich ist längsschnittlich kein systematischer Ausfall (Drop-Out) in Abhängigkeit vom Raucherstatus festzustellen (vgl. Abbildung 4.77). Die Grafik zeigt, daß es eine leichte Tendenz der Raucher gibt, am zweiten Untersuchungstermin nicht mehr teilzunehmen. Allerdings ist der entsprechende statistische Test nicht signifikant (Chi-Quadrat [1,1784] = 3,2). In der Dropout-Gruppe rauchten zum ersten Meß-zeitpunkt 26,7 %, während dieser Anteil bei den Längsschnitt-personen 23 % betrug.

Die Ergebnisse zum Raucherstatus zeigen also keine großen Veränderungen im Rauchverhalten der Studienteilnehmer. Allerdings ist Abstinenz - sei sie Ergebnis einer Entwöhnung oder des „Gar-nicht-erst-Anfangens“ - nicht das einzige Kriterium, nach dem persönliche Bemühungen um ein rauchfreies Leben beurteilt werden können. Betrachtet man die Entwicklung des Rauch-verhaltens von denjenigen Personen, die zu beiden Meßzeitpunkten Raucher waren (wobei das Rauchen von Zigarren bzw. Pfeifen an dieser Stelle aufgrund seiner Seltenheit nicht berücksichtigt wird), lassen sich mindestens zwei weitere Parameter des Rauchverhaltens unter-suchen: die Rauchfrequenz und die Rauchintensität. Bei der Frequenz geht es darum, wieviel Zigaretten eine Person pro Tag raucht. Die Rauchintensität bezieht sich demgegenüber auf die Stärke der gerauchten Zigaretten. Beide Variablen stellen Parameter dar, die Veränderungen des Rauchverhaltens anzeigen können.

Hinsichtlich der Rauchfrequenz ist folgendes festzustellen (vgl. Abbildung 4.78): Der Anteil der Personen mit einer zum Zeitpunkt der zweiten Befragung bedeutsam verringerten Anzahl gerauchter Zigaretten pro Tag (mindestens 10 Zigaretten weniger) lag mit 11,5 % genauso hoch wie der Prozentsatz mit einer im Oktober 1994 erhöhten Rauchfrequenz. 77 % Prozent änderten an der Häufigkeit ihres Konsums nichts.

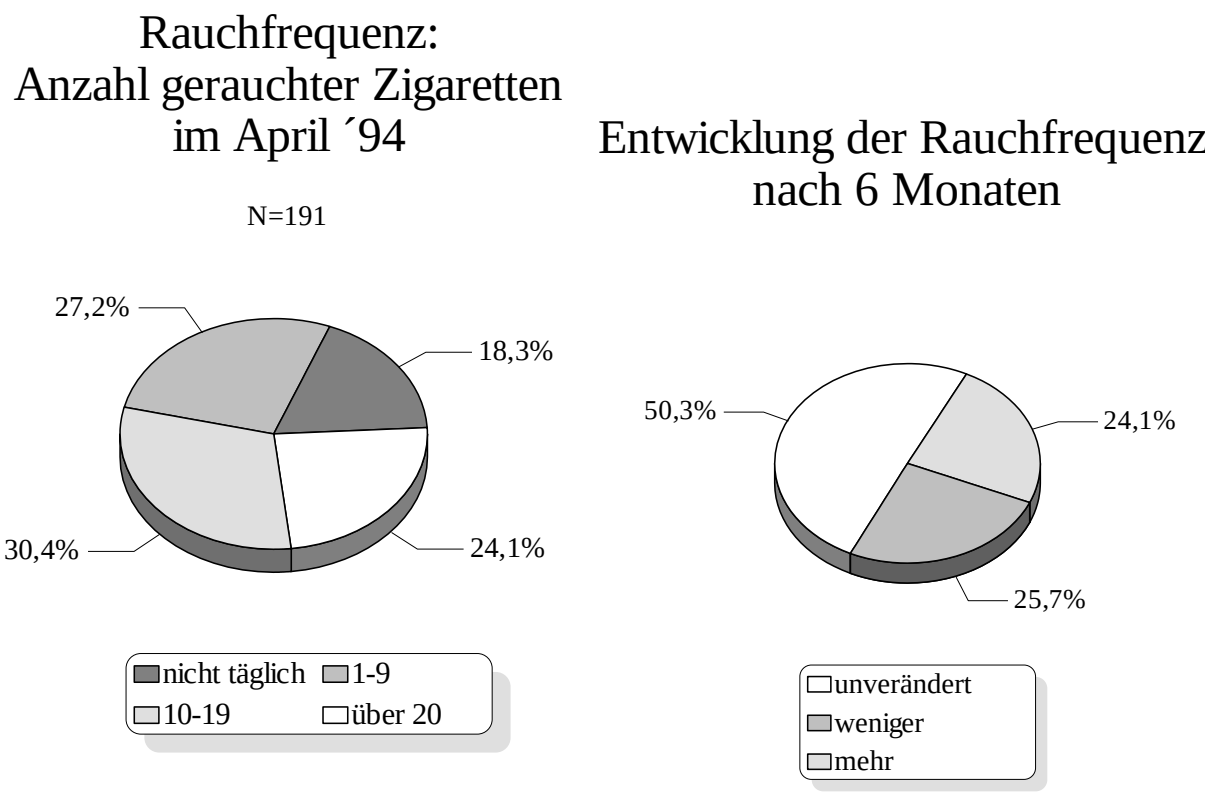


Abbildung 4.78. Verteilung und Entwicklung der Rauchfrequenz (Anzahl gerauchter Zigaretten pro Tag) bei Personen, die zu beiden Meßzeitpunkten Raucher waren.

Beleuchtet man die Gründe, weshalb einige Raucher beim zweiten Meßzeitpunkt mehr Zigaretten pro Tag rauchen als andere, ergibt sich ein interessanter Befund. Diese Größe hängt zwar nicht mit der Intention zur Rauchentwöhnung, jedoch signifikant mit der Selbstwirksamkeitserwartung zusammen, das Rauchen einmal aufgeben zu können (s. Tabelle 4.31). Dies gilt selbst bei statistischer Kontrolle der Rauchfrequenz zum ersten Meßzeitpunkt. Offenbar ist für die *Reduzierung* des Zigarettenkonsums die Überzeugung, mit dem Rauchen aufhören zu *können*, wichtiger als die *Absicht, tatsächlich aufzuhören*.

Demgegenüber finden sich hinsichtlich der Stärke der konsumierten Zigaretten keine derartigen Einflußgrößen. Der in diesem Zusammenhang einzige bedeutsame Prädiktor ist das Ausgangsniveau bei der ersten Befragung (r = .78). Deskriptiv zeigt sich jedoch, daß ein etwas höherer Anteil der Raucher nach 6 Monaten leichtere Tabaksorte als umgekehrt nunmehr stärkere raucht (vgl. Abbildung 4.79).

Tabelle 4.31. Prädiktoren der Anzahl der gerauchten Zigaretten pro Tag zum zweiten Meßzeitpunkt bei Rauchern

	Anzahl gerauchter Zigaretten pro Tag zum 2. Meßzeitpunkt	
	bivariate Korrelation (ohne Kontrolle des Ausgangniveaus der Zigaretten/Tag)	Partialkorrelation (mit Kontrolle des Ausgangniveaus der Zigaretten/Tag)
Kompetenzerwartung Rauchabstinenz zu T1	-.47 (n = 170) $p < .001$	-.19 (n=169) $p < .05$
Intention „Rauchen aufhören" zu T1	-.08 (n = 170) ns	.02 (n = 169) ns

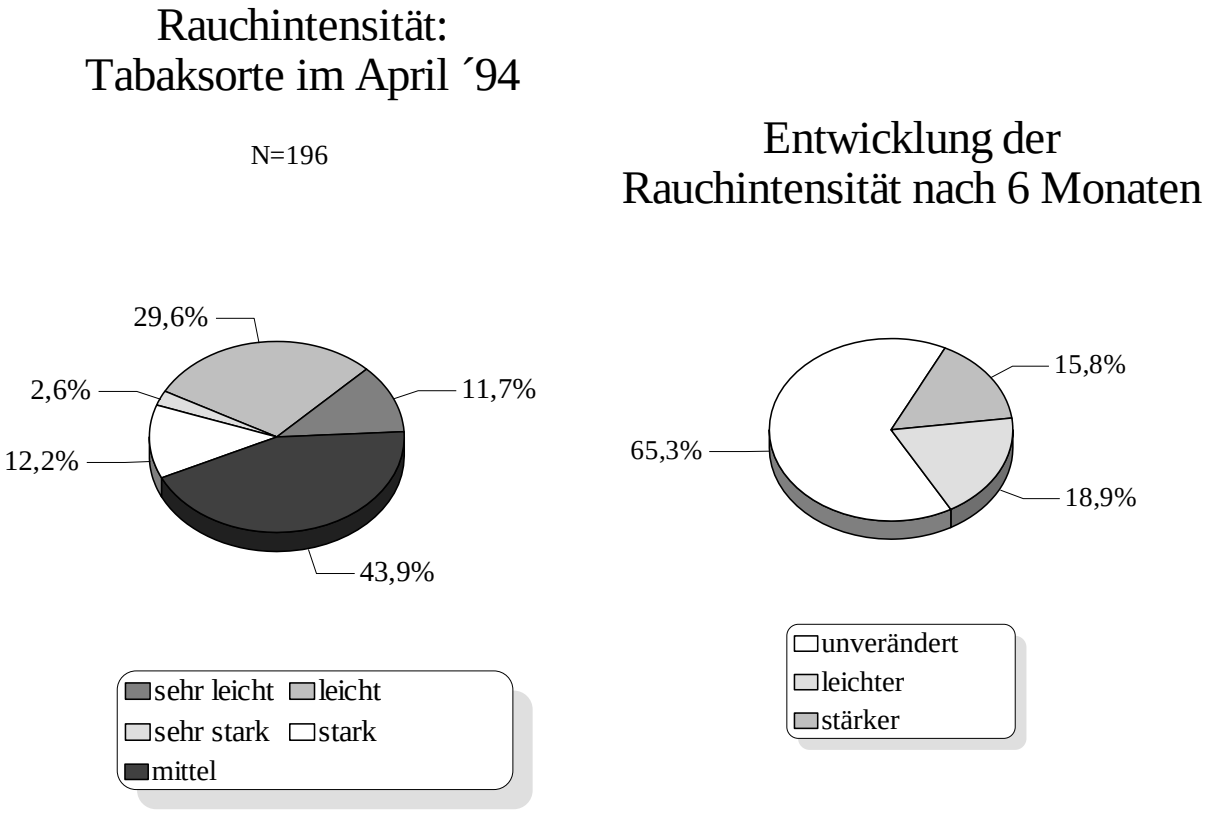


Abbildung 4.79. Verteilung und Entwicklung der Rauchintensität (Tabakstärke) bei Personen, die zu beiden Meßzeitpunkten rauchten.

Fazit: Das Rauchverhalten der Studienteilnehmer hat sich im großen und ganzen wenig verändert. Dies gilt insbesondere für den grundsätzlichen Status der Teilnehmer in Bezug auf das Rauchen (Raucher, Gelegenheitsraucher, Ex-Raucher und Nie-Raucher). Der Befund jedoch, daß die abstinenzbezogene Selbstwirksamkeitserwartung negativ mit der Rauchfrequenz kovariiert

- also offensichtlich zumindest auf dem Weg zur Abstinenz eine Ressource darstellt -, läßt auch für diesen Verhaltensbereich entsprechende Interventionsmöglichkeiten als sinnvoll erscheinen.

4.6.2 Zusammenfassung

In den vorangegangenen Abschnitten wurde untersucht, inwieweit gesundheitsrelevante Verhaltensweisen von den folgenden Fakoren beeinflußt werden:

1. von der Teilnahme an der Screeninguntersuchung;
2. von dem Screeningsergebnis, also den gesundheitbezogenen Risikorückmeldungen;
3. von der subjektiven Überzeugung, die Verhaltensweisen im eigenen Lebensalltag umsetzen zu können (Kompetenzerwartung);
4. von der Schutzmotivation, also der Intention, eine Verhaltensweise zukünftig auszuführen.

zu 1. Allein die Tatsache, an dem Risikofaktoren-Screening teilgenommen zu haben und sich mit dem eigenen Risikostatus auseinandergesetzt zu haben, konnte nicht als verhaltenspräventiver Faktor identifiziert werden. Zwar verbesserten sich die Screeningteilnehmer in ihrer Ernährung, ihrem Sportverhalten und ihrem Alkoholkonsum. Diese Entwicklung war jedoch bei den Kontrollpersonen in ähnlicher Weise zu verzeichnen. Einzige Ausnahme war die sportliche Aktivität, bei der die Kontrollpersonen stabil auf einem vergleichsweise hohen Niveau blieben. Offensichtlich reichte die bloße Teilnahme an der öffentlichen Vorsorgeuntersuchung nicht aus, um Menschen zu helfen, Veränderungen in mehreren Verhaltensbereichen durchzuführen. Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß die Screeningteilnehmer schon vor der Gesundheitsaktion tendenziell gesünder lebten. So war der Anteil der Raucher bei den Kontrollpersonen mit 28 % höher als der bei den Screeningteilnehmern mit 20 %, und auch im Bereich der cholesterinämie-relevanten Ernährung verhielten sich die Screeningteilnehmer gesünder.

zu 2. Die Wertigkeit der Rückmeldung über die beim ersten Screening gemessenen physiologischen Werte hat bei den Verhaltensbereichen Ernährung, Alkoholkonsum und Sport einen Einfluß auf die Veränderungen nach einem halben Jahr. Personen mit pathologischen Cholesterinwerten veränderten ihre Ernährung etwas stärker in Richtung einer fettarmen Kost als diejenigen mit optimalen Werten. Moderat hypertensive Personen verzeichneten die stärkste Abnahme in ihrem Salzkonsum, wobei die Gruppe mit einem systolischen Blutdruck im pathologischen Bereich allerdings zu beiden Erhebungszeitpunkten recht salzarm aß. Hinsichtlich des Alkoholkonsums zeigt sich ein ähnliches Bild. Auch hier reduzierten Personen mit erhöhten Blutdruckwerten ihren Konsum stärker als die normotensive Gruppe. Dem-gegenüber trat die stärkste Veränderung im Sportverhalten bei Personen auf, die kein Risiko aufgrund ihrer Testergebnisse rückgemeldet bekommen hatten. Möglicherweise führte hier ein positives Testergebnis dazu, daß die Betroffenen ein erhöhtes Krankheitsbewußtsein und damit ein Gefühl fehlender Fitness entwickelten, welches sie eher vom Sporttreiben abhielt.

zu 3. Personen, die zum ersten Meßzeitpunkt stark motiviert waren, künftig einer gesunden Ernährungsweise den Vorzug zu geben und regelmäßig Sport zu treiben, setzten diese Vorsätze auch in die Tat um. Hier zeigt sich die positive Rolle der Bildung von Intentionen als "Vorstufe" von konkretem Verhalten. Allerdings konnte dieser Zusammenhang für die Bereiche Alkoholkonsum und Rauchen nicht bestätigt werden. Dies ist beim Rauchen damit zu erklären, daß die Personen, die sich im April 1994 als Raucher bzw. Gelegenheitsraucher bezeichneten, ein sehr geringes Ausmaß an Motivation zur Abstinenz angaben. Hinsichtlich des Alkoholkonsums ist festzuhalten, daß dieser generell mit einem durchschnittlichen Wert von 100 Gramm pro Woche als recht gering eingeschätzt werden kann. Möglicherweise hätte die Umsetzung der Intention, weniger Alkohol zu trinken, für viele Personen Abstinenz bedeutet. Diese war jedoch nicht Gegenstand der Erfassung der alkoholspezifischen Motivation.

zu 4. Je höher die verhaltensspezifischen Kompetenzerwartungen bei den Screeningteilnehmern waren, desto eher wurde angegeben, sich auch gesund zu verhalten. Anders formuliert: Die Überzeugung, ein bestimmtes Verhaltensmuster auch bei Vorliegen widriger Umstände selbst aufbauen zu können, kann für alle untersuchten Verhaltensweisen als wichtige förderliche Größe festgestellt werden.

5 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick für die Praxis der Gesundheitsförderung

Der Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchung war die Frage, welche Auswirkungen die Mitteilung eines Risikos auf gesundheitsbezogene Kognitionen, gesundes Verhalten und damit letztlich auf die untersuchten Gesundheitsparameter hat.

Kasten 5.1. **Die wichtigsten Untersuchungsbefunde im Überblick**

1. Stichprobenmerkmale

	Personen	**Frauen**	**Alter (Jahre)**
Kontrollgruppe:	639	67 %	37
Screeninggruppe:	1.518	53 %	41
Längsschnitt	619	49 %	46
Teillängsschnitt	198	60 %	39
Drop-out	699	56 %	37

2. Gesundheitsparameter der Screeninggruppe im April 1994

	Gesamt (Durchschnitt)	**Frauen**	**Männer**	**% mind. Grenzbereich**
Gesamtcholesterin	218 mg/dl	218 mg/dl	216 mg/dl	63 %
HDL-Cholesterin	48 mg/dl	54 mg/dl	42 mg/dl	49 %
Systole	127 mmHg	121 mmHg	132 mmHg	28 %
Diastole	79 mmHg	75 mmHg	81 mmHg	24 %
BMI	24.5 kg/m^2	24 kg/m^2	25 kg/m^2	46 %
Risikoprofil	15 %	8 %	22 %	--

3. Veränderung der physiologischen Parameter

	Gesamtveränderung	Veränderung in der Hochrisikogruppe
Gesamtcholesterin	- 7 mg/dl	- 19 mg/dl
HDL-Cholesterin	+ 9 mg/dl	+ 14 mg/dl
Systole	- 2 mmHg	- 20 mmHg
Diastole	- 3 mmHg	- 13 mmHg
BMI (kg/m^2)	-.35 (Frauen) -.39 (Männer)	-.86 (Frauen) -1.06 (Männer)
Risikoprofil	80 %	--

4. Bekanntheitsgrad der Werte im April 1994

Erstbestimmung Cholesterin: 47 % erhöhte Blutfette
Wiederholungsmessung Cholesterin: 41 % aktueller Befund höher als früherer Befund
Wiederholungsmessung Blutdruck: 27 % aktueller Befund höher als früherer Befund

5. Erwartung an das Testresultat im April 1994

Cholesterin: bei **35 %** war der Testwert höher & bei **17 %** war der Testwert geringer als erwartet
Blutdruck: bei **26 %** war der Testwert höher & bei **9 %** war der Testwert geringer als erwartet

- Je höher der gemessene Wert war, desto höher wurde die gesundheitliche Gefährdung und der persönliche Handlungsbedarf eingeschätzt.
- Personen, die unerwartet mit einem Risiko konfrontiert wurden, nahmen eine geringere Gefährdung und einen geringeren Handlungsbedarf wahr als Personen, die bereits selbst mit dem Risiko gerechnet hatten.
- Personen, die unerwartet kein Risiko trugen, schätzen ihre gesundheitliche Gefährdung höher ein und sahen einen größeren Handlungsbedarf als Personen, die diese Rückmeldung bereits erwartet hatten.

(Fortsetzung nächste Seite)

(Fortsetzung von *Kasten 5.1.*)

6. Wissen

- Die Screeninggruppe weist einen höheren Wissenszuwachs als die Kontrollgruppe auf.
- Der Umfang des eigenen Wissens wird im Mittel als höher eingeschätzt als derjenige anderen Personen. (Dieser Effekt tritt verstärkt in der Screeninggruppe zum zweiten Meßzeitpunkt auf).
- Je besser das eigene Wissen im sozialen Vergleich eingestuft wurde, desto höher war die Zufriedenheit mit dem eigenen Wissen.
- Je höher die Zufriedenheit mit dem eigenen Wissens war, desto geringer fiel der Lernzuwachs aus.

7. Schutzmotivation

- Die Screeninggruppe weist eine höhere Schutzmotivation als die Kontrollgruppe auf. Sie will sich gesundheitsbewußter verhalten. Konkret haben sich die Screeningteilnehmer vorgenommen, ihre Ernährung gesünder zu gestalten, regelmäßig Sport zu treiben, weniger Alkohol zu trinken und an Vorsorgeuntersuchungen teilzunehmen.
- Screeningteilnehmer mit einem ungünstigen Risikostatus sind stärker motiviert, in Zukunft gesund zu essen, regelmäßig Sport zu treiben und weniger Alkohol zu trinken als Personen mit optimalen Werten.

8. Erwartete Vor- und Nachteile gesunden Verhaltens

- Je mehr Vorteile und je weniger Nachteile sich die Screeningteilnehmer von gesundheitsbewußtem Verhalten versprechen, desto motivierter sind sie, das Verhalten in Zukunft zu ändern.
- Der erwartete Nutzen eines Verhaltens war für die Entscheidung, künftig gesünder zu leben, wichtiger als die befürchteten Nachteile.
- Personen mit optimalen Werten, die gleichzeitig von den Vorteilen einer gesunden Ernährung überzeugt sind, sind ebenso stark motiviert, gesund zu essen, wie die Gruppe mit pathologischen Werten, die wenige Vorteile erwarten.

9. Schutzmotivation und Verhalten

- Die Screeningteilnehmer mit den ausgeprägtesten Vorsätzen waren auch diejenigen, die sich am ehesten gesund ernährten und häufig Sport trieben. „Gute“ Vorsätze wurden von ihnen in die Tat umgesetzt.

10. Screening und Verhalten

- Die bloße Screeningteilnahme führte zu keiner Verhaltensveränderung.
- Die Veränderungen des Ernährungsverhaltens und des Alkoholkonsums waren bei den Risikopersonen etwas ausgeprägter als bei Personen mit optimalen Werten. Demgegenüber war der größte Zuwachs im Sportverhalten bei den Personen mit optimalen Werten zu verzeichnen.

11. Subjektive Kompetenz und Verhalten

- Für alle Risikogruppen war die subjektive Kompetenz, eine Verhaltensweise tatsächlich ausführen zu können, förderlich für eine gesunde Lebensweise.

Im Frühjahr 1994 konnten 639 Berliner und Berlinerinnen für eine Befragung und 1.518 Personen für eine Screeninguntersuchung gewonnen werden (siehe Kasten 5.1). An dem als „Gesundheitsaktion“ angekündigten Screening nahmen annähernd genauso viele Frauen wie Männer teil. Untersucht wurden Studenten der Berliner Universitäten und Personen aus der Allgemeinbevölkerung an vier verschiedenen Standorten. Da zwei Erhebungen an Universitäten stattfanden, gelang es, viele Studenten zur Teilnahme zu motivieren, so daß die 20 bis 30jährigen den größten Anteil aller Teilnehmer stellten. Damit wurde die Erfahrung aus der Bielefelder

Studie (Allhoff & Laaser, 1989), daß ein Screeningangebot auch bei jüngeren Leuten eine hohe Akzeptanz findet, durch die vorliegende Studie bestätigt. Daß junge Menschen an Untersuchungsprogrammen häufig nur selten teilnehmen (Füller & Lemke-Goliasch, 1992), scheint demnach weniger an der mangelnden Betroffenheit und dem geringeren Interesse begründet zu sein, wie beispielsweise Kalker und Kollegen (1992) vermuten. Vielmehr ist anzunehmen, daß die Wahl des Untersuchungsstandortes ausschlagend dafür ist, ob auch junge Menschen das Angebot in Anspruch nehmen. Werden öffentliche Plätze oder Festivitäten, wie Marktplätze (Kalker et al., 1992) oder Gesundheitstage (Heuermann & Murza, 1987), zur Werbung von Teilnehmern genutzt, so nutzen offenbar besonders ältere Menschen das Angebot. Um die unzulängliche Beteiligung jüngerer Altersgruppen zu vermeiden, scheint es demnach angezeigt, die entsprechenden Zielgruppen mit dem entsprechenden Angebot direkt anzusprechen, wie es beispielsweise bereits erfolgreich durch Betriebsscreenings verwirklicht wird.

Die Gesundheitsparameter der Untersuchten lagen im Durchschnitt innerhalb der Grenzen des jeweils empfohlenen Bereichs. Lediglich der Gesamtcholesterinwert war mit 218 mg/dl leicht erhöht. Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt war diese Untersuchungsgruppe etwas gesünder. Da es sich hier um eine verhältnismäßig junge Stichprobe handelte, sind diese günstigen Werte indes nicht unerwartet. Bei entsprechender Berücksichtigung des Alters sind die in dieser Untersuchung gewonnenen Prävalenzen gut mit denen anderer Studien vergleichbar (siehe dazu auch Abschnitt 4.2).

Der Screeningertrag - gemessen an der Anzahl von Personen, deren Cholesterin- oder Blutdruckwerte im erhöhten Bereich lagen und denen dies zuvor nicht bekannt war - war relativ hoch. Dies traf insbesondere auf den Bereich Cholesterin zu. Die Hälfte der Untersuchungsteilnehmer ließ ihren Wert im Rahmen der Gesundheitsaktion erstmalig bestimmen. Im Vergleich zu anderen Screeninguntersuchungen, wie beispielsweise dem Cholesterinmonat in Stuttgart (Laaser & Lemke-Goliasch, 1994), wurden damit etwas mehr Menschen erreicht, die ihre Werte noch nicht kannten. Von diesen „Testunerfahrenen“ wiesen 47 Prozent einen zumindest erhöhten Gesamtcholesterinwert auf. Ein etwas höherer Prozentanteil (49 %) hatte einen zumindest grenzwertigen HDL-Cholesterinwert. Insgesamt hatten 28 Prozent der Untersuchten einen zu hohen Gesamtcholesterinwert und/oder einen zu geringen HDL-Cholesterinwert, der ihnen vorher nicht bekannt war. Personen, deren Werte bereits zuvor einmal gemessen worden waren, konnten auf der Grundlage ihres letzten Befundes nur begrenzt ihren aktuellen Wert „vorhersagen“. Denn bei über 40 Prozent war der aktuelle Befund höher als der erinnerte frühere Wert. In diesem Sinne leistete das Screening einen wertvollen und wichtigen Beitrag zur Gesundheitsaufklärung sowohl für die „testerfahrenen“ als auch für die „testunerfahrenen“ Berliner und Berlinerinnen.

Im Bereich Blutdruck zeigten sich erwartungsgemäß deutlich geringere Versorgungsdefizite. Die überwiegende Mehrheit der Berliner und Berlinerinnen konnte sich zur Höhe der eigenen Blutdruckwerte äußern. Allerdings stimmten diese Angaben nicht in allen Fällen mit den aktuellen,

während des Screenings gemessenen Blutdruckwerten überein. Bei immerhin 27 Prozent wurden Blutdruckwerte festgestellt, die oberhalb des letzten Befundes lagen.

Der Ertrag eines Screenings läßt sich nicht nur anhand objektiver Zahlen, wie gerade dargestellt, beschreiben, sondern auch alternativ anhand der subjektiven individuellen Erwartungen der einzelnen Screeningteilnehmer. In diesem Sinne können auch Aussagen zum „subjektiven Screeningertrag“ gemacht werden. Unter subjektivem Screeningertrag verstehen wir einfach die Anzahl der erwartungsdiskrepanten Testresultate. Auch wenn man noch nie einen Test hat durchführen lassen, so stellt man dennoch Vermutungen oder Hypothesen darüber an, ob denn nun der eigene Blutdruck oder auch Cholesterinspiegel im normalen oder erhöhten Bereich liegen wird. Als Grundlage für eine solche Hypothese könnte man etwa in die eigene Gesundheitsverhaltensgeschichte zurückblicken. Es gibt aber noch andere Möglichkeiten. Im Zusammenhang mit Blutdruck wurde beispielsweise gezeigt, daß Menschen häufig der Meinung sind, daß sie spüren, wie hoch ihr Blutdruck ist. Selbst Hypertoniker, die dieses „Krankheitsetikett“ akzeptieren, sind häufig der Meinung, daß sie an verschiedenen körperlichen Anzeichen erkennen können, ob ihr Blutdruck erhöht ist. Allerdings stimmt in vielen Fällen die subjektive Wahrnehmung nicht mit dem gemessenen Blutdruck überein (Baumann & Leventhal, 1985; Pennebaker & Watson, 1988). 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 fehler-haften Erwartungen an die Testresultate kommt. Dies gilt insbesondere für diejenigen Screeningteilnehmer, die die eigenen Blutdruck- oder Cholesterinwerte noch nicht kennen. Erwartungsgemäß war die Mitteilung des individuellen Cholesterin- und Blutdruckwertes für viele der Untersuchten eine unerwartete, neue Information über den eigenen Gesundheitszustand. Bei der Hälfte der untersuchten Berliner und Berlinerinnen wurde ein Cholesterinwert gemessen, der nicht der eigenen Erwartung entsprach. Der gemessene Blutdruckwert war trotz der deutlich höheren „Testerfahrung“ noch für 35 Prozent der Untersuchungsteilnehmer ein unerwarteter Befund. Diese Diskrepanz zwischen der subjektiven Erwartung und dem objektiven Befund blieb - und das ist von entscheidender Wichtigkeit - für die individuellen Bewertungen der gesund-heitlich notwendigen Implikationen nicht ohne Folgen. Im Vergleich zu Personen, die mit erhöhten Werten bereits gerechnet hatten, waren Personen, die diese Rückmeldung unerwartet traf, deutlich optimistischer. Denn sie schätzen ihre gesundheitliche Gefährdung und den persönlichen Handlungsbedarf merklich geringer ein. Die zuvor optimistische Einschätzung des eigenen gesundheitlichen Zustands wird demnach nicht aufgrund einer diskrepanten Testrückmeldung „über Bord“ geworfen, sondern sie wird lediglich in Richtung des Testresultats korrigiert. In gewisser Hinsicht kann dieses Verhalten durchaus rational sein, da eine einmalige Messung keine ausreichende Grundlage für eine zuverlässige Diagnose ist. Bedenkt man die psychischen Kosten, die eine Verwerfung der eigenen Einschätzung mit sich bringt, ist eine derartige skeptische Haltung durchaus angebracht.

Personen hingegen, die unerwartet *keine* erhöhten Testwerte aufwiesen, zeichneten sich durch eine ähnliche Skepsis aus. Sie sahen sich im Vergleich zu Personen, die bereits ein Testresultat im Normalbereich erwartet hatten, eher von einer gesundheitlichen Gefährdung betroffen und sahen entsprechend auch einen höheren persönlichen Handlungsbedarf. Die pessimistische Einschätzung des eigenen Risikostatus wurde zwar „optimistischer", aber die einmalige Rück-meldung eines günstigen Testresultats reichte offenbar nicht aus, um diese pessimistische Sichtweise gänzlich zu verändern.

Insgesamt betrachtet zeigen die Befunde, daß die Risikokommunikation die Wahrnehmung der persönlichen gesundheitlichen Gefährdung in entscheidender Weise zu beeinflussen vermag. Die wahrgenommene eigene Anfälligkeit orientierte sich in erwünschter Weise an den Testresultaten. Um Verunsicherungen der Betroffenen zu vermeiden, ist es jedoch angebracht, nicht nur das Testresultat in einem anschließenden Beratungsgespräch oder Behandlungsprozeß zu berücksichtigen. Wenn das Testresultat ungünstiger als erwartet ausfällt, sollte die Aufklärung mit besonderer Aufmerksamkeit vorgenommen werden. Beispielsweise sollte erfragt werden, ob es nach Meinung des Betreffenden bestimmte körperliche Anzeichen für erhöhte Werte gibt. Barr, Pennebaker und Watson (1988) gaben Hypertonikern gezielte Rückmeldungen über die Höhe ihres Blutdrucks und konnten so eine höhere Übereinstimmung zwischen subjektiver Einschätzung und objektiver Messung des Blutdrucks erreichen. Durch die Korrespondenz zwischen subjektiver und objektiver Einschätzung des Gesundheitszustands kann der Behandlungsprozeß in entscheidender Weise erleichtert werden. Ebenso bedürfen Personen, deren Werte unerwartet im Normalbereich liegen, besonderer Aufmerksamkeit. Wenn die Betreffenden einen gesunden Lebensstil aufweisen, sollte deutlich gemacht werden, daß kein Grund zur Besorgnis besteht.

Mit der Erzeugung persönlicher Betroffenheit oder Anfälligkeit ist in der vorliegenden Studie bereits ein erster und wichtiger Schritt in Richtung Verhaltensänderung gelungen. Ein weiterer grundlegender Schritt bestand darin, daß sich die Screeningteilnehmer offenbar im Anschluß an den ersten Meßzeitpunkt mehr mit den Themen Cholesterin und Blutdruck auseinandersetzten. Denn die Screeningteilnehmer wiesen einen deutlich höheren Wissenszuwachs auf als die Kontrollgruppenteilnehmer. Die Beurteilung des eigenen Kenntnisstandes gelang beiden Gruppen bemerkenswert gut. Beide Gruppen konnten mit einer hohen Genauigkeit angegeben, wie viele Aufgaben sie im Wissenstest (BWCB) zutreffend lösen konnten. Die eigene Leistung wurde jedoch im allgemeinen als überdurchschnittlich eingestuft. Diese positiv verzerrte Beurteilung der eigenen Leistung verstärkte sich in der Screeninggruppe innerhalb des halben Jahres sogar noch weiter. Eine solche Überbewertung des eigenen Wissens kann unter Umständen problematisch sein. Personen, die der Ansicht waren, daß sie mehr wissen als der Durchschnitt, waren im Mittel auch zufriedener mit ihrem Wissen. Mit zunehmender Zufrieden-heit läßt jedoch auch das Interesse an Informationen nach. Dieser Sättigungseffekt kann insbesondere dann negative Konsequenzen nach sich ziehen, wenn fälschlicherweise angenommen wird, daß die eigenen Kenntnisse nunmehr ausreichten, ohne daß dies tatsächlich der Fall ist. Diese Befunde geben

Anlaß zu verschiedenen Hinweisen für die Praxis der Gesundheitsförderung. Üblicherweise beschränken sich Screenings oder vergleichbare Interventionen auf das Angebot von Informationen. So könnte etwa der Einsatz eines „Gesundheitsquiz“ ökonomisch und systematisch individuelle Wissensdefizite aufgedecken. Informationen im Rahmen eines Beratungsgesprächs könnten gezielter erfolgen, und es kann auf Mißverständnisse und Wissenslücken eingegangen werden. Darüber hinaus ist zu erwarten, daß die Mitteilung der Quizergebnisse die subjektive Beurteilung des persönlichen Wissens realistischer macht und damit das Informationsinteresse weiter erhält und anregt.

Das Wissen sowie die Wahrnehmung eigener Anfälligkeit sind im motivationalen Prozeß der Verhaltensänderung wichtige Stufen auf dem Weg zur Vorsatzbildung (siehe dazu Abschnitt 2.3). Die Vorsatzbildung selbst konnte in der vorliegenden Untersuchung jedoch auch in entscheidender Weise angeregt werden. Nach der Mitteilung des Risikostatus zeichneten sich die Screeningteilnehmer durch eine Reihe „guter“ Vorsätze aus. Die Berliner und Berlinerinnen bildeten dabei nicht nur handlungsunspezifische Intentionen, wie etwa künftig gesünder leben zu wollen, sondern sie nahmen sich auch konkret vor, körperlich aktiver zu werden oder ihre Ernährung fettärmer zu gestalten. Hier ließ sich zum einen ein Effekt des Screenings selbst beobachten, da die Screeningteilnehmer eine höhere Schutzmotivation aufwiesen als die Teilnehmer der Kontrollgruppe. Genauer bedeutet dies, daß die bloße Teilnahme an dem Screening bereits zur Vorsatzbildung anregte. Diese Vorsätze waren um so stärker ausgeprägt, je größer die persönliche Betroffenheit war, d.h., je ungünstiger die gemessenen Blutdruck- und Cholesterinwerte ausfielen. Die Mitteilung eines Risikos beeinflußt damit nicht nur die subjektive Wahrnehmung der eigenen Gefährdung, sondern hatte weitreichendere Auswirkungen. Neben dem persönlichen Risikostatus waren auch die erwarteten Vor- und Nachteile einer Verhaltensumstellung für die Intentionsbildung von Bedeutung. Der erwartete Nutzen war für die Entscheidung, das eigene Verhalten zu ändern, wichtiger als die erwarteten Kosten. Ein weiterer interessanter Befund in diesem Zusammenhang ist, daß auch Personen, deren aktuelle Betroffenheit gering war, motiviert waren, sich für ihre Gesundheit zu engagieren, wenn sie sich davon einen hohen Nutzen versprachen. Daraus kann für die Praxis der Gesundheitsförderung abgeleitet werden, daß die traditionelle Form der Risikokommunikation, die sich in erster Linie auf Angstappelle, also die Kommunikation von Risiken, beschränkt, durch ein „positives“ Element ergänzt werden sollte. Diese positive Kommunikation sollte den Betreffenden Pro-Argumente an die Hand geben, die sich allerdings nicht auf die Betonung der Vorteile für die eigene Gesundheit beschränken sollten. Denn wie die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, werden beispielsweise auch positive Konsequenzen im sozialen Bereich bei der Entscheidung mitberücksichtigt.

Eine wichtige Frage der vorliegenden Studie war, ob durch die Mitteilung eines Risikos eine Verhaltensänderung angeregt wird. Wie im Abschnitt 2.3.1 erläutert wurde, ist aus gesundheitspsychologischer Perspektive die Wahrnehmung eines Risikos ein Faktor, der zur Verhaltensänderung beitragen kann. Darüber hinaus sind jedoch weitere Komponenten von Bedeutung. Da die Mitteilung eines Risikos keine Information darüber enthält, was an dem bisherigen Verhalten

verändert werden müßte und auf welche Weise dies zu bewerkstelligen ist, sind insbesondere im Falle komplexer Verhaltensumstellungen (beispielsweise im Ernährungsbereich) nur geringe unmittelbare Effekte zu erwarten.

Zunächst läßt sich festhalten, daß die „bloße" Teilnahme am Screening nicht zu einer Veränderung des Ernährungsverhaltens führte. Die Annahme, daß durch die Screeningsituation eine stärkere Beschäftigung mit der eigenen Gesundheit provoziert wird und so eine Verhaltensänderung in Gang gesetzt wird, trifft offensichtlich nicht zu. Vielmehr zeigt sich bei der Gegenüberstellung von Kontroll- und Screeninggruppe, daß *beide* Gruppen ihr Ernährungsverhalten verbessert haben. Beide Gruppen reduzierten den Konsum von cholesterin- und fettreichen Nahrungsmitteln und aßen weniger häufig salzreiche Lebensmittel. Weiterhin konnte festgestellt werden, daß Veränderungen in den Ernährungsgewohnheiten insbesondere bei Personen zu beobachten waren, die nach dem ersten Screening den Vorsatz gebildet hatte ihre Ernährung umzustellen. Damit blieb es nicht nur bei den „guten Vorsätzen", sondern viele der Teilnehmer schritten zur Tat.

Doch welche Auswirkung hatte nun das Wissen um den eigenen Risikostatus auf das Ernährungsverhalten? Die Risikorückmeldung wirkte verhaltenspräventiv. Personen, die im April 1994 einen hohen Cholesterinspiegel hatten, verbesserten ihre Ernährung in deutlicherem Ausmaß als Personen, die einen Cholesterinwert im Normalbereich hatten. Der absolute Unterschied zwischen den Risikostatusgruppen war allerdings erwartungsgemäß nicht sehr hoch. Schlechte Screeningergebnisse setzen offenbar motivierende Kräfte frei, die jedoch nur von begrenzter Wirkung sind. Die anschließend durchgeführten Detailanalysen zeigen weiterhin, daß die Umstellung der Ernährung mit besonderem Erfolg bei Personen mit erhöhten Cholesterinwerten zu verzeichnen war, die der Überzeugung waren, daß sie eine Umstellung trotz widriger Umstände schaffen können. Diese Personen, die ein hohes Risiko trugen und gleichzeitig über die personale Ressource „Kompetenzerwartung" verfügten, verzehrten im Oktober nur noch in geringem Ausmaß oder sogar überhaupt keine cholesterin- und fettreichen Nahrungsmittel mehr. Wenn man bedenkt, daß das traditionelle Ernährungsmuster durch einen hohen Konsum von Fleisch und cholesterinhaltigen Nahrungsmitteln geprägt ist und diese Lebensmittel insbesondere in älteren Jahrgängen hohe Wertschätzung genießen (Wendt, 1991), so ist die beobachtete Veränderung durchaus bemerkenswert.

Ein etwas anderes Bild zeigte sich hinsichtlich der körperlichen Aktivität. Das Sportverhalten der Kontrollgruppenteilnehmer blieb über den betrachteten halbjährigen Zeitraum nahezu konstant. Im Durchschnitt trieben die Kontrollgruppenteilnehmer einmal pro Woche Sport. Die Screeningteilnehmer steigerten hingegen ihre körperliche Aktivität. Ein Plus an sportlicher Aktivität trat dabei deutlicher bei Personen mit einem optimalen Cholesterinwert auf. Dieser auf den ersten Blick überraschende Befund, ist möglicherweise auf das unterschiedliche Verhalten der jüngeren und älteren Teilnehmer zurückzuführen. So nutzen junge Erwachsene vermehrt die Option durch körperliche Aktivität ihrer Gesundheit etwas Gutes zu tun, während nur noch ein geringer Teil der älteren Menschen diese Form protektiven Verhaltens als eine umsetzbare Verhaltensalternative

ansehen. Da die Älteren häufiger von erhöhten Cholesterinwerten betroffen waren als die jungen Teilnehmer, erklärt sich die relative Inaktivität der Hochrisikogruppe einfach aufgrund des höheren Alters. Genau werden dies allerdings erst weitere Detailanalysen zeigen können.

Den Konsum von alkoholischen Getränken schränkten in erster Linie Personen ein, die im April 1994 einen erhöhten Cholesterinspiegel hatten oder deren Blutdruck erhöht war. Die Konfrontation mit einem gesundheitlichen Problem führte allerdings nicht zu einer nachweisbaren Veränderung im Rauchverhalten.

Betrachtet man die Ergebnisse in der Zusammenschau so, führte die Mitteilung eines Risikos in verschiedenen Verhaltensbereichen zu einer Verbesserung. Jedoch wird die Wirksamkeit der Risikokommunikation erst dann deutlich erhöht, wenn die „Empfänger" der Risikonachricht über eine hohe Kompetenzerwartung verfügen. Wenn sie also der Überzeugung sind, über die erforderlichen Kompetenzen zur Änderung ihres bisherigen Verhaltens zu verfügen. Hohe Kompetenzerwartungen gewährleisten einen konstruktiveren Umgang mit dem persönlichen Risiko. 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, 1996). 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 einen 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. ob ein Schwimmbad in der Umgebung ist) und den Möglichkeiten des Einzelnen (z.B. berufliche Situation) zu prüfen.

Wenden wir uns zum Schluß dieses Berichts den „harten" Daten zu, die für viele wohl das entscheidende Kriterium sein mögen, um den Erfolg oder Mißerfolg eines Screenings zu bewerten. Was helfen Einsicht und gute Vorsätze, ja selbst Verhaltensänderungen, wenn schließlich kein „meßbarer" Erfolg in den untersuchten Gesundheitsindikatoren zu verzeichnen ist. Erfreulicherweise zeigte sich in dieser Untersuchung eindeutig und konsistent ein objektiver Erfolg des Screenings. In allen fünf erfaßten Bereichen kann eine bedeutsame Verbesserung beobachtet werden. Besonders deutliche Verbesserungen traten bei Personen mit einem hohen Risiko auf. So konnten beispielsweise Personen mit einem pathologischen Cholesterinwert diesen im Durchschnitt um 19 mg/dl senken. Die Blutdruckwerte der Hochrisikopersonen waren im Oktober 1994 ebenfalls deutlich geringer als im April 1994. Darüber hinaus reduzierten die untersuchten Berliner und Berlinerinnen ihr Körpergewicht. Auch eine Erhöhung der HDL-Cholesterinwerte trat auf. Diese allgemeine Verbesserung der Risikowerte schlägt sich auch in den Risikoprofilen nieder. Rund 80 Prozent der Personen, bei denen noch im April 1994 zwei

oder mehr Risikofaktoren festgestellt worden waren, wiesen im Oktober 1994 mindestens einen Risikofaktor weniger auf.

Die Gesundheitsparameter verweisen insbesondere in der Hochrisikogruppe konsistent auf eine positive Entwicklung. Das Gesundheitsverhalten dieser Personengruppe veränderte sich zwar auch in die gewünschte Richtung, jedoch war diese Entwicklung weniger deutlich ausgeprägt. Wie paßt das zusammen? Auf den ersten Blick scheint es, daß eine Verbesserung der Gesundheitsparameter nur partiell über ein verändertes Gesundheitsverhalten vermittelt wurde. Hier stellt sich die schwierige Frage, welches Ausmaß eigentlich die Parallelität der Befunde annehmen sollte? Dazu muß man zunächst die Frage klären, welche Zusammenhänge zwischen dem generellen Gesundheitsverhalten und dem Gesundheitsstatus zu erwarteten sind. Zunächst einmal könnte die deutliche Verbesserung der Werte in der Hochrisikogruppe auf die Einnahme von Medikamenten zurückgehen. Beispielsweise stieg in den Regionen der DHP die Einnahme von blutdrucksenkenden Mitteln zwischen 1985 und 1988 deutlich an. Diese Steigerung kann nach Ansicht von Füller und Lemke-Goliasch (1992) als Konsequenz der Screeningangebote interpretiert werden. Weiterhin scheint es nach wie vor so zu sein, daß Ärzte bevorzugt medikamentöse Behandlungsverfahren wählen, um erhöhte Cholesterin- oder Blutdruckwerte zu senken. In diesem Zusammenhang wurde von verschiedenen Forschern auf das Problem der Übermedikation als einer unerwünschten Folge von Screenings hingewiesen (Glaske, 1995; Moum, 1995). Nach den Angaben der Untersuchten lag jedoch keine bedeutsame Veränderung im Verbrauch von lipid- oder blutdrucksenkenden Medikamenten vor. Die Verbesserung der Gesundheitsparameter in der Hochrisikogruppe geht also wahrscheinlich nicht auf einen erhöhten Medikamentenkonsum zurück.

Eine andere Erklärung für die deutliche Verbesserung der Gesundheitswerte in der Hochrisikogruppe und der vergleichsweise geringen Verbesserung im Ernährungsverhalten kann auch in der relativ groben und allgemeinen Erfassung des Ernährungsverhaltens gesehen werden. Gefragt wurde lediglich nach der generellen Ernährungsweise rückblickend auf die letzten Wochen. Eine Reduzierung des Körpergewichts oder die Senkung der Cholesterinwerte kann aber durch verschiedene „Formen“ der Ernährungsumstellung erreicht werden. Diese lassen sich nur zuverlässig erfassen, wenn die Teilnehmer ein aufwendiges Ernährungstagebuch geführt hätten. Damit ließe sich beispielsweise das tägliche Nahrungscholesterin zuverlässig schätzen. Natürlich ließen sich dann auch Aussagen über die Höhe zu erwartender Veränderungen der Gesundheitsparameter treffen. Auch wenn in der vorliegenden Untersuchung auf mehreren Fragebogenseiten nach dem Ernährungsverhalten gefragt wurde, so sind damit dennoch keine derartigen Aussagen möglich. Die uns vorliegenden Indikatoren des Ernährungsverhaltens lassen keine Schätzung zu erwartender Veränderungen beispielsweise der Cholesterinwerte zu. Damit ist aber umgekehrt durchaus denkbar, daß hier festgestellte Veränderungen im Ernährungsverhalten ausreichend sind, um eine deutliche Verbesserung in den physiologischen Werten zu bedingen.

Fazit. Die Untersuchungsergebnisse sprechen insgesamt eindeutig für Screenings als wirksame und ökonomisch günstige Maßnahme der Gesundheitsförderung. Screenings haben dabei eine Breiten-wirkung nach außen und bieten gleichzeitig Informationen für den Einzelnen. Screenings vereinigen daher in nahezu idealer Weise Merkmale individual- und bevölkerungsstrategischer Formen der Gesundheitsförderung. Dennoch sollte ein Screening einige „Mindestanforderungen" erfüllen, die über die Mitteilung und Erläuterung der Meßresultate hinaus gehen. 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 bekommt das Beratungsgespräch eine besonderes wichtige Funktion für den Erfolg der ganzen Aktion. 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 einen kurzen „Quiz" ermittelbare) ermöglicht dem Berater zum einen, nicht fälschlicherweise Kenntnisse anzunehmen, die noch nicht vorhanden sind (und infolgedessen den Teilnehmer möglicher Weise zu überfordern) und hilft zum anderen, *gezielt* Mißverständnisse zu klären oder fehlendes Wissen *gezielt* zu ergänzen.
(c) Natürlich sollten bei bestehenden ungünstigen Werten Möglichkeiten zu deren Modifikation erläutert werden. Hierbei ist nicht nur die vielversprechende Maßnahme zu ermitteln, sondern insbesondere die Passung zu den individuellen Voraussetzungen zu klären („Welche Möglichkeiten sportlicher Aktivität bietet die Umgebung? Ist das Wissen über Nahrungsmittel und ihre Zubereitung beim Betroffenen ausreichend? Gibt es Menschen, die ihn bei seinen 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 den regelmäßigen 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 sichtlich überfordern. Vielmehr sollten möglichst klare und eindeutige Ziele genannt werden, die als sofort 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.

6 Literatur

Abele, A. (1993). Stimmung, Gesundheitswahrnehmung und Gesundheitsverhalten: Optimistisch, aber leichtsinnig, pessimistisch, aber vorsichtig? *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie, 2*, 105-122.

Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality, and behavior.* Milton Keynes: Open University Press.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50*, 179-211.

Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Ajzen, I., & Madden, J. T. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology, 22*, 453-474.

Ajzen, I., & Madden, J. T. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology, 22*, 453-474.

Allhoff, P. G., & Laaser, U. (1989). *Cholesterin-Programm Bielefeld 1988.* Bielefeld: Institut für Dokumentation und Information, Sozialmedizin und öffentliches Gesundheitswesen (IDIS).

Allhoff, P., Laaser, U., & Heinrich, J. (1991). *Kompendium der Lipid-Studien.* Berlin: Springer Verlag.

Allmer, H. (1990). Gesundheitsverhalten als intentionales und volitives Geschehen. In R. Schwarzer (Hg.), *Gesundheitspsychologie* (S. 117-130). Göttingen: Hogrefe.

Antons, K., & Schulz, W. (1976). *Normales Trinken und Suchtentwicklung. Theorie und empirische Ergebnisse interdisziplinärer Forschung zum sozialintegrierten Alkoholkonsum und süchtigen Alkoholismus (Bd. 1).* Göttingen: Hogrefe.

Assmann, G. (Ed.) (1993). *Lipid metabolism disorders and coronary heart disease. Primary prevention, diagnosis and therapy guidelines for general practice.* (2. Aufl.). München: MMV Medizin Verlag.

Assmann, G. (Hg.) (1988). *Fettstoffwechselstörungen und koronare Herzkrankheit.* München: MMV Medizin Verlag.

Assmann, G., & Schulte, H. (1993). Ergebnisse der Prospektiven Cardiovaskulären Münster (PROCAM) Studie. *Deutsches Ärzteblatt, 90*, 2057-2062.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*, 191-215.

Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action: A social cognitive theory.* Engelwood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1992). Exercise of personal agency through the self-efficacy mechanism. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought control of action* (pp. 3-38). New York: Hemisphere.

Bandura, A. (1992). Self-efficacy and human functioning. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy. Thought control of action* (pp. 3-38). New York: Hemisphere.

Bandura, A. (1995). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. In A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies* (pp. 1-45). Cambridge: Cambridge University Press.

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

Barr, M., Pennebaker, J. W., & Watson, D. (1988). Improving blood pressure estimation through internal and environmental feedback. *Psychosomatic Medicine, 50*, 37-45.

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

Baumeister, R. F. (1989). The optimal margin of illusion. *Journal of Social and Clinical Psychology, 8*, 176-189.

Becker, M. H. (Ed.) (1974). *The health belief model and personal health behavior*. Thorofare, NJ: Slack.

Berg, A., Halle, M., Baumstark, M. W., & Keul, J. (1994). Bedeutung der Lipoproteine bei der Pathogenese der KHK: Die Rolle der körperlichen Aktivität. *Deutsches Ärzteblatt, 91*, 822-830.

Berger, J., Reventlov-Rantzau, C., & Wynder, E. (1990). Zur Epidemiologie der Hypertonie und Hypercholesterinämie: Ergebnisse eines Screenings im Rahmen der Kieler Woche 1988. *Soziale Präventivmedizin, 35*, 5-11.

Beurden, E. van, James, R., Dunn, T., & Tyler, C. (1990). Risk assessment and dietary counselling for cholesterol reduction. *Health Education Research, 5*, 445-450.

Blankenhorn, D., Nessim, S., Johnson, R., Sanmarco, M., Azen, S., & Cashin-Hemphill, L. (1987). Beneficial effects of combined Cholestipol-Niacin therapy on coronary atherosclerosis and coronary venous bypass grafts. *Journal of the American Medical Association, 257*, 3233-3240.

Boer, H., & Seydel, E. R. (1996). Protection Motivation Theory. In M. Conner & P. Norman (Eds.), *Predicting health behaviour: Research and practice with social cognition models* (pp. 95-120). Buckingham: Open University Press.

Bönner, G. (1991). Nichtmedikamentöse Therapie von Herz-Kreislauf-Risikofaktoren als Basis der primären und sekundären Prävention der Arteriosklerose. In M. Middeke & G. Bönner (Hg.), *Nichtmedikamentöse Therapie kardiovaskulärer Risikofaktoren* (S. 1-5). Berlin: Springer Verlag.

Bowen, D. J., Meischke, H., & Tomoyasu, N. (1994). Preliminary evaluation of the processes of changing to a low-fat diet. *Health Education Research, 9*, 85-94.

Bray, G. (1978). Definition, measurement, and classification of the syndromes of obesity. *International Journal of Obesity, 2*, 99-112.

Bray, G. (1978). Definition, measurement, and classification of the syndromes of obesity. *International Journal of Obesity, 2*, 99-112.

Breckenkamp, J., Laaser, U., & Meyer, S. (1995). Die Deutsche Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DHP): Sozialer Gradient bei den Nettoeffekten in der Prävention der Hypercholesterinämie. *Zeitschrift für Kardiologie, 84*, 694-699.

Brückner, G. (1993). Todesursachen 1990/91: Methodische Bemerkungen und Ergebnisse. *Wirtschaft und Statistik*, 45, 257-278.

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (1990). *Aktionsgrundlagen 1990 der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Ergebnisse einer Repräsentativbefragung der Bevölkerung ab 14 Jahren in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich Berlin (West). (Teilbände: Rauchen Alkoholkonsum und Gesundheit)*. Köln: BZgA.

Burger, J. M., & Palmer, M. L. (1992). Changes in and generalization of unrealistic optimism following experiences with stressful events: Reactions to the 1989 California earthquake. *Personality and Social Psychology Bulletin, 18*, 39-43.

Claßen, E. (1994). Soziale Schicht und koronare Risikofaktoren in Deutschland-Ost und -West. In A. Mielk (Hg.), *Krankheit und soziale Ungleichheit* (S. 227-242). Opladen: Leske + Budrich.

Conner, M., & Sparks, P. (1996). The Theory of Planned Behaviour and health behaviours. In M. Conner & P. Norman (Eds.), *Predicting health behaviour: Research and practice with social cognition models* (pp. 121-162). Buckingham: Open University Press.

Consensus Conference (1985). Lowering blood cholesterol to prevent heart disease. *Journal of the American Medical Association*, *253*, 2080-2086.

Croyle, R. T., & Barger, S. D. (1993). Illness cognition. In S. Maes, H. Leventhal & M. Johnston (Eds.), *International review of health psychology* (Vol. 2, pp. 29-49). New York: Wiley.

Croyle, R. T., & Hunt, J. R. (1991). Coping with health threat: Social influence processes in reactions to medical test results. *Journal of Personality and Social Psychology*, *60*, 382-389.

Croyle, R. T., & Jemmott, J. B. III (1991). Psychological reactions to risk factor testing. In J. A. Skelton & R. T. Croyle (Ed.), *Mental representations in health and illness* (pp. 85-107). New York: Springer.

Croyle, R. T., & Sande, G. N. (1988). Denial and confirmatory search: Paradoxical consequences of medical diagnosis. *Journal of Applied Social Psychology*, *18*, 473-490.

DeVries, H., & Kok, G. J. (1986). From determinants of smoking behavior to the implications for a prevention programme. *Health Education Research*, *1*, 85-94.

DeVries, H., Dijkstra, M., & Kuhlman, P. (1988). Self-efficacy: The third factor besides attitude and subjective norm as a predictor of behavioural intentions. *Health Education Research*, *3*, 273-282.

DHP - Deutsche Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (1985). *Studienhandbuch der DHP*. Berlin: DHP.

DiClemente, C. C., Prohaska, J. O., Fairhurst, S. K., Velicer, W. F., Velasquez, M. M., & Rossi, J. S. (1991). The process of smoking cessation: An analysis of precontemplation, contemplation, and preparation stages of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *59*, 295-304.

Ditto, P. H., & Croyle, R. T. (1995). Understanding the impact of risk factor test results: Insights from a basic research program. In R. T. Croyle (Ed.), *Psychosocial effects of screening for disease prevention and detection* (pp. 144-181). New York, NY: Oxford University Press.

Ditto, P. H., Jemmott, J. B., III, & Darley, J. M. (1988). Appraising the threat of illness: A mental representational approach. *Health Psychology*, *7*, 183-201.

Dunning, D., Meyerowitz, J. A., & Holzberg, A. D. (1989). Ambiguity and self-evaluation: The role of idiosyncratic trait definitions in self-serving assessments of abilities. *Journal of Personality and Social Psychology*, *57*, 1082-1090.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Fiske, S. T., & Taylor, S. E. (1991). *Social cognition*. New York: McGraw-Hill.

Foreyt, J. P., Scott, L., Mitchell, R., & Gotto, A. (1979). Leisure time physical activity and its relationship to coronary risk factors in a population-based sample. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *47*, 440-452.

Frick, M. H., Elo, O., Haapa, K., Heinonen, O.P., Heinsalmi, P. et al. (1987). Helsinki Heart Study - primary prevention trial with Gemfibbrocil in middle aged men with dyslipidaemia. *New English Journal of Medicine, 317*, 1237-1245.

Fuchs, R. (1994). Konsequenzerwartungen als Determinante des Sport- und Bewegungsverhaltens. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie, 4*, 269-291.

Fuchs, R., Heath, G. W., & Wheeler, F. C. (1992). Perceived morbidity as a determinant of health behavior. *Health Education Research, 7*, 121-134.

Füller, A., & Lemke-Goliasch, P. (1992). Screening als epidemiologische Interventionsmaßnahme. In P. Lemke-Goliasch, J. v. Troschke & A. Geiger (Hg.), *Gesund Leben in der Gemeinde* (S. 171-176). Sankt Augustin: Asgard.

Füller, A., & Zenker, C. (1992). Cholesterinscreening. In P. Lemke-Goliasch, J. v. Troschke & A. Geiger (Hg.), *Gesund leben in der Gemeinde* (S. 127-182). Sankt Augustin: Asgard.

Girndt, J. (1989). *Risikofaktoren für das Herz-Kreislauf-System.* Weinheim: Edition Medizin.

Glanz, K., & Gilboy, M. B. (1995). Psychological impact of cholesterol screening and management. In R. T. Croyle (Ed.), *Psychosocial effects of screening for disease prevention and detection* (pp. 39-64). New York, NY: Oxford University Press.

Glanz, K., Patterson, R. E., Kristal, A. R., DiClemente, C. C., Heimendinger, J., Linnan, L., & McLerran, D. F. (1994). Stages of change in adopting healthy diets: Fat, fiber, and correlates of nutrient intake. *Health Education Quarterly, 21*, 499-519.

Glaske, G. (1995). Zur Verbreitung und Verbrauchsepidemiologie von Lipidsenkern im Zeitraum 1985 - 1993. In D. Borges & M. Berger (Hg.), *Cholesterin: Risiko für Prävention und Gesundheitspolitik* (S. 119-127). Berlin: Blackwell Wissenschafts-Verlag.

Gollwitzer, P. M. (1993). Goal achievement: The role of intentions. In M. Hewstone & W. Stroebe (Eds.), *European Review of Social Psychology* (Vol. 4, pp. 141-185). Chichester: Wiley.

Gotzen, R., & Lohmann, F. W. (1991). *Hoher Blutdruck.* Stuttgart: Kohlhammer.

Hahn, A., & Lengerke, T. v. (1994a). *Blutdruck: Eine Informationsbroschüre.* Berlin: Techniker Krankenkasse, Landesvertretung für Berlin und Brandenburg.

Hahn, A., & Lengerke, T. v. (1994b). *Cholesterin: Eine Informationsbroschüre.* Berlin: Techniker Krankenkasse, Landesvertretung für Berlin und Brandenburg.

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.

Heckhausen, H. (1987). Perspektiven einer Psychologie des Wollens. In H. Heckhausen, P. M. Gollwitzer & F. E. Weinert (Hg.), *Jenseits des Rubikon: Der Wille in den Humanwissenschaften* (S. 121-142). Berlin: Springer.

Heckhausen, H. (1987). Perspektiven einer Psychologie des Wollens. In H. Heckhausen, P. M. Gollwitzer & F. E. Weinert (Hg.), *Jenseits des Rubikon: Der Wille in den Humanwissenschaften* (S. 121-142). Berlin: Springer.

Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln (2. Aufl.).* Berlin: Springer.

Heckhausen, H., & Kuhl, J. (1985). From wishes to actions: The dead ends and short cuts on the long way to action. In M. Frese & J. Sabini (Eds.), *Goal-directed behavior: The concept of action in psychology* (pp. 134-159). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Helmert, U., Shea, S., & Maschewsky-Schneider, U. (1995). Social class and cardiovascular disease risk factor changes in West Germany 1984-1991. *European Journal of Public Health*, *5*, 103-108.

Hense, H.-W., & Keil, U. (1991). *Das Münchner Blutdruckprogramm. Ein Demonstrationsprojekt zur Hypertoniebekämpfung in der Bevölkerung.* Berlin: Springer.

Heuermann, S., & Murza, G. (1987). Bestandsaufnahme: Blutdruck - Übergewicht - Rauchen: Ein Bevölkerungsscreening. - Ergebnisse der Herz-Kreislauf-Gesundheitswoche in Gelsenkirchen. *Prävention*, *10*, 99-102.

Hoffrage, U. (1993). Die Illusion der Sicherheit bei Entscheidungen unter Unsicherheit. In W. Hell, K. Fiedler & G. Gigerenzer (Hg.), *Kognitive Täuschungen* (S. 73-97). Heidelberg: Spektrum.

Hoorens, V. (1993). Self-enhancement and superiority biases in social comparision. In W. Stroebe & M. Hewstone (Eds.), *European Review of Social Psychology* (Bd. 4, S. 113-139). Chichester: Wiley.

ICD-9 (1986). *Internationale Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen, 9.* Revision (ICD 9), Köln: Beltz.

International Prospective Primary Prevention Study in Hypertension. IPPPSH Collaborative Group (1985). Cardiovascular risk factors in a randomized trial of treatment based on the betablocker oxprenolol. *Journal of Hypertension*, *3*, 379-385.

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

James, R., Tyler, C., van Beurden, E., et al. (1989). Implementing a public cholesterol screening campaign: The North Coast experience. *Community Health Studies*, *13*, 130-138.

Janz, N. K., & Becker, M. H. (1984). The health belief model: A decade later. *Health Education Quarterly*, *11*, 1-47.

Jemmott, J. B., III, Croyle, R. T., & Ditto, P. H. (1988). Commonsense epidemiology: Self-based judgments from laypersons and physicians. *Health Psychology*, *7*, 55-73.

Jemmott, J. B., III, Ditto, P. H., & Croyle, R. T. (1986). Judging health status: Effects of perceived prevalence and personal relevance. *Journal of Personality and Social Psychology*, *50*, 899-905.

Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (1984). *Hypertension prevalence and the status of awareness, treatment, and control in the United States*. Bethesda, MD: US Departement of Health an Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health.

Jungerman, H., Schütz, H., Theißen, A., & Doefke, C. (1991). Determinanten, Korrelate und Konsequenzen der Beurteilung von Risiken für die eigene Gesundheit. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, *35*, 59-67.

Kalker, U., Leppek, S., & Peters, M. (1992). Ergebnisse der Untersuchungen zum kardiovaskulären Risiko bei 1875 Besuchern der Frankfurter Gesundheitstage 1990. *Das Gesundheitswesen*, *54*, 3-10.

Kannel, W. B., & Gordon, T. (1974). *The Framingham Study: An epidemiologic investigation of cardiovascular disease. Section 30: Some characteristics related to the incidence of cardiovascular disease and death (Publication 74-599)*. Washington, D.C.: US Government Printing Office.

Kannel, W. B., & Sorlie, P. (1975). Hypertension in Framingham. In P. Oglesby (Ed.), *Epidemiology and control of hypertension* (pp. 553-563). Stuttgart: Thieme.

Kaplan, N. M. (1980). The control of hypertension: A therapeutic breakthrough. *American Scientist, 68*, 537-545.

Keesling, B., & Friedman, H. S. (1995). Interventions to prevent skin cancer: Experimental evaluations of informational and fear appeals. *Psychology and Health, 10*, 477-490.

Keys, A. (1980a). Overweight, obesity, coronary heart disease, and mortality. *Nutrition Review, 38*, 297-307.

Keys, A. (1980b). *Seven countries. A multivariate analysis of death and coronary heart disease.* Cambridge, M.A.: Harvard University Press.

Kirschner, W., & Radoschewski, M. (1993). *Gesundheits- und Sozialsurvey Berlin* (Diskussionsbeiträge zur Gesundheits- und Sozialforschung, Papier 17). Berlin: Senatsverwaltung für Gesundheit Berlin, Referat Gesundheitsstatistik.

Kok, G., DeVries, H., Mudde, A. N., & Strecher, V. J. (1991). Planned health education and the role of self-efficacy: Dutch research. Special Issue: Theory. *Health Education Research, 6*, 231-238.

Kreuter, H., Klaes, L., & Troschke, J. v. (1991). Das Forschungskonzept der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DHP) - Design und Ergebnisse im Überblick. In J. v. Troschke, L. Klaes & U. Maschewsky-Schneider (Hg.), *Erfolge gemeindebezogener Prävention: Ergebnisse aus der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DHP)* (S. 21-38). Sankt Augustin: Asgard.

Kuhl, J. (1994). A theory of action and state orientation. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Volition and personality: Action versus state orientation* (pp. 9-46). Seattle: Hogrefe & Huber.

Kulik, J. A., & Mahler, H. I. M. (1987). Health status, perceptions of risk, and prevention interest for health and nonhealth problems. *Health Psychology, 6*, 15-27.

Laaser, U. (1982). Thesen zur Kontrolle des erhöhten Blutdrucks. In H.-H. Abholz, D. Borgers, W. Karmaus & J. Korporal (Hg.), *Risikofaktorenmedizin*. Berlin, New York: DeGruyter.

Laaser, U., & Lemke-Goliasch, P. (1994). *Gesundheitsförderung in der Großstadt: Interventionspraxis und Evaluation zur Herz-Kreislauf-Prävention in der Gemeindestudie Stuttgart.* Weinheim: Juventa.

Laaser, U., Hurrelmann, K., & Wolters, P. (1993). Prävention, Gesundheitsförderung und Gesundheitserziehung. In K. Hurrelmann & U. Laaser (Hg.), *Gesundheitswissenschaften. Handbuch für Lehre, Forschung und Praxis.* Köln: Beltz

Laaser, U., Lemke-Goliasch, P., Schumann, V., Kaftan, S., & Hellmeier, W. (1993). Behandlung und Kontrolle primärer kardiovaskulärer Risikofaktoren in den alten Bundesländern. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften, 1*, 35-46.

Larwood, L. (1978). Swine flu: A field study of self-serving biases. *Journal of Applied Social Psychology, 8*, 283-289.

Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation.* London: Oxford University Press.

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.

Lipid Research Clinics Primary Prevention Trial (1984). The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial Results: I. Reduction in incidence of coronary heart disease. *Journal of the American Medical Association, 251*, 351-364.

Logue, A. W. (1995). *Die Psychologie des Essens und Trinkens.* Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Maddux, J. E., & Rogers, R. W. (1983). Protection motivation and self-efficacy: A revised theory of fear appeals and attitude change. *Journal of Experimental Social Psychology, 19*, 469-479.

Marlatt, G. A., & Gordon, J. R. (Eds.) (1985). *Relapse prevention.* New York: Guilford.

Marteau, T. M. (1993). Health-related screening: Psychological predictors of uptake and impact. In S. Maes, H. Leventhal & M. Johnston (Eds.), *International review of health psychology* (Vol. 2, pp. 149-174). New York: Wiley.

Maschewsky-Schneider, U. (1991). Ergebnisse zum Risikofaktor Bluthochdruck. In J. v. Troschke, L. Klaes & U. Maschewsky-Schneider (Hg.), *Erfolge gemeindebezogener Prävention* (S. 107-127). Sankt Augustin: Asgard.

Meyer, H. H. (1980). Self-appraisal of job performance. *Personnel Psychology, 33*, 291-295.

Mischel, H. N., & Mischel, W. (1983). The development of children's knowledge of self-control strategies. *Child Development, 54*, 603-619.

Mischel, W. (1966). Theory and research on the antecedents of self-imposed delay of reward. In B. A. Maher (Eds.), *Progress in Experimental Personality Research* (Bd. 3). New York: Academic Press.

Mischel, W. (1973). Toward a cognitive social learning reconceptualization of personality. *Psychological Review, 80*, 252-283.

Mittag, W., & Onnen, A. (1991). Rauchen, Alkohol- und Medikamentenkonsum. *Psychomed, 3*, 118-123.

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.

Mullen, P. D., Hersey, J. C., & Iverson, D. C. (1987). Health behavior models compared. *Social Science and Medicine, 24*, 973-983.

Murray, D. M., Luepker, R. V., Pirie, P. L., Grimm, R. H., Bloom, E., Davis, M. A., & Blackburn, H. (1986). Systematic risk factor screening and education: A community-wide approach to prevention of coronary heart disease. *Preventive Medicine, 15*, 661-672.

Murza, G., & Laaser, U. (Hg.) (1990). *"Hab ein Herz für Dein Herz" - Der Betrieb als Interventionsort für Prävention und gesundheitsfördernde Maßnahmen.* (Gesundheitsförderung) (Bd. 2). Köln.

Murza, G., Allhoff, P. G., Laaser, U., & Annuß, R. (1989). Betriebliche Prävention und Gesundheitsförderung als integrative Kooperationsaufgabe. 1. Cholesterin-Screening als Konzept im Rahmen präventiver und gesundheitsfördernder Ansätze. *Zeitschrift für Präventivmedizin und Gesundheitsförderung, 1*, 11-15.

National Cholesterol Education Program (NCEP) (1988). Report of the National Cholesterol Education Program expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. *Archives of Internal Medicine, 148*, 36-69.

National Cholesterol Education Program (NCEP) (1990). *Report of the expert panel on population strategies for blood cholesterol reduction* (Pub. No. 90-3047). Bethesda, MD: U.S. Department fo Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health.

National Heart, Lung, and Blood Institute (1990). *Morbidity and mortality chartbook on cardiovascular, lung, and blood diseases.* USA: U. S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. National Institutes of Health.

National Heart, Lung, and Blood Institute (1991). Public awareness of cholesterol. *Infomemo*, 24-25.

National Institutes of Health (NIH) (1989). Recommendations regarding public screening for measuring blood cholesterol: Summary of a National Heart, Lung, and Blood Institute workshop, October 1988. (NIH Publication No. 89-3045). Bethesda, MD: U.S. Department fo Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health.

National Institutes of Health (NIH) Consensus Development (1985). Lowering blood cholesterol to prevent heart disease. *Journal of the American Medical Association, 253*, 2080-2086.

Nationaler Untersuchungs-Survey und regionale Untersuchungs-Surveys in der DHP, Bd. II (1988). *Prävalenz der Hypertonie nach Gewichtsklassen*. DHP-Forum 3.

Norman, P., & Conner, M. (1996). The role of social cognition models in predicting health behaviours: Future directions. In M. Conner & P. Norman (Eds.), *Predicting health behaviour: Research and practice with social cognition models* (pp. 197-225). Buckingham: Open University Press.

O'Leary, A. (1985). Self-efficacy and health. *Behaviour Research and Therapy, 23*, 437-451.

O'Leary, A. (1992). Self-efficacy and health: Behavioral and stress-physiological mediation. *Cognitive Therapy and Research, 16*, 229-245.

Ogden, J. (1996). *Health psychology: A textbook*. Buckingham: Open University Press.

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

Perloff, L. (1987). Social Comparison and Illusions of Invulnerability to Negative Life Events. In C. Snyder, and C. Ford (Eds.), *Coping with Negative Life Events* (pp. 217-242). New York: Plenum Press.

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

Pickering, T. G. (1982). Nonpharmacologic methods of treatment of hypertension: Promising but unproved. *Cardiovascular Reviews and Reports, 3*, 82-88.

Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change in smoking: toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 51*, 390-395.

Prochaska, J. O., Redding, C. A., Harlow, L. L., Rossi, J. S., & Velicer, W. F. (1994). The transtheoretical model of change and HIV prevention: A review. *Health Education Quarterly, 21,* 471-486.

Renner, B., & Hahn, A. (1996). Stereotype Vorstellungen über eine gefährdete Person und un-realistisch 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.

Rogers, R. W. (1983). Cognitive and physiological processes in attitude change. *The Journal of Psychology, 91,* 93-114.

Rogers, R. W. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation. In J. R. Cacioppo & R. E. Petty (Eds.), *Social psychophysiology: A sourcebook* (pp. 153-176). New York, NY: Guilford Press.

Rogers, R. W. (1985). Attitude change and information integration in fear appeals. *Psychological Reports, 56,* 179-182.

Ronis, D. L. (1992). Conditional health threats: Health beliefs, decisions, and behaviors among adults. *Health Psychology, 11,* 127-134.

Rosenstock, I. M. (1990). The Health Belief Model: Explaining health behavior through expectancies. In K. Glanz, F. M. Lewis & B. K. Rimer (Eds.), *Health behavior and health education: Theory, research, and practice* (pp. 39-62). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Schettler, G. (1984). Hat die Vorsorgemedizin heute noch Chancen? *Wiener Klinische Wochenschrift, 97,* 305-311.

Scheuermann, W., & Ploch, M. (1991). Ergebnisse zum Risikofaktor Fehlernährung. In J. v. Troschke, L. Klaes & U. Maschewsky-Schneider (Hg.), *Erfolge gemeindebezogener Prävention* (S. 127-142). Sankt Augustin: Asgard.

Schwarzer, R. (1992). Self-efficacy in the adoption and maintenance of health behaviors: Theoretical approaches and a new model. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought control of action* (pp. 217-243). Washington, DC: Hemisphere.

Schwarzer, R. (1994). Optimism, vulnerability, and self-beliefs as health-related cognitions: A systematic overview. *Psychology and Health, 9,* 161-180.

Schwarzer, R. (1996). *Psychologie des Gesundheitsverhaltens.* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

Schwarzer, R., & Fuchs, R. (1996). Self-efficacy and health behaviours. In M. Conner & P. Norman (Eds.), *Predicting health behaviour: Research and practice with social cognition models* (pp. 163-196). Buckingham: Open University Press.

Schwarzer, R., & Leppin, A. (1989). *Sozialer Rückhalt und Gesundheit.* Göttingen: Hogrefe.

Schwarzer, R., & Leppin, A. (1990). Social support, health, and health behavior. In K. Hurrelmann & F. Lösel (Eds.), *Health hazards in adolescence* (pp. 363-384). Berlin: de Gruyter.

Schwarzer, R., & Renner, B. (1997). Risikoeinschätzung und Optimismus. In R. Schwarzer (Hg.), *Gesundheitspsychologie. Ein Lehrbuch.*(2. Auflage; S.43-66). Göttingen: Hogrefe.

Seidel, D. (1993). Risikofaktoren der Atherogenese: Mechanismen ihrer Wirkung und klinische Bewertung. *Deutsches Ärzteblatt, 90*, 1714-1723.

Sheeran, P., & Abraham, C. (1996). The Health Belief Model. In M. Conner & P. Norman (Eds.), *Predicting health behaviour: Research and practice with social cognition models* (pp. 23-61). Buckingham: Open University Press.

Siegrist, J. (1996). *Soziale Krisen und Gesundheit.* Göttingen: Hogrefe.

Stamler, J., Wentworth, D., & Neaton, J.D. (1986). Is relationship between serum cholesterol and risk of premature death from coronary heart disease continous and graded? *Journal of the American Medical Association, 256*, 2823-2828.

Statistisches Bundesamt (1994). *Statistisches Jahrbuch 1994 für die Bundesrepublik Deutschland*. Wiesbaden: Metzler & Poeschel.

Sutton, S. R. (1982). Fear-arousing communications: A critical examination of theory and research. In J. R. Eiser (Ed.), *Social psychology and behavioral medicine* (pp. 303-338). Chichester: Wiley.

Svenson, O., Fischhoff, B., & MacGregor, D. (1985). Perceived driving safety and seatbelt usage. *Accident Analysis and Prevention, 17*, 119-133.

Tatò, F. (1991). Hyperlipoproteinämien. In M. Middeke & G. Bönner (Hg.), *Nichtmedikamentöse Therapie kardiovaskulärer Risikofaktoren* (S. 47-74). Berlin: Springer.

Taylor, S. E. (1989). *Positive illusions: Creative self-deception and the healthy mind.* New York: Basic Books.

Taylor, S. E., & Brown, J. D. (1988). Illusion and well-being: A social psychological perspective on mental health. *Psychological Bulletin, 103*, 193-210.

Taylor, S. E., & Brown, J. D. (1994). Positive illusion and well-being revisited: Separating fact from fiction. *Psychological Bulletin, 116*, 21-27.

Techniker Krankenkasse Bayern (1991). *Cholesterin-Test an bayrischen Hochschulen (Abschlußbericht)*. München: Techniker Krankenkasse, Regionalstelle Bayern.

Toner, I. J. (1984). Self-imposed delay of gratification in children: The development of self-regulatory behavior in stressful situations. In R. Schwarzer (Ed.), *The self in anxiety, stress and depression* (pp. 17-30). Amsterdam: North-Holland.

Velde, F. W. van der, Hoykaas, C., & Pligt, J. van der (1992). Risk perception and behavior: Pessimism, realism, and optimism about AIDS-related health behavior. *Psychology and Health, 6*, 23-38.

Wallston, K. A. (1994). Theoretically based strategies for health behavior change. In M. P. O'Donnell & J. S. Harris (Eds.), *Health promotion in the workplace* (Vol. 2, pp. 185-203). Albany, NY: Delmar.

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

Weinstein, N. D. (1982). Unrealistic Optimism about Susceptibility to Health Problems. *Journal of Behavioral Medicine, 5*, 441-460.

Weinstein, N. D. (1983). Reducing unrealistic optimism about illness susceptibility. *Health Psychology, 2*, 11-20.

Weinstein, N. D. (1984). Why it won't happen to me: Perceptions of risk factors and illness susceptibility. *Health Psychology*, *3*, 431-457.

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. (1988). The precaution adoption process. *Health Psychology*, *7*, 355-396.

Weinstein, N. D. (1989). Perceptions of personal susceptibility to harm. In V. M. Mays, G. W. Albee & S. F. Schneider (Eds.), *Primary prevention of AIDS* (pp. 142-167). Newbury Park: Sage.

Weinstein, N. D. (1993). Testing four competing theories of health-protective behavior. *Health Psychology*, *12*, 324-333.

Weinstein, N. D., & Lachendro, E. (1982). Egocentrism as a source of unrealistic optimism. *Personality and Social Psychology Bulletin, 8*, 195-200.

Weinstein, N. D., & Sandman, P. M. (1992). A model of the precaution adoption process: Evidence from home radon testing. *Health Psychology*, *11*, 170-180.

Wendt, G. (1991). Trends im Ernährungsverhalten und Cholesterinstatus. In J. v. Troschke, L. Klaes & U. Maschewsky-Schneider (Hg.), *Erfolge gemeindebezogener Prävention: Ergebnisse aus der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DHP)* (S. 143-152). Sankt Augustin: Asgard-Verlag.

Wilhelmsen, L., Wedel, H., & Tibblin, G. (1973). Multivariate analysis of risk factors in coronary heart disease. *Circulation*, *48*, 950-961.

Wurtele, S. K., & Maddux, J. E. (1987). Relative contributions of protection motivation theory components in predicting exercise intentions and behavior. *Health Psychology*, *6*, 453-466.

Yates, J. F. (1990). *Judgment and decision making*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

7. Tabellarischer Anhang

Inhaltsverzeichnis

7.1 Veränderung der physiologischen Werte (zu 4.2.9)..... 156

7.2 Was wissen Laien über die Theman Cholesterin und Blutdruck? (zu 4.4.1) 165

7.3 Die subjektive Wahrnehmung des Wissens (zu 4.4.2) 169

7.4 Screeningteilnahme und Schutzmotivation (zu 4.5.2)..... 174

7.5 Screeningergebnis, Nutzen-Kosten-Kognitionen und Schutzmotivation (zu 4.5.3) 175

7.1 Veränderung der physiologischen Werte (zu 4.2.9)

Gesamtcholesterin.

Tabelle 7.1. Varianzanalytische Tafel des Gesamtcholesterins in Abhängigkeit vom Geschlecht (Frauen [n = 283] vs. Männer [n = 300].

	SS	DF	MS	F	p
Geschlecht		1	9107.21	2.55	.111
Fehler	2075712.45	581	3572.65		
MZP		1	14056.19	28.91	.000
Geschlecht x MZP		1	287.17	.59	.443
Fehler	282510.66	581	486.25		
MZP innerhalb Frauen		1	5016.30	10.32	.001
MZP innerhalb Männer		1	9456.54	19.45	.000
Fehler	282510.66	581	486.25		
Geschlecht innerhalb MZP 1		1	3080.00	1.54	.215
Fehler	116031.23	581	1997.64		
Geschlecht innerhalb MZP 2		1	6314.39	3.06	.081
Fehler	1197591.89	581	2061.26		

Anmerkung: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „GESCHLECHT“.

Tabelle 7.2: Varianzanalytische Tafel der Gesamtcholesterindifferenzwerte in Abhängigkeit vom Geschlecht (Frauen [n = 283] vs. Männer [n = 300].

	SS	DF	MS	F	p
Geschlecht		1	574.34	.59	.443
Fehler	565021.32	581	972.50		

Tabelle 7.3: Gesamtcholesterinwerte getrennt für die Risikostatusgruppen (Gesamtcholesterin zum ersten Meßzeitpunkt).

	Optimal		Grenzwertig		Zu hoch		Gesamt	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1. Meßzeitpunkt	175.24	19.42	224.25	14.27	280.90	27.98	225.53	45.24
2. Meßzeitpunkt	176.59	28.02	220.00	30.67	261.49	38.89	218.69	45.87

Anmerkung: Risikostatus = Gesamtcholesterinwert war zu MZP 1 *optimal* (n=185), *grenzwertig* (n = 257), zu *hoch* (n = 174).

Tabelle 7.4: Varianzanalytische Tafel der Veränderung des Gesamtcholesterins in Abhängigkeit vom Risikostatus (Gesamtcholesterin zum ersten Meßzeitpunkt).

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	813950.59	789.56	.000
Fehler	631934.81	613	1030.89		
MZP		1	16528.27	37.26	.000
RISIKO x MZP		2	10399.40	23.45	.000
Fehler	271905.03	613	443.56		
MZP innerhalb RISIKO 1		1	168.92	.38	.537
MZP innerhalb RISIKO 2		1	2319.97	5.23	.023
MZP innerhalb RISIKO 3		1	32751.08	73.84	.000
Fehler	271905.03	613	443.56		

Anmerkung: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „RISIKO“ (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal [n=185], 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig [n = 257]; 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 zu hoch [n = 174]).

Tabelle 7.5: Gesamtcholesterindifferenzwerte getrennt für die Risikostatusgruppen (Gesamtcholesterin zum ersten Meßzeitpunkt).

	Optimal		Grenzwertig		Zu hoch		Gesamt	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
1. Meßzeitpunkt	1.35	27.9	-4.25	27.58	-19.40	34.49	-6.85	30.85

Anmerkung: Risikostatus = Gesamtcholesterinwert war zu MZP 1 *optimal* (n=185), *grenzwertig* (n = 257) zu *hoch* (n = 174).

Tabelle 7.6: Varianzanalytische Tafel der Gesamtcholesterindifferenzwerte in Abhängigkeit vom Risikostatus (Gesamtcholesterin zum ersten Meßzeitpunkt).

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	20798.80	23.45	.000
Fehler	543810.06	613	887.13		
optimal vs. **borderline**		1		3.80	.052
borderline vs. **pathologisch**		1		26.85	.000
optimal vs. **pathologisch**		1		43.53	.000

Anmerkung: Risikostatus = Gesamtcholesterinwert war zu MZP 1 *optimal* (n=185), *grenzwertig* (n = 257), zu *hoch* (n = 174).

Tabelle 7.7: Varianzanalytische Tafel der Gesamtcholesterindifferenzwerte in Abhängigkeit vom Risikostatus (Gesamtcholesterin zum ersten Meßzeitpunkt) und dem Geschlecht.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	20328.310	22.42	.000
Geschlecht		1	1015.97	1.12	.290
Geschlecht x MZP		2	636.59	.70	.496
Fehler	523067.57	577	906.53		
RISIKO:					
optimal vs. **borderline**		1		4.43	.036
borderline vs. **pathologisch**		1		23.98	.000
optimal vs. **pathologisch**		1		42.36	.000

Anmerkung: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „RISIKO“ (1 =Cholesterin zu MZP 1 *optimal*, 2 =Cholesterin zu MZP 1 *grenzwertig*; 3 = Cholesterin zu MZP 1 *zu hoch*).

Tabelle 7.8: Varianzanalytische Tafel des Gesamtcholesterinwerts in Abhängigkeit vom Teilnehmerstatus (Längschnitteilnehmer vs. Drop-out) und dem Geschlecht.

	SS	DF	MS	F	p
Drop		1	68145.02	34.70	.000
Geschlecht		1	3513.46	1.79	.181
Geschlecht x Drop		1	609.65	.31	.578
Fehler	2696435.25	1373	1963.90		
Geschlecht innerhalb Drop 1		1	3080.00	1.57	.211
Geschlecht innerhalb Drop 2		1	699.02	.36	.551
Drop innerhalb Frauen		1	42590.12	21.69	.000
Drop innerhalb Männer		1	26818.97	13.66	.000

Anmerkung: Varianzanalyse mit den beiden Gruppierungsfaktoren „*Drop*“ (1 = Wiederholer, nahmen an beiden Meßzeitpunkten teil, [n = 583]; 2 = Drop-out, nahmen nur an Meßzeitpunkt 1 teil, [n = 794]) und „*Geschlecht*“.

HDL-Cholesterin.

Tabelle 7.9: Varianzanalytische Tafel des HDL-Cholesterins in Abhängigkeit vom Geschlecht (Frauen [n = 283] vs. Männer [n = 300].

	SS	DF	MS	F	p
Geschlecht		1	38677.41	113.61	.000
Fehler	197789.47	581	340.43		
MZP		1	22375.42	198.64	.000
Geschlecht x MZP		1	25.35	0.21	.643
Fehler	68552.71	581	117.99		
MZP innerhalb Frauen		1	10151.25	86.03	.000
MZP innerhalb Männer		1	12312.54	104.35	.000
Fehler	68552.71	581	117.99		
Geschlecht innerhalb MZP 1		1	20341.55	108.33	.000
Fehler	109095.08	581	187.77		
Geschlecht innerhalb MZP 2		1	18361.20	67.84	.000
Fehler	157247.09	581	270.65		

Anmerkung: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „Geschlecht“.

Tabelle 7.10: Varianzanalytische Tafel der HDL-Cholesterindifferenzwerte in Abhängigkeit vom Geschlecht (Frauen [n = 283] vs. Männer [n = 300].

	SS	DF	MS	F	p
Geschlecht		1	50.70	0.21	.643
Fehler	137105.41	581	235.98		

Tabelle 7.11: HDL-Cholesterinwerte getrennt für die Risikostatusgruppen (HDL-Cholesterin zum ersten Meßzeitpunkt).

	Optimal		Grenzwertig		Zu niedrig		Gesamt	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1. Meßzeitpunkt	59.93	11.42	40.52	2.81	29.98	3.88	48.39	15.17
2. Meßzeitpunkt	65.54	15.34	51.37	13.41	43.90	15.56	57.17	17.42

Anmerkung: Risikostatus = HDL-Cholesterinwert war zu MZP 1 *optimal* (n=320), *grenzwertig* (n = 167), zu niedrig (n = 129).

Tabelle 7.12: Varianzanalytische Tafel der Veränderung des HDL-Cholesterins in Abhängigkeit vom Risikostatus (HDL-Cholesterin zum ersten Meßzeitpunkt).

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	71899.76	385.88	.000
Fehler	114219.30	613	186.33		
MZP		1	27377.45	252.37	.000
RISIKO x MZP		2	1837.06	16.93	.000
Fehler	66497.97	613	108.48		
MZP innerhalb RISIKO 1		1	5034.41	46.41	.000
MZP innerhalb RISIKO 2		1	9841.22	90.72	.000
MZP innerhalb RISIKO 3		1	12502.39	115.25	.000
Fehler	66497.97	613	108.48		

Anmerkung: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „RISIKO“ (1 = HDL-Cholesterin zu MZP 1 optimal [n=320], 2 = HDL-Cholesterin zu MZP 1 grenzwertig [n = 167]; 3 = HDL-Cholesterin zu MZP 1 zu niedrig [n = 129]).

Tabelle 7.13: HDL-Cholesterindifferenzwerte getrennt für die Risikostatusgruppen (HDL-Cholesterin zum ersten Meßzeitpunkt).

	Optimal		**Grenzwertig**		**Zu hoch**		**Gesamt**	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
1. Meßzeitpunkt	5.61	15.36	10.86	12.89	13.92	15.36	8.77	15.11

Anmerkung: Risikostatus = HDL-Cholesterinwert war zu MZP 1 *optimal* (n=320), *grenzwertig* (n = 167) zu niedrig (n = 129).

Tabelle 7.14: Varianzanalytische Tafel der HDL-Cholesterindifferenzwerte in Abhängigkeit vom Risikostatus (Gesamtcholesterin zum ersten Meßzeitpunkt).

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
RISIKO			3674.12	16.93	.000
Fehler	132995.95	613	216.96		
optimal vs. **borderline**		1		13.91	.000
borderline vs. **pathologisch**		1		3.17	.076
optimal vs. **pathologisch**		1		29.67	.000

Anmerkung: Risikostatus = HDL-Cholesterinwert war zu MZP 1 *optimal* (n=320), *grenzwertig* (n = 167), zu niedrig (n = 129).

Tabelle 7.15: Varianzanalytische Tafel der HDL-Cholesterindifferenzwerte in Abhängigkeit vom Risikostatus (Gesamtcholesterin zum ersten Meßzeitpunkt) und dem *Geschlecht.*

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
RISIKO		2	3696.47	16.53	.000
Geschlecht		1	656.58	2.94	.087
Geschlecht x MZP		2	39.17	0.18	.839
Fehler	129016.71	577	223.60		
RISIKO:					
optimal vs. **borderline**				17.19	.000
borderline vs. **pathologisch**				2.40	.122
optimal vs. **pathologisch**				24.87	.000

Anmerkung: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP" (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „RISIKO" (1 =HDL-Cholesterin zu MZP 1 *optimal*, 2 =HDL-Cholesterin zu MZP 1 *grenzwertig*; 3 = HDL-Cholesterin zu MZP 1 *zu niedrig*).

Tabelle 7.16: Varianzanalytische Tafel des HDL-Cholesterinwerts in Abhängigkeit vom Teilnehmerstatus (Längschnitteilnehmer vs. Drop-out) und dem *Geschlecht.*

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
Drop		1	808.55	4.43	.035
Geschlecht		1	46550.75	255.28	.000
Geschlecht x Drop		1	0.00	0.00	.998
Fehler	250369.53	1373	182.35		
Geschlecht innerhalb Drop 1		1	20341.55	111.55	.000
Geschlecht innerhalb Drop 2		1	27200.42	149.16	.000
Drop innerhalb Frauen		1	422.59	2.32	.128
Drop innerhalb Männer		1	387.43	2.12	.145

Anmerkung: Varianzanalyse mit den beiden Gruppierungsfaktoren „*Drop*" (1 = Wiederholer, nahmen an beiden Meßzeitpunkten teil, [n = 583]; 2 = Drop-out, nahmen nur an Meßzeitpunkt 1 teil, [n = 794]) und „*Geschlecht*".

Systolischer Blutdruck.

Tabelle 7.17: Varianzanalytische Tafel der Systole in Abhängigkeit vom Geschlecht (Frauen [n = 280] vs. Männer [n = 300].

	SS	DF	MS	F	p
Geschlecht		1	25697.11	46.66	.000
Fehler	318332.60	578	550.75		
MZP		1	1206.70	9.22	.003
Geschlecht x MZP		1	166.83	1.27	.259
Fehler	75663.36	578	130.91		
MZP innerhalb Frauen		1	203.14	1.76	.185
MZP innerhalb Männer		1	1176.00	8.98	.003
Fehler	75663.36	578	130.91		
Geschlecht innerhalb MZP 1		1	15002.51	40.45	.000
Fehler	214354.83	578	370.86		
Geschlecht innerhalb MZP 2		1	10861.43	34.95	.000
Fehler	179641.12	578	310.80		

Anmerkung.: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „Geschlecht“.

Tabelle 7.18: Varianzanalytische Tafel der systolischen Differenzwerte in Abhängigkeit vom Geschlecht (Frauen [n = 280] vs. Männer [n = 300].

	SS	DF	MS	F	p
Geschlecht			333.67	1.27	.259
Fehler	151326.71	578	261.81		

Tabelle 7.19: Systolischer Blutdruck getrennt für die Risikostatusgruppen (Systole zum ersten Meßzeitpunkt).

	Optimal		Grenzwertig		Zu hoch		Gesamt	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
1. Meßzeitpunkt	118.97	11.59	144.67	5.28	170.43	14.50	130.04	20.08
2. Meßzeitpunkt	120.35	14.31	138.84	14.70	150.24	16.96	127.64	18.13

Anmerkung: Risikostatus = Systole war zu MZP 1 *optimal* (n=407), *grenzwertig* (n = 148), zu *hoch* (n = 58).

Tabelle 7.20: Varianzanalytische Tafel der Veränderung des systolischen Blutdrucks in Abhängigkeit vom *Risikostatus* (Systole zum ersten Meßzeitpunkt).

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	116530.41	530.51	.000
Fehler	133992.11	610	219.66		
MZP		1	11461.45	102.88	.000
RISIKO x MZP		2	6482.86	58.19	.000
Fehler	67955.50	310	111.40		
MZP innerhalb RISIKO 1		1	392.17	3.52	.061
MZP innerhalb RISIKO 2		1	2510.28	22.53	.000
MZP innerhalb RISIKO 3		1	11821.04	106.11	.000
Fehler	67955.50	610	111.40		

Anmerkung: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „RISIKO“ (1 = Systole zu MZP 1 optimal [n=407], 2 = Systole zu MZP 1 grenzwertig [n = 148]; 3 = Systole zu MZP 1 zu *hoch* [n = 58]).

Tabelle 7.21: Differenzwerte des systolischen Blutdrucks getrennt für die Risikostatusgruppen (Systole zum ersten Meßzeitpunkt).

	Optimal		**Grenzwertig**		**Zu hoch**		**Gesamt**	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
1. Meßzeitpunkt	1.39	13.67	-5.82	14.77	-20.19	22.13	-2.39	16.26

Anmerkung: Risikostatus = Systole war zu MZP 1 *optimal* (n=407), *grenzwertig* (n = 148), zu *hoch* (n = 58).

Tabelle 7.22: Varianzanalytische Tafel der systolischen Differenzwerte in Abhängigkeit vom Risikostatus (Systole zum ersten Meßzeitpunkt).

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
RISIKO		2	12965.73	58.19	.000
Fehler	135911.01	610	222.80		
optimal vs. **borderline**		1		25.00	.000
borderline vs. **pathologisch**		1		38.44	.000
optimal vs. **pathologisch**		1		104.65	.000

Anmerkung: Risikostatus = Systole war zu MZP 1 *optimal* (n=407), *grenzwertig* (n = 148) zu *hoch* (n = 58).

Tabelle 7.23: Varianzanalytische Tafel der systolischen Differenzwerte in Abhängigkeit vom Risikostatus (Systole zum ersten Meßzeitpunkt) und dem *Geschlecht.*

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
RISIKO		2	8271.25	37.33	.000
Geschlecht		1	137.50	0.62	.431
Geschlecht x MZP		2	373.77	1.69	.186
Fehler	127182.62	574	221.57		

Anmerkung: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „RISIKO“ (1 = Systole zu MZP 1 *optimal*, 2 = Systole zu MZP 1 *grenzwertig*; 3 = Systole zu MZP 1 *zu hoch*).

Tabelle 7.24: Varianzanalytische Tafel des systolischen Blutdrucks in Abhängigkeit vom Teilnehmerstatus (Längschnitteilnehmer vs. Drop-out) und dem *Geschlecht.*

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
Drop		1	8252.65	23.87	.000
Geschlecht		1	35404.66	102.42	.000
Geschlecht x Drop		1	6.86	0.20	.888
Fehler	473913.81	1371	345.67		
Geschlecht innerhalb Drop 1		1	15002.51	43.40	.000
Geschlecht innerhalb Drop 2		1	21343.17	61.74	.000
Drop innerhalb Frauen		1	4548.53	13.16	.000
Drop innerhalb Männer		1	3742.99	10.83	.001

Anmerkung: Varianzanalyse mit den beiden Gruppierungsfaktoren „*Drop*“ (1 = Wiederholer, nahmen an beiden Meßzeitpunkten teil, [n = 580]; 2 = Drop-out, nahmen nur an Meßzeitpunkt 1 teil, [n = 795]) und „*Geschlecht*“.

Diastolischer Blutdruck.

Tabelle 7.25: Varianzanalytische Tafel der Diastole in Abhängigkeit vom Geschlecht (Frauen [n = 283] vs. Männer [n = 300].

	SS	DF	MS	F	p
Geschlecht		1	5880.11	37.30	.000
Fehler	91107.37	578	157.63		
MZP		1	3189.72	56.34	.000
Geschlecht x MZP		1	20.32	.036	.549
Fehler	32722.56	578	56.61		
MZP innerhalb Frauen		1	1305.40	23.06	.000
MZP innerhalb Männer		1	1926.04	34.02	.000
Fehler	32722.56	578	56.61		
Geschlecht innerhalb MZP 1		1	3295.91	27.98	.000
Fehler	60083.43	578	117.79		
Geschlecht innerhalb MZP 2		1	2604.53	27.00	.000
Fehler	55746.50	578	96.45		

Anmerkung: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „Geschlecht“.

Tabelle 7.26: Varianzanalytische Tafel der diastolischen Differenzwerte in Abhängigkeit vom Geschlecht (Frauen [n = 283] vs. Männer [n = 300].

	SS	DF	MS	F	p
Geschlecht		1	40.65	0.36	.549
Fehler	65445.11	578	113.23		

Tabelle 7.27: Diastolischer Blutdruck getrennt für die Risikostatusgruppen (Diastole zum ersten Meßzeitpunkt).

	Optimal		Grenzwertig		Zu hoch		Gesamt	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
1. Meßzeitpunkt	74.70	7.75	90.26	0.85	100.79	5.52	80.06	11.12
2. Meßzeitpunkt	73.62	8.54	81.90	8.81	88.19	10.84	76.53	10.04

Anmerkung: Risikostatus = Diastole war zu MZP 1 *optimal* (n=437), *grenzwertig* (n = 124), zu *hoch* (n = 52).

Tabelle 7.28: Varianzanalytische Tafel der Veränderung des diastolischen Blutdrucks in Abhängigkeit vom *Risikostatus* (Diastole zum ersten Meßzeitpunkt).

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	28618.51	381.32	.000
Fehler	4581.81	610	75.05		
MZP		1	8199.93	169.99	.000
RISIKO x MZP		2	2448.36	50.75	.000
Fehler	29425.71	610	48.24		
MZP innerhalb RISIKO 1		1	252.75	5.24	.022
MZP innerhalb RISIKO 2		1	4327.81	89.72	.000
MZP innerhalb RISIKO 3		1	4125.24	85.52	.000
Fehler	29425.71	610	48.24		

Anmerkung: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „RISIKO“ (1 = Diastole zu MZP 1 optimal [n=437], 2 = Diastole zu MZP 1 grenzwertig [n = 124]; 3 = Diastole zu MZP 1 zu *hoch* [n = 52]).

Tabelle 7.29: Differenzwerte des diastolischen Blutdrucks getrennt für die Risikostatusgruppen (Diastole zum ersten Meßzeitpunkt).

	Optimal		**Grenzwertig**		**Zu hoch**		**Gesamt**	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
1. Meßzeitpunkt	-1.08	9.96	-8.35	8.89	-12.60	10.73	-3.52	10.59

Anmerkung: Risikostatus = Diastole war zu MZP 1 *optimal* (n=437), *grenzwertig* (n = 124), zu *hoch* (n = 52).

Tabelle 7.30: Varianzanalytische Tafel der diastolischen Differenzwerte in Abhängigkeit vom Risikostatus (Diastole zum ersten Meßzeitpunkt).

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
RISIKO		2	4896.72	50.75	.000
Fehler	58851.41	610	96.48		
optimal vs. **borderline**		1		52.99	.000
borderline vs. **pathologisch**		1		58.76	.000
optimal vs. **pathologisch**		1		63.84	.000

Anmerkung: Risikostatus = Diastole war zu MZP 1 *optimal* (n=437), *grenzwertig* (n = 124), zu *hoch* (n = 52).

Tabelle 7.31: Varianzanalytische Tafel der diastolischen Differenzwerte in Abhängigkeit vom Risikostatus (Diastole zum ersten Meßzeitpunkt) und dem *Geschlecht.*

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
RISIKO		2	4371.55	44.68	.000
Geschlecht		1	123.15	1.26	.262
Geschlecht x MZP		2	20.99	0.21	.807
Fehler	56196.26	574	97.85		

Anmerkung: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „RISIKO“ (1 = Diastole zu MZP 1 *optimal*, 2 = Diastole zu MZP 1 *grenzwertig*; 3 = Diastole zu MZP 1 *zu hoch*).

Tabelle 7.32: Varianzanalytische Tafel des diastolischen Blutdrucks in Abhängigkeit vom Teilnehmerstatus (Längschnitteilnehmer vs. Drop-out) und dem *Geschlecht.*

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
Drop		1	1495.62	12.37	.000
Geschlecht		1	10154.41	83.99	.000
Geschlecht x Drop		1	190.54	1.58	.210
Fehler	165754.23	1371	120.90		
Geschlecht innerhalb Drop 1		1	3295.91	27.26	.000
Geschlecht innerhalb Drop 2		1	7697.54	63.67	.000
Drop innerhalb Frauen		1	1433.91	11.86	.001
Drop innerhalb Männer		1	297.42	2.46	.117

Anmerkung: Varianzanalyse mit den beiden Gruppierungsfaktoren „*Drop*“ (1 = Wiederholer, nahmen an beiden Meßzeitpunkten teil, [n = 580]; 2 = Drop-out, nahmen nur an Meßzeitpunkt 1 teil, [n = 795]) und „*Geschlecht*“.

Körpergewicht (BMI = kg/m²).

Tabelle 7.33: Varianzanalytische Tafel des Körpergewichts (BMI = kg/m²) in Abhängigkeit vom Geschlecht (Frauen [n = 280] vs. Männer [n = 297]).

	SS	DF	MS	F	p
GESCHLECHT		1	476.03	19.63	.000
Fehler	13943.48	575	24.25		
MZP		1	39.36	57.06	.000
GESCHLECHT x MZP		1	0.10	0.15	.698
Fehler	396.57	575	0.69		
MZP innerhalb Frauen		1	17.20	24.93	.000
MZP innerhalb Männer		1	22.42	32.50	.000
Fehler	396.57	575	0.69		
GESCHLECHT innerhalb MZP 1		1	245.12	19.49	.000
Fehler	7230.71	575	12.58		
GESCHLECHT innerhalb MZP 2		1	231.02	18.69	.000
Fehler	7109.35	575	12.36		

Anmerkung.: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „GESCHLECHT“.

Nur Frauen.

Tabelle 7.34: BMI getrennt für die Risikostatusgruppen (BMI zum ersten Meßzeitpunkt).

	Untergewicht		Normalgewicht		Übergewicht		Adipositas	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
1. Meßzeitpunkt	18.22	0.63	21.74	1.31	26.37	1.58	33.21	3.40
2. Meßzeitpunkt	18.23	1.03	21.50	1.53	25.97	1.96	32.35	4.63

Anmerkung: Untergewicht (n=13), Normalgewicht (n = 127), Übergewicht (n = 115), Adipositas (n = 25).

Tabelle 7.35: Varianzanalytische Tafel der Veränderung des BMI in Abhängigkeit vom Risikostatus (BMI zum ersten Meßzeitpunkt).

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		3	2395.41	361.77	.000
Fehler	1827.48	276	6.62		
MZP		1	8.35	10.67	.001
RISIKO x MZP		3	1.63	2.08	.103
Fehler	216.14	276	0.78		
MZP innerhalb BMI 1		1	0.00	0.00	.983
MZP innerhalb BMI 2		1	3.83	4.89	.028
MZP innerhalb BMI 3		1	9.03	11.53	.001
MZP innerhalb BMI 4		1	9.23	11.78	.001
Fehler	216.14	276	0.78		

Anmerkung: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „BMI“ (1 = Untergewicht zu MZP 1 [n=13], 2 = Normalgewicht zu MZP 1 [n = 127]; 3 = Übergewicht zu MZP 1 [n = 115] ; 4 = Adipositas zu MZP 1 [n = 25])).

Nur Männer.

Tabelle 7.36: BMI getrennt für die Risikostatusgruppen (BMI zum ersten Meßzeitpunkt).

	Untergewicht		Normalgewicht		Übergewicht		Adipositas	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
1. Meßzeitpunkt	19.46	.60	23.09	1.26	27.10	1.32	31.75	1.73
2. Meßzeitpunkt	21.55	2.80	22.88	1.39	26.64	1.49	30.68	2.14

Anmerkung: Untergewicht (n=2), Normalgewicht (n = 122), Übergewicht (n = 147), Adipositas (n = 26).

Tabelle 7.37: Varianzanalytische Tafel der Veränderung des BMI in Abhängigkeit vom Risikostatus (BMI zum ersten Meßzeitpunkt).

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		3	1295.25	363.50	.000
Fehler	1044.03	293	3.56		
MZP		1	0.12	.22	.637
RISIKO x MZP		3	4.83	8.79	.000
Fehler	161.05	293	0.55		
MZP innerhalb BMI 1		1	4.37	7.96	.005
MZP innerhalb BMI 2		1	2.52	4.59	.033
MZP innerhalb BMI 3		1	15.32	27.88	.000
MZP innerhalb BMI 4		1	14.69	26.73	.000
Fehler	161.05	293	0.55		

Anmerkung: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „BMI“ (1 = Untergewicht zu MZP 1 [n=2], 2 = Normalgewicht zu MZP 1 [n = 122]; 3 = Übergewicht zu MZP 1 [n = 147] ; 4 = Adipositas zu MZP 1 [n = 26])).

Tabelle 7.38: Varianzanalytische Tafel des BMI in Abhängigkeit vom Teilnehmerstatus (Längschnitteilnehmer vs. Drop-out) und dem *Geschlecht.*

	SS	DF	MS	F	p
Drop		1	171.19	13.43	.000
Geschlecht		1	800.66	62.80	.000
Geschlecht x Drop		1	20.45	1.60	.206
Fehler	17491.75	1372	12.75		
Geschlecht innerhalb Drop 1		1	245.12	19.23	.000
Geschlecht innerhalb Drop 2		1	635.73	49.87	.000
Drop innerhalb Frauen		1	161.40	12.66	.000
Drop innerhalb Männer		1	35.25	2.77	.097

Anmerkung: Varianzanalyse mit den beiden Gruppierungsfaktoren „*Drop*“ (1 = Wiederholer. nahmen an beiden Meßzeitpunkten teil. [n = 577]; 2 = Drop-out. nahmen nur an Meßzeitpunkt 1 teil. [n = 799]) und „*Geschlecht*“.

7.2 Was wissen Laien über die Themen Cholesterin und Blutdruck? (zu 4.4.1)

Cholesterin.

In den folgenden Analysen wurden Personen, die mehr als zwei Aufgaben zum Thema Cholesterin innerhalb eines Meßzeitpunktes nicht beantwortet hatten, nicht berücksichtigt.

Tabelle 7.39: Veränderung des Wissens im Bereich Cholesterin (mittlere Anzahl richtiger Antworten) getrennt für Screening- (n = 793) und Kontrollgruppe (n = 411).

	Screeninggruppe		Kontrollgruppe		Gesamt	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
1. Meßzeitpunkt	8.01	2.64	8.70	2.82	8.25	2.72
2. Meßzeitpunkt	10.00	2.17	9.05	2.68	9.68	2.40

Tabelle 7.40: Varianzanalytische Tafel der Veränderung des Wissens im Bereich Cholesterin in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit (Screeninggruppe vs. Kontrollgruppe).

	SS	DF	MS	F	p
Gruppe		1	9.03	0.92	.338
Fehler	11821.03	1202	9.83		
MZP		1	783.16	246.02	.000
Gruppe x MZP		1	363.80	121.25	.000
Fehler	3606.56	1202	3.00		
MZP innerhalb Gruppe 1		1	24.88	8.29	.004
MZP innerhalb Gruppe 2		1	1566.06	521.94	.000
Fehler	3606.56	1202	3.00		
Gruppe innerhalb MZP 1		1	129.09	17.70	.000
Fehler	8765.66	1202	7.29		
Gruppe innerhalb MZP 2		1	243.74	43.98	.000
Fehler	6661.93	1202	5.54		

Anmerkung.: Varianzanalyse mit Meßwiederholung mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „Gruppe“ (1 = Kontrollgruppe [n = 411]; 2 = Screeninggruppe [n = 793]).

Tabelle 7.41: Wissen im Bereich Cholesterin der Längsschnitteilnehmer und der Drop-out Personen getrennt für Screening- und Kontrollgruppe.

	Wiederholer		Drop-out	
	M	**SD**	**M**	**SD**
Screeninggruppe	8.03 (n = 734)	2.66	7.53 (n = 645)	2.77
Kontrollgruppe	8.69 (n = 397)	2.85	8.51 (n = 206)	3.00

Anmerkung: Richtige Antworten zu Meßzeitpunkt 1 für Personen, die an beiden Meßzeitpunkten teilnahmen (Wiederholer) und Personen, die nur an Meßzeitpunkt 1 teilnahmen (Drop-out), getrennt für Kontroll- und Screeninggruppe.

Tabelle 7.42: Varianzanalytische Tafel des Wissens im Bereich Cholesterin in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit (Screening- vs. Kontrollgruppe) und dem Teilnehmerstatus (Längsschnitteilnehmer vs. *Drop-out).*

	SS	DF	MS	F	p
Drop		1	45.83	5.98	.015
Gruppe		1	260.33	33.95	.000
Gruppe x Drop		1	9.71	1.27	.261
Fehler	15168.45	1978	7.67		
Gruppe innerhalb Drop 1		1	112.30	14.64	.000
Gruppe innerhalb Drop 2		1	148.78	19.40	.000
Drop innerhalb Gruppe 1		1	4.66	0.61	.436
Drop innerhalb Gruppe 2		1	86.27	11.25	.001

Anmerkung: Varianzanalyse mit den beiden Gruppierungsfaktoren „*Drop*“ (1 = Wiederholer, nahmen an beiden Meßzeitpunkten teil [n = 1131]; 2 = Drop-out, nahmen nur an Meßzeitpunkt 1 teil [n = 851]) und „*Gruppe*“ (1 = Kontrollgruppe; 2 = Screeninggruppe).

Tabelle 7.43: Veränderung des Wissens im Bereich Cholesterin (mittlere Anzahl richtiger Antworten) getrennt für die Risikostatusgruppen (Gesamtcholesterin).

	Optimal		Grenzwertig		Zu hoch	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
1. Meßzeitpunkt	7.74	2.48	8.19	2.66	8.09	2.77
2. Meßzeitpunkt	9.69	1.97	10.01	2.21	10.35	2.28

Anmerkung: Risikostatus = Gesamtcholesterinwert war zu MZP 1 *optimal* (n=258), *grenzwertig* (n = 327), zu *hoch* (n = 205).

Tabelle 7.44: Varianzanalytische Tafel der Veränderung des Wissens im Bereich Cholesterin in Abhängigkeit vom Risikostatus (Gesamtcholesterin).

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	33.81	3.98	.019
Fehler	6678.84	787	8.49		
MZP		1	1537.97	497.28	.000
RISIKO x MZP		2	6.14	1.98	.138
Fehler	2434.00	787	3.09		
MZP innerhalb RISIKO 1		1	490.33	158.54	.000
MZP innerhalb RISIKO 2		1	541.32	175.03	.000
MZP innerhalb RISIKO 3		1	522.85	169.06	.000
Fehler	2434.00	787	3.09		
RISIKO innerhalb MZP 1		2	15.26	2.20	.111
Fehler	5458.26	787	6.94		
RISIKO innerhalb MZP 2		2	49.38	5.32	.005
Fehler	3654.58	787	4.64		

Anmerkung: Varianzanalyse mit Meßwiederholung mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „RISIKO“ (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal [n=258], 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig [n = 327]; 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 zu hoch [n = 205]).

Tabelle 7.45: Veränderung des Wissens im Bereich Cholesterin (mittlere Anzahl richtiger Antworten) getrennt für die Risikostatusgruppen (HDL-Cholesterin).

	Optimal		Grenzwertig		Zu niedrig	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
1. Meßzeitpunkt	8.14	2.58	7.79	2.67	7.96	2.73
2. Meßzeitpunkt	10.14	2.08	9.74	2.22	9.91	2.30

Anmerkung: Risikostatus = HDL-Cholesterinwert war zu MZP 1 *optimal* (n = 423), *grenzwertig* (n = 204) zu niedrig (n = 163).

Tabelle 7.46: Varianzanalytische Tafel der Veränderung des Wissens im Bereich Cholesterin in Abhängigkeit vom Risikostatus (HDL-Cholesterin).

	SS	DF	MS	F	p
HDL		2	20.45	2.40	.091
Fehler	6705.56	787	8.52		
MZP		1	1297.46	417.46	.000
HDL x MZP		2	0.13	0.04	.958
Fehler	2446.01	787	3.11		
MZP innerhalb HDL 1		1	846.00	272.20	.000
MZP innerhalb HDL 2		1	386.30	24.29	.000
MZP innerhalb HDL 3		1	310.20	99.81	.000
Fehler	2446.01	787	3.11		
HDL innerhalb MZP 1		2	8.73	1.26	.286
Fehler	5471.34	787	6.95		
HDL innerhalb MZP 2		2	11.86	2.54	.080
Fehler	3680.23	787	4.68		

Anmerkung: Varianzanalyse mit Meßwiederholung mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „HDL“ (1 = HDL-Cholesterin zu MZP 1 *optimal* [n=423], 2 = HDL-Cholesterin zu MZP 1 *grenzwertig* [n = 204]; 3 = HDL-Cholesterin zu MZP 1 *zu niedrig* [n = 163]).

Blutdruck.
In den folgenden Analysen wurden Personen, die mehr als eine Aufgabe zum Thema Blutdruck innerhalb eines Meßzeitpunktes nicht beantwortet hatten, nicht berücksichtigt.

Tabelle 7.47: Veränderung des Wissens im Bereich Blutdruck (mittlere Anzahl richtiger Antworten) getrennt für Screening- (n = 803) und Kontrollgruppe (n = 415).

	Screeninggruppe		**Kontrollgruppe**		**Gesamt**	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
1. Meßzeitpunkt	5.89	1.77	6.37	1.88	6.05	1.82
2. Meßzeitpunkt	6.63	1.56	6.51	1.87	6.59	1.68

Tabelle 7.48: Varianzanalytische Tafel der Veränderung des Wissens im Bereich Blutdruck in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit (Screeninggruppe vs. Kontrollgruppe).

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
Gruppe		1	17.64	3.73	.054
Fehler	5753.61	1216	4.73		
MZP		1	104.62	77.85	.000
Gruppe x MZP		1	48.43	36.04	.000
Fehler	1634.20	1216	1.34		
MZP innerhalb Gruppe 1		1	4.05	3.02	.083
MZP innerhalb Gruppe 2		1	216.75	161.28	.000
Fehler	1634.20	1216	1.34		
Gruppe innerhalb MZP 1		1	62.26	19.03	.000
Fehler	3978.17	1216	3.27		.000
Gruppe innerhalb MZP 2		1	3.81	1.36	.244
Fehler	3409.64	1216	2.80		

Anmerkung: Ergebnisse der Varianzanalyse mit Meßwiederholung mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungfaktor „Gruppe“ (1 = Kontrollgruppe [n = 415] und 2 = Screeninggruppe [n = 803]).

Tabelle 7.49: Wissen im Bereich Blutdruck der Längsschnitteilnehmer und der Drop-out Personen getrennt für Screening- und Kontrollgruppe.

	Wiederholer		**Drop-out**	
	M	**SD**	**M**	**SD**
Screeninggruppe	5.89 (n = 788)	1.78	5.43 (n = 674)	1.90
Kontrollgruppe	6.39 (n = 402)	1.88	6.20 (n = 208)	2.03

Anmerkung: Richtige Antworten zu Meßzeitpunkt 1 für Personen, die an beiden Meßzeitpunkten teilnahmen (Wiederholer [n = 1190]) und Personen, die nur an Meßzeitpunkt 1 teilnahmen (Drop-out [n = 882]), getrennt für Kontroll- und Screeninggruppe.

Tabelle 7.50: Varianzanalytische Tafel des Wissens im Bereich Blutdruck in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit (Screening- vs. Kontrollgruppe) und dem Teilnehmerstatus (Längsschnitteilnehmer vs. *Drop-out).*

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
Drop		1	42.15	12.13	.001
Gruppe		1	159.96	46.05	.000
Gruppe x Drop		1	7.72	2.22	.136
Fehler	7183.11	2068	3.47		
Gruppe innerhalb Drop 1		1	65.14	18.75	.000
Gruppe innerhalb Drop 2		1	95.01	27.35	.000
Drop innerhalb Gruppe 1		1	4.75	1.37	.242
Drop innerhalb Gruppe 2		1	78.42	22.58	.000

Anmerkung: Varianzanalyse mit den beiden Gruppierungs-faktoren „*Drop*“ (1 = Wiederholer, nahmen an beiden Meßzeitpunkten teil, [n = 1190]; 2 = Drop-out, nahmen nur an Meßzeitpunkt 1 teil, [n = 882]) und „*Gruppe*“ (1 = Kontrollgruppe; 2 = Screeninggruppe).

Tabelle 7.51: Veränderung des Wissens im Bereich Blutdruck (mittlere Anzahl richtiger Antworten) getrennt für die Risikostatusgruppen (Blutdruck).

	Optimal		**Grenzwertig**		**Zu hoch**	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
1. Meßzeitpunkt	5.80	1.76	5.99	1.68	6.15	1.96
2. Meßzeitpunkt	6.60	1.50	6.55	1.62	6.91	1.76

Anmerkung: Risikostaus = Blutdruck war an Meßzeitpunkt 1 *optimal* (n = 494), *grenzwertig* (n = 199), zu *hoch* (n = 106).

Tabelle 7.52: Varianzanalytische Tafel der Veränderung des Wissens im Bereich Blutdruck in Abhängigkeit vom Risikostatus (Blutdruck).

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
RISIKO		2	9.59	2.26	.105
Fehler	3379.54	796	4.25		
MZP		1	135.44	101.47	.000
RISIKO x MZP		2	1.94	1.45	.235
Fehler	1062.47	796	1.33		
MZP innerhalb RISIKO 1		1	156.32	117.12	.000
MZP innerhalb RISIKO 2		1	31.52	23.61	.000
MZP innerhalb RISIKO 3		1	30.19	22.62	.000
Fehler	1062.47	796	1.33		
RISIKO innerhalb MZP 1		2	6.62	2.11	.122
Fehler	2493.72	796	3.13		
RISIKO innerhalb MZP 2		2	4.91	2.01	.135
Fehler	1949.28	796	2.45		

Anmerkung: Varianzanalyse mit Meßwiederholung mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = erster Meßzeitpunkt; 2 = zweiter Meßzeitpunkt) und mit dem Gruppierungsfaktor „RISIKO“ (1 = Blutdruck zu MZP 1 *optimal* [n=494], 2 = Blutdruck zu MZP 1 *grenzwertig* [n = 199]; 3 = Blutdruck zu MZP 1 *zu hoch* [n = 106]).

7.3 Die subjektive Wahrnehmung des Wissens (zu 4.4.2)

Tabelle 7.53: Objektive und subjektive Testleistung zum ersten Meßzeitpunkt (mittlere Anzahl tatsächlicher und geschätzter richtiger Antworten) getrennt für Screening- (n = 743) und Kontrollgruppe (n = 380).

	Screeninggruppe		**Kontrollgruppe**		**Gesamt**	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
Subjektive Testleistung	14.56	4.27	15.31	4.64	14.82	4.41
Objektive Testleistung	14.08	3.70	15.20	4.05	14.46	3.86

Anmerkung: Es wurden nur Personen berücksichtigt, deren Angaben zur subjektiven und objektiven Testleistung vollständig waren.

Tabelle 7.54: Varianzanalytische Tafel objektive und subjektive Testleistung zum ersten Meßzeitpunkt (mittlere Anzahl tatsächlicher und geschätzter richtiger Antworten) in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit (Screeninggruppe vs. Kontrollgruppe).

	SS	DF	MS	F	p
Gruppe		1	436.37	16.01	.000
Fehler	30561.29	1121	27.26		
MZP		1	43.51	6.48	.011
Gruppe x TEST		1	16.96	2.53	.112
Fehler	7521.37	1121	6.71		
TEST innerhalb Gruppe 1		1	2.32	0.35	.557
TEST innerhalb Gruppe 2		1	84.81	12.64	.000
Fehler	7521.37	11121	6.71		
Gruppe innerhalb TEST 1		1	140.65	7.26	.007
Fehler	21712.20	1121	19.37		
Gruppe innerhalb TEST 2		1	312.68	21.41	.000
Fehler	16370.46	1121	14.60		

Anmerkung.: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „TEST“ (1 = subjektive Testleistung; 2 =objektive Testleistung) und dem Gruppierungsfaktor „Gruppe“ (1 = Kontrollgruppe [n = 380]; 2 = Screeninggruppe (n = 743]).

Tabelle 7.55: Objektive und subjektive Testleistung zum zweiten Meßzeitpunkt (mittlere Anzahl tatsächlicher und geschätzter richtiger Antworten) getrennt für Screening- (n = 743) und Kontrollgruppe (n = 380).

	Screeninggruppe		Kontrollgruppe		Gesamt	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
Subjektive Testleistung	16.08	3.51	15.84	4.38	16.00	3.83
Objektive Testleistung	16.80	3.00	15.77	3.76	16.45	3.31

Anmerkung: Es wurden nur Personen berücksichtigt, deren Angaben zur subjektiven und objektiven Testleistung vollständig waren.

Tabelle 7.56: Varianzanalytische Tafel objektive und subjektive Testleistung zum zweiten Meßzeitpunkt (mittlere Anzahl tatsächlicher und geschätzter richtiger Antworten) in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit (Screeninggruppe vs. Kontrollgruppe).

	SS	DF	MS	F	p
Gruppe		1	201.80	10.61	.001
Fehler	21316.11	1121	19.02		
MZP		1	51.45	8.07	.005
Gruppe x TEST		1	79.98	12.55	.000
Fehler	7143.92	1121	6.37		
TEST innerhalb Gruppe 1		1	1.18	0.19	.666
TEST innerhalb Gruppe 2		1	191.90	30.11	.000
Fehler	7143.92	11121	6.37		
Gruppe innerhalb TEST 1		1	13.85	0.95	.331
Fehler	16410.15	1121	14.64		
Gruppe innerhalb TEST 2		1	267.93	24.93	.000
Fehler	12049.87	1121	10.75		

Anmerkung.: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „TEST“ (1 = subjektive Testleistung; 2 =objektive Testleistung) und dem Gruppierungsfaktor „Gruppe“ (1 = Kontrollgruppe [n = 380]; 2 = Screeninggruppe [n = 743]).

Tabelle 7.57: Veränderung der Schätzgenauigkeit (Differenz subjektive und objektive Testleistung) getrennt für Screening- (n = 743) und Kontrollgruppe (n = 380).

	Screeninggruppe		Kontrollgruppe		Gesamt	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
Schätzgenauigkeit 1. MZP	.478	3.68	.111	3.62	.354	3.67
Schätzgenauigkeit 2. MZP	-.719	3.66	.079	3.39	-.449	3.59

Anmerkung: Schätzgenauigkeit = subjektive minus objektive Testleistung.
Es wurden nur Personen berücksichtigt, deren Angaben zur subjektiven und objektiven Testleistung vollständig waren.

Tabelle 7.58: Varianzanalytische Tafel der Veränderung der Schätzgenauigkeit der Testleistung in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit (Screeninggruppe vs. Kontrollgruppe).

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
Gruppe		1	23.29	1.30	.255
Fehler	20137.12	1121	17.96		
MZP		1	189.59	23.12	.000
Gruppe x DIFF		1	170.59	20.80	.000
Fehler	9193.47	1121	8.20		
DIFF innerhalb Gruppe 1		1	0.19	0.02	.879
DIFF innerhalb Gruppe 2		1	531.84	64.85	.000
Fehler	9193.47	1121	8.20		
Gruppe innerhalb DIFF 1		1	33.91	2.53	.112
Fehler	15042.74	1121	13.42		
Gruppe innerhalb DIFF 2		1	159.96	12.55	.000
Fehler	14287.84	1121	12.75		

Anmerkung.: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „DIFF“ (1 = Schätzgenauigkeit 1. MZP; 2 = Schätzgenauigkeit 2. MZP) und dem Gruppierungsfaktor „Gruppe“ (1 = Kontrollgruppe [n = 380]; 2 = Screeninggruppe [n = 743]).

Tabelle 7.59: Veränderung der Schätzgenauigkeit (Differenz subjektive und objektive Testleistung) getrennt für die drei Risikostatusgruppen (Gesamtcholesterin).

	Optimal		Grenzwertig		Zu hoch	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
Schätzgenauigkeit 1. MZP	-.082	3.54	.558	3.54	1.00	3.98
Schätzgenauigkeit 2. MZP	-.780	3.39	-.740	3.85	-.519	3.63

Anmerkung: Schätzgenauigkeit = subjektive minus objektive Testleistung. Risikostatus = Gesamtcholesterinwert war zu MZP 1 *optimal* (n=248), *grenzwertig* (n = 308), zu *hoch* (n = 187).
Es wurden nur Personen berücksichtigt, deren Angaben zur subjektiven und objektiven Testleistung vollständig waren.

Tabelle 7.60: Varianzanalytische Tafel der Veränderung der Schätzgenauigkeit der Testleistung in Abhängigkeit vom Risikostatus (Gesamtcholesterin).

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	48.22	2.70	.068
Fehler	13179.89	737	17.88		
MZP		1	487.45	55.33	.000
RISIKO x DIFF		2	20.57	2.33	.098
Fehler	6492.43	737	8.81		
DIFF innerhalb RISIKO 1		1	59.68	6.77	.009
DIFF innerhalb RISIKO 2		1	259.74	29.48	.000
DIFF innerhalb RISIKO 3		1	215.66	24.48	.000
Fehler	6492.43	737	8.81		
RISIKO innerhalb DIFF 1		2	64.69	4.83	.008
Fehler	9866.32	737	12.85		
RISIKO innerhalb DIFF 2		2	4.10	0.31	.735
Fehler	9866.32	737	24.64		

Anmerkung.: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „DIFF“ (1 = Schätzgenauigkeit 1. MZP; 2 = Schätzgenauigkeit 2. MZP) und dem Gruppierungsfaktor „RISIKO“ (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal [n=245], 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig [n = 308]; 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 zu hoch [n = 187]).

Tabelle 7.61: Veränderung der Schätzgenauigkeit (Differenz subjektive und objektive Testleistung) getrennt für die drei Risikostatusgruppen (Blutdruck).

	Optimal		Grenzwertig		Zu hoch	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
Schätzgenauigkeit 1. MZP	.306	3.73	.423	3.77	1.27	3.11
Schätzgenauigkeit 2. MZP	-.793	3.53	-.670	4.04	-.303	3.43

Anmerkung: Schätzgenauigkeit = subjektive minus objektive Testleistung. Risikostatus = Blutdruck war zu MZP 1 *optimal* (n=458), *grenzwertig* (n = 182) zu *hoch* (n = 99).
Es wurden nur Personen berücksichtigt, deren Angaben zur subjektiven und objektiven Testleistung vollständig waren.

Tabelle 7.62: Varianzanalytische Tafel der Veränderung der Schätzgenauigkeit der Testleistung in Abhängigkeit vom Risikostatus (Blutdruck).

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	43.19	2.41	.090
Fehler	13178.60	736	17.91		
MZP		1	399.16	45.09	.000
RISIKO x DIFF		2	4.92	0.56	.574
Fehler	6515.09	736	8.85		
DIFF innerhalb RISIKO 1		1	276.21	31.20	.000
DIFF innerhalb RISIKO 2		1	108.79	12.29	.000
DIFF innerhalb RISIKO 3		1	122.91	13.88	.000
Fehler	6515.09	736	8.85		
RISIKO innerhalb DIFF 1		2	38.27	2.85	.059
Fehler	9899.26	736	16.75		
RISIKO innerhalb DIFF 2		2	9.84	0.74	.478
Fehler	9794.42	736	13.18		

Anmerkung.: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „DIFF“ (1 = Schätzgenauigkeit 1. MZP; 2 = Schätzgenauigkeit 2. MZP) und dem Gruppierungsfaktor „RISIKO“ (1 = Blutdruck zu MZP 1 optimal [n=458], 2 = Blutdruck zu MZP 1 grenzwertig [n = 182]; 3 = Blutdruck zu MZP 1 zu hoch [n = 99]).

Tabelle 7.63. Varianzanalytische Tafel der komparativen Testleistung in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit (Screeninggruppe vs. Kontrollgruppe).

	SS	DF	MS	F	p
Gruppe		1	11.35	0.58	.445
Fehler	20764.38	1067	19.46		
MZP		1	66.69	9.55	.002
Gruppe x MZP		1	51.26	7.34	.007
Fehler	7446.87	1067	6.98		
MZP innerhalb Gruppe 1		1	0.39	0.06	.814
MZP innerhalb Gruppe 2		1	168.74	24.18	.000
Fehler	7446.87	1067	6.98		
Gruppe innerhalb MZP 1		1	7.18	.050	.479
Fehler	15305.67	1067	14.34		
Gruppe innerhalb MZP 2		1	55.43	4.58	.033
Fehler	12905.58	1067	12.10		

Anmerkung.: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = komparative Testlesitung zu MZP 1; 2 = komparative Testlesitung zu MZP 2) und dem Gruppierungsfaktor „Gruppe“ (1 = Kontrollgruppe [n = 380]; 2 = Screeninggruppe [n = 743]).

Tabelle 7.64: Zufriedenheit Cholesterinwissen zu MZP 1 und MZP 2: Screeninggruppe (n = 795) vs. Kontrollgruppe (n = 414).

	Screeninggruppe		Kontrollgruppe		Gesamt	
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**
Zufriedenheit 1. MZP	1.71	0.58	1.88	.66	1.77	.61
Zufriedenheit 2. MZP	2.23	0.58	1.71	.57	2.18	.61

Tabelle 7.65: Zufriedenheit Cholesterinwissen zu MZP 1 und MZP 2: Screeninggruppe vs. Kontrollgruppe

	SS	DF	MS	F	p
Gruppe		1	0.09	0.17	.679
Fehler	610.52	1207	0.51		
MZP		1	71.97	316.31	.000
Gruppe x MZP		1	12.82	56.32	.000
Fehler	274.62	1207	0.23		
MZP innerhalb Gruppe 1		1	9.14	40.18	.000
MZP innerhalb Gruppe 2		1	106.24	466.94	.000
Fehler	274.62	1207	0.23		
Gruppe innerhalb MZP 1		1	7.50	20.37	.000
Fehler	444.57	1207	0.37		
Gruppe innerhalb MZP 2		1	5.40	14.79	.000
Fehler	440.57	1207	0.37		

Anmerkung.: Varianzanalyse mit dem Meßwiederholungsfaktor „MZP“ (1 = 1. Meßzeitpunkt; 2 = 2. Meßzeitpunkt) und dem Gruppierungsfaktor „Gruppe“ (1 = Kontrollgruppe [n = 414]; 2 = Screeninggruppe [n = 795]).

7.4 Screeningteilnahme und Schutzmotivation (zu 4.5.2)

Tabelle 7.66. Mittelwertsunterschiede in den gesundheitsspezifischen Intentionen zwischen Screening- und Kontrollgruppe zu Meßzeitpunkt 1

Intention, innerhalb der nächsten Monate...	Screeninggruppe (N=976)	Kontrollgruppe (N=542)	F	df	p
gesünder zu leben.	4,9	4,1	75,63	1,1573	< .001
mehr für Gesundheit zu tun.	5,2	4,4	76,01	1,1575	< .001
gesund zu essen.	5,2	4,5	64,56	1,1574	< .001
wenig Fett zu essen.	5,0	4,1	86,77	1,1581	< .001
salzarm zu essen.	4,1	3,3	56,49	1,1567	< .001
Herz-Kreislauf-Vorsorgeuntersuchung zu machen.	3,8	3,0	43,16	1,1566	< .001
Cholesterin zu überprüfen.	4,1	3,2	61,33	1,1569	< .001
Blutdruck zu überprüfen.	3,9	3,4	17,85	1,1569	< .001
aufhören zu rauchen.	2,2	1,8	11,15	1,1125	< .05
weniger Alkohol zu trinken.	3,5	3,0	24,04	1,1511	< .001
sportlich aktiv zu sein.	5,3	5,1	3,88	1,1559	< .05
Gewicht abzunehmen.	3,8	3,6	3,97	1,1572	< .05

7.5 Screeningergebnis, Nutzen-Kosten-Kognitionen und Schutzmotivation (zu 4.5.3)

Ernährung.

Tabelle 7.67: Intention „Fettarm essen" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen einer Ernährungsumstellung (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedriger erwarteter Nutzen		**hoher erwarteter Nutzen**	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	3,61 (n = 184)	1,79	5,27 (n = 143)	1, 68
grenzwertig	4,37 (n = 169)	1,74	5,61 (n = 198)	1,41
pathologisch	5,43 (n = 91)	1,38	5,85 (n = 136)	1,32

Tabelle 7.68: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Fettarm essen" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen einer Ernährungsumstellung (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
RISIKO		2	93,49	37,32	.000
NUTZEN		1	264,93	105,74	.000
RISIKO x NUTZEN		2	25,46	10,16	.000
Fehler	2292,54	915	2,51		
RISIKO innerhalb NUTZEN 1		2	163,19	58,45	.000
RISIKO innerhalb NUTZEN 2		2	13,35	4,78	.009
NUTZEN innerhalb RISIKO 1		1	260,97	96,52	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 2		1	143,09	52,92	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 3		1	26,71	9,88	.002

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwarteter Nutzen" (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO" (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal, 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig, 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.69: Intention „Fettarm essen" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten einer Ernährungsumstellung (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedrige erwartete Kosten		**hohe erwartete Kosten**	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	4,61 (n = 155)	1,91	4,01 (n =171)	1,9
grenzwertig	5,47 (n = 136)	1,5	4,83 (n = 237)	1,72
pathologisch	5,78 (n = 94)	1,31	5,59 (n = 135)	1,43

Tabelle 7.70: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Fettarm essen“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten einer Ernährungsumstellung (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	126,97	44,66	.000
KOSTEN		1	46,12	16,22	.000
RISIKO x KOSTEN		2	3,50	1,23	.293
Fehler	2621,44	922	2,84		
RISIKO innerhalb KOSTEN 1		2	40,45	14,00	.000
RISIKO innerhalb KOSTEN 2		2	93,52	32,36	.000
KOSTEN innerhalb RISIKO 1		1	30,48	9,79	.002
KOSTEN innerhalb RISIKO 2		1	27,73	8,91	.003
KOSTEN innerhalb RISIKO 3		1	,14	,05	.831

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwartete Kosten” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal, 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig, 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.71: Intention „Fettarm essen“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen einer Ernährungsumstellung (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedriger erwarteter Nutzen		hoher erwarteter Nutzen	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	4,16 (n = 335)	1,83	5,55 (n = 322)	1,53
grenzwertig	4,48 (n = 82)	1,79	5,62 (n = 104)	1,32
pathologisch	5,20 (n = 25)	1,42	5,67 (n = 51)	1,52

Tabelle 7.72: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Fettarm essen“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen einer Ernährungsumstellung (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	11,61	4,27	.014
NUTZEN		1	102,70	37,74	.000
RISIKO x NUTZEN		2	7,01	2,58	.077
Fehler	2484,72	913	2,72		
RISIKO innerhalb NUTZEN 1		2	115,39	40,76	.000
RISIKO innerhalb NUTZEN 2		2	5,67	2,00	.136
NUTZEN innerhalb RISIKO 1		1	319,41	116,53	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 2		1	63,02	22,99	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 3		1	12,26	4,47	.035

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwarteter Nutzen” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 optimal, 2 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 grenzwertig, 3 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.73: Intention „Fettarm essen“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwarteten Kosten einer Ernährungsumstellung (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedrige erwartete Kosten		**hohe erwartete Kosten**	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	5,10 (n = 275)	1,73	4,66 (n = 387)	1,88
grenzwertig	5,40 (n = 80)	1,67	4,92 (n = 108)	1,60
pathologisch	5,69 (n = 29)	1,54	5,38 (n = 47)	1,48

Tabelle 7.74: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Fettarm essen“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwarteten Kosten einer Ernährungsumstellung (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
RISIKO		2	17,30	5,60	.004
KOSTEN		1	18,05	5,84	.016
RISIKO x KOSTEN		2	,20	,07	.937
Fehler	2844,09	920	3,09		
RISIKO innerhalb KOSTEN 1		2	1,31	,42	.657
RISIKO innerhalb KOSTEN 2		2	29,33	9,44	.000
KOSTEN innerhalb RISIKO 1		1	36,79	11,78	.001
KOSTEN innerhalb RISIKO 2		1	8,76	2,81	.094
KOSTEN innerhalb RISIKO 3		1	,04	,01	.908

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwartete Kosten ” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 optimal, 2 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 grenzwertig, 3 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.75: Intention „Salzarm essen“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen einer Ernährungsumstellung (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedriger erwarteter Nutzen		**hoher erwarteter Nutzen**	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	2,92 (n = 182)	1,81	4,30 (n = 142)	2,04
grenzwertig	3,42 (n = 169)	1,79	4,75 (n = 197)	1,81
pathologisch	4,24 (n = 90)	1,71	4,96 (n = 135)	1,78

Tabelle 7.76: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Salzarm essen“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen einer Ernährungsumstellung (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	65,15	19,46	.000
NUTZEN		1	283,33	84,62	.000
RISIKO x NUTZEN		2	7,76	2,32	.099
Fehler	3043,48	909	3,35		
RISIKO innerhalb NUTZEN 1		2	100,52	27,50	.000
RISIKO innerhalb NUTZEN 2		2	19,67	5,38	.005
NUTZEN innerhalb RISIKO 1		1	177,99	51,09	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 2		1	163,26	46,86	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 3		1	52,26	15,00	.000

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwarteter Nutzen” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal, 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig, 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.77: Intention „Salzarm essen“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten einer Ernährungsumstellung (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedrige erwartete Kosten		hohe erwartete Kosten	
	M	SD	M	SD
optimal	3,69 (n = 153)	2,07	3,34 (n = 170	1,99
grenzwertig	4,56 (n = 135)	1,94	3,92 (n = 237)	1,88
pathologisch	4,92 (n= 92)	1,75	4,46 (n = 135)	1,82

Tabelle 7.78: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Salzarm essen“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten einer Ernährungsumstellung (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	96,88	26,28	.000
KOSTEN		1	49,93	13,55	.000
RISIKO x KOSTEN		2	1,59	,43	.651
Fehler	3376,41	916	3,69		
RISIKO innerhalb KOSTEN 1		2	42,27	11,31	.000
RISIKO innerhalb KOSTEN 2		2	52,28	13,99	.000
KOSTEN innerhalb RISIKO 1		1	14,09	3,62	.057
KOSTEN innerhalb RISIKO 2		1	27,06	6,96	.008
KOSTEN innerhalb RISIKO 3		1	3,13	,80	.370

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwartete Kosten” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal, 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig, 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.79: Intention „Salzarm essen“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen einer Ernährungsumstellung (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedriger erwarteter Nutzen		**hoher erwarteter Nutzen**	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	3,18 (n = 333)	1,81	4,55 (n = 321)	1,93
grenzwertig	3,94 (n = 82)	1,88	4,76 (n = 102)	1,80
pathologisch	4,33 (n = 24)	1,58	5,37 (n = 51)	1,62

Tabelle 7.80: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Salzarm essen“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen einer Ernährungsumstellung (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
RISIKO		2	40,04	11,76	.000
NUTZEN		1	116,44	34,19	.000
RISIKO x NUTZEN		2	5,82	1,71	.000
Fehler	3089,41	907	3,41		
RISIKO innerhalb NUTZEN 1		2	165,11	46,77	.000
RISIKO innerhalb NUTZEN 2		2	1,44	,41	.665
NUTZEN innerhalb RISIKO 1		1	310,13	88,94	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 2		1	35,85	10,28	.001
NUTZEN innerhalb RISIKO 3		1	49,20	14,11	.000

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwarteter Nutzen” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 optimal, 2 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 grenzwertig, 3 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.81: Intention „Salzarm essen“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwarteten Kosten einer Ernährungsumstellung (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedrige erwartete Kosten		**hohe erwartete Kosten**	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	4,12 (n = 273)	2,00	3,67 (n = 386)	1,98
grenzwertig	4,56 (n = 78)	2,03	4,26 (n = 108)	1,76
pathologisch	5,36 (n = 28)	1,68	4,76 (n = 47)	1,67

Tabelle 7.82: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Salzarm essen“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwarteten Kosten einer Ernährungsumstellung (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	54,64	14,46	.000
KOSTEN		1	22,32	5,91	.015
RISIKO x KOSTEN		2	,72	,19	.827
Fehler	3453,16	914	3,78		
RISIKO innerhalb KOSTEN 1		2	12,12	3,19	.042
RISIKO innerhalb KOSTEN 2		2	66,38	17,48	.000
KOSTEN innerhalb RISIKO 1		1	45,40	11,67	.001
KOSTEN innerhalb RISIKO 2		1	1,85	,48	,490
KOSTEN innerhalb RISIKO 3		1	,29	,07	.786

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwartete Kosten ” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 optimal, 2 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 grenzwertig, 3 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 pathologisch).

Sport.

Tabelle 7.83: Intention „Sport treiben“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen sportlicher Aktivität (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedriger erwarteter Nutzen		hoher erwarteter Nutzen	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	4,93 (n = 176)	2,00	6,10 (n = 143)	1,59
grenzwertig	4,61 (n = 173)	2,10	5,89 (n = 193)	1,70
pathologisch	4,83 (n = 95)	2,06	5,68 (n = 123)	1,70

Tabelle 7.84: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Sport treiben“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen sportlicher Aktivität (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	6,91	2,00	.136
NUTZEN		1	258,64	74,87	.000
RISIKO x NUTZEN		2	3,22	,93	.394
Fehler	3098,60	897	3,45		
RISIKO innerhalb NUTZEN 1		2	11,71	3,13	.044
RISIKO innerhalb NUTZEN 2		2	10,05	2,69	.068
NUTZEN innerhalb RISIKO 1		1	102,70	29,66	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 2		1	148,31	42,84	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 3		1	37,32	10,78	.001

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwarteter Nutzen” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal, 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig, 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.85: Intention „Sport treiben“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten sportlicher Aktivität (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedrige erwartete Kosten		hohe erwartete Kosten	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	5,83 (n = 148)	1,80	5,10 (n = 177)	1,99
grenzwertig	5,86 (n = 176)	1,68	4,75 (n = 195)	2,09
pathologisch	5,59 (n = 123)	1,88	4,93 (n = 99)	1,91

Tabelle 7.86: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Sport treiben“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten sportlicher Aktivität (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	3,40	,94	.391
KOSTEN		1	150,52	41,59	.000
RISIKO x KOSTEN		2	4,49	1.24	.290
Fehler	3300,76	912	3,62		
RISIKO innerhalb KOSTEN 1		2	6,51	1,72	.179
RISIKO innerhalb KOSTEN 2		2	10,27	2,72	.067
KOSTEN innerhalb RISIKO 1		1	40,72	11,25	.001
KOSTEN innerhalb RISIKO 2		1	113,91	31,48	.003
KOSTEN innerhalb RISIKO 3		1	23,00	6,35	.012

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwartete Kosten ” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal, 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig, 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.87: Intention „Sport treiben“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen sportlicher Aktivität (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedriger erwarteter Nutzen		**hoher erwarteter Nutzen**	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	4,88 (n = 319)	2,00	5,90 (n = 328)	1,68
grenzwertig	4,33 (n = 94)	2,15	6,00 (n = 90)	1,49
pathologisch	5,13 (n = 30)	1,98	5,70 (n = 40)	1,96

Tabelle 7.88: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Sport treiben“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwarteten Nutzen sportlicher Aktivität (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
RISIKO		2	3,77	1,09	.336
NUTZEN		1	123,08	35,67	.000
RISIKO x NUTZEN		2	10,37	3,00	.050
Fehler	3088,56	895	3,45		
RISIKO innerhalb NUTZEN 1		2	40,89	11,41	.000
RISIKO innerhalb NUTZEN 2		2	24,49	6,83	.001
NUTZEN innerhalb RISIKO 1		1	169,21	49,02	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 2		1	129,52	37,52	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 3		1	6,02	1,75	.187

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwarteter Nutzen ” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 optimal, 2 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 grenzwertig, 3 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.89: Intention „Sport treiben“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwarteten Kosten sportlicher Aktivität (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedrige erwartete Kosten		**hohe erwartete Kosten**	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	5,84 (n = 308)	1,75	4,97 (n = 350)	1,98
grenzwertig	5,76 (n = 92)	1,76	4,55 (n = 95)	2,10
pathologisch	5,37 (n = 46)	1,96	5,6 (n = 46)	2,08

Tabelle 7.90: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Sport treiben“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwarteten Kosten sportlicher Aktivität (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	5,21	1,44	.237
KOSTEN		1	38,34	10,63	.001
RISIKO x KOSTEN		2	12,55	3,48	.031
Fehler	3282,97	910	3,61		
RISIKO innerhalb KOSTEN 1		2	18,36	5,04	.007
RISIKO innerhalb KOSTEN 2		2	38,02	10,43	.000
KOSTEN innerhalb RISIKO 1		1	121,49	33,64	.000
KOSTEN innerhalb RISIKO 2		1	69,59	19,27	.000
KOSTEN innerhalb RISIKO 3		1	,44	,12	.729s

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwartete Kosten ” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 optimal, 2 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 grenzwertig, 3 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 pathologisch).

Alkoholkonsum.

Tabelle 7.91: Intention „Weniger Alkohol trinken“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen einer Alkoholreduktion (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedriger erwarteter Nutzen		hoher erwarteter Nutzen	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	2,43 (n = 162)	1,69	3,58 (n = 139)	2,03
grenzwertig	2,99 (n = 168)	1,91	4,40 (n = 169)	1,96
pathologisch	3,50 (n = 95)	2,05	4,70 (n = 102)	1,94

Tabelle 7.92: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Weniger Alkohol trinken" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen einer Alkoholreduktion (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	77,92	21,20	.000
NUTZEN		1	311,12	84,63	.000
RISIKO x NUTZEN		2	1,53	,42	.659
Fehler	3047,51	829	3,68		
RISIKO innerhalb NUTZEN 1		2	62,66	15,49	.000
RISIKO innerhalb NUTZEN 2		2	39,08	9,66	.009
NUTZEN innerhalb RISIKO 1		1	113,99	29,57	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 2		1	168,73	43,77	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 3		1	75,80	19,66	.000

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwarteter Nutzen" (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO" (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal, 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig, 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.93: Intention „Weniger Alkohol trinken" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten einer Alkoholreduktion (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedrige erwartete Kosten		hohe erwartete Kosten	
	M	SD	M	SD
optimal	2,92 (n = 117)	2,15	2,98 (n = 185)	1,79
grenzwertig	3,78 (n = 95)	2,32	3,60 (n = 198)	1,83
pathologisch	4,34 (n = 102)	2,19	3,78 (n = 95)	1,90

Tabelle 7.94: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Weniger Alkohol trinken" in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten einer Alkoholreduktion (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	79,45	19,64	.000
KOSTEN		1	10,15	2,51	.114
RISIKO x KOSTEN		2	5,70	1,41	.245
Fehler	3377,17	835	4,04		
RISIKO innerhalb KOSTEN 1		2	55,76	13,76	.000
RISIKO innerhalb KOSTEN 2		2	29,91	7,38	.001
KOSTEN innerhalb RISIKO 1		1	2,80	,66	.416
KOSTEN innerhalb RISIKO 2		1	1,41	,33	.564
KOSTEN innerhalb RISIKO 3		1	17,88	4,23	.040

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwartete Kosten " (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO" (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal, 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig, 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.95: Intention „Weniger Alkohol trinken“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen einer Alkoholreduktion (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedriger erwarteter Nutzen		**hoher erwarteter Nutzen**	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	2,81 (n = 326)	1,90	4,03 (n = 267)	2,04
grenzwertig	3,01 (n = 73)	1,85	4,29 (n = 96)	2,02
pathologisch	3,63 (n = 24)	2,00	4,92 (n = 47)	1,82

Tabelle 7.96: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Weniger Alkohol trinken“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen einer Alkoholreduktion (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
RISIKO		2	22,18	5,82	.003
NUTZEN		1	153,41	40,26	.000
RISIKO x NUTZEN		2	,06	,02	.984
Fehler	3151,63	827	3,81		
RISIKO innerhalb NUTZEN 1		2	115,88	29,03	.000
RISIKO innerhalb NUTZEN 2		2	,72	,18	.835
NUTZEN innerhalb RISIKO 1		1	229,81	59,61	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 2		1	72,27	18,75	.000
NUTZEN innerhalb RISIKO 3		1	54,92	14,25	.000

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwartetem Nutzen ” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal, 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig, 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.97: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Weniger Alkohol trinken“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen einer Alkoholreduktion (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedrige erwartete Kosten		**hohe erwartete Kosten**	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	3,45 (n = 255)	2,28	3,26 (n = 341)	1,84
grenzwertig	3,97 (n = 74)	2,27	3,51 (n = 98)	1,84
pathologisch	4,69 (n = 32)	2,13	4,31 (n = 39)	1,82

Tabelle 7.98: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Weniger Alkohol trinken“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwarteten Kosten einer Alkoholreduktion (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	46,12	11.16	.000
KOSTEN		1	12,49	3,02	.083
RISIKO x KOSTEN		2	1,48	,36	.699
Fehler	3442,98	833	4,13		
RISIKO innerhalb KOSTEN 1		2	20,41	4,92	.007
RISIKO innerhalb KOSTEN 2		2	41,57	10,03	.000
KOSTEN innerhalb RISIKO 1		1	8,50	2,01	.157
KOSTEN innerhalb RISIKO 2		1	7,40	1,75	.186
KOSTEN innerhalb RISIKO 3		1	,64	,15	.698

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwarteten Kosten ” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 optimal, 2 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 grenzwertig, 3 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 pathologisch).

Rauchen.

Tabelle 7.99: Intention „Mit dem Rauchen aufhören“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen einer Rauchabstinenz (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedriger erwarteter Nutzen		hoher erwarteter Nutzen	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	2,25 (n = 32)	2,10	3,49 (n = 37)	2,39
grenzwertig	2,68 (n = 31)	2,15	3,08 (n = 36)	2,13
pathologisch	2,73 (n = 11)	1,74	3,18 (n = 22)	1,53

Tabelle 7.100: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Mit dem Rauchen aufhören“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwartetem Nutzen einer Rauchabstinenz (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	,08	,02	.982
NUTZEN		1	17,27	3,92	.049
RISIKO x NUTZEN		2	3,33	,76	.471
Fehler	718,22	163	4,41		
RISIKO innerhalb NUTZEN 1		2	4,56	1,02	.364
RISIKO innerhalb NUTZEN 2		2	2,09	,47	.628
NUTZEN innerhalb RISIKO 1		1	26,19	6,02	.015
NUTZEN innerhalb RISIKO 2		1	2,74	,63	.429
NUTZEN innerhalb RISIKO 3		1	2,01	,46	.498

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwarteter Nutzen” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal, 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig, 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.101: Intention „Mit dem Rauchen aufhören“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten einer Rauchabstinenz (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedrige erwartete Kosten		hohe erwartete Kosten	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	2,92 (n = 38)	2,28	2,86 (n = 32)	2,41
grenzwertig	3,29 (n = 34)	2,30	2,39 (n = 33)	1,84
pathologisch	3,57 (n = 14)	1,56	2,55 (n = 20)	1,54

Tabelle 7.102: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Mit dem Rauchen aufhören“ in Abhängigkeit vom Risikostatus Gesamtcholesterin und erwarteten Kosten einer Rauchabstinenz (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		2	,52	,12	.888
KOSTEN		1	16,22	3,66	.058
RISIKO x KOSTEN		2	4,14	,93	.395
Fehler	731,58	165	4,43		
RISIKO innerhalb KOSTEN 1		2	1,17	,26	.771
RISIKO innerhalb KOSTEN 2		2	1,99	,44	.644
KOSTEN innerhalb RISIKO 1		1	,03	,01	.930
KOSTEN innerhalb RISIKO 2		1	13,51	3,08	,081
KOSTEN innerhalb RISIKO 3		1	7,91	1,80	.181

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwartete Kosten” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 optimal, 2 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 grenzwertig, 3 = Gesamtcholesterin zu MZP 1 pathologisch).

Tabelle 7.103: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Mit dem Rauchen aufhören“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen einer Rauchabstinenz (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedriger erwarteter Nutzen		**hoher erwarteter Nutzen**	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	2,34 (n = 61)	1,97	3,22 (n = 69)	2,11
erhöht	3,23 (n = 13)	2,35	3,39 (n = 26)	2,12

Tabelle 7.104: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Mit dem Rauchen aufhören“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwartetem Nutzen einer Rauchabstinenz (positive Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	**DF**	**MS**	**F**	**p**
RISIKO		1	7,59	1,75	.188
NUTZEN		1	7,21	1,66	.199
RISIKO x NUTZEN		1	3,54	,82	.368
Fehler	715,97	165	4,34		
RISIKO innerhalb NUTZEN 1		1	25,19	5,78	.017
RISIKO innerhalb NUTZEN 2		1	,00	,00	.998
NUTZEN innerhalb RISIKO 1		1	23,93	5,49	.020
NUTZEN innerhalb RISIKO 2		1	1,76	,40	.526

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwarteter Nutzen” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 optimal, 2 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 erhöht).

Tabelle 7.105: Intention „Mit dem Rauchen aufhören“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwarteten Kosten einer Rauchabstinenz (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	niedrige erwartete Kosten		**hohe erwartete Kosten**	
	M	**SD**	**M**	**SD**
optimal	3,15 (n = 68)	2,17	2,38 (n = 63)	1,91
erhöht	3,28 (n = 18)	2,27	3,27 (n = 22)	2,14

Tabelle 7.106: Varianzanalytische Tafel zur Analyse der Intention „Mit dem Rauchen aufhören“ in Abhängigkeit vom Risikostatus systolischer Blutdruck und erwarteten Kosten einer Rauchabstinenz (negative Konsequenzerwartungen) zu Meßzeitpunkt 1.

	SS	DF	MS	F	p
RISIKO		1	7,95	1,82	.179
KOSTEN		1	4,52	1,04	.310
RISIKO x KOSTEN		1	4,40	1,01	.316
Fehler	727,36	167	4,36		
RISIKO innerhalb KOSTEN 1		1	,21	,05	.828
RISIKO innerhalb KOSTEN 2		1	20,75	4,76	.030
KOSTEN innerhalb RISIKO 1		1	18,75	4,28	.040
KOSTEN innerhalb RISIKO 2		1	,05	,01	.912

Anmerkung: Varianzanalyse mit den Faktoren „Erwartete Kosten ” (1 = niedrig; 2 = hoch) und „RISIKO“ (1 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 optimal, 2 = systolischer Blutdruck zu MZP 1 ehöht).