

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

Zwischenbericht
zum Forschungsvorhaben
Risikoinformation und Gesundheitskognitionen

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

**„Berlin Risk Appraisal and Health Motivation Study“
- BRAHMS -**

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

April 1995

INHALTSVERZEICHNIS

1. Zusammenfassung	3
2. Zusammenfassung und Aktualisierung wichtiger Teile des ursprünglichen Antrags..	4
2.1 Cholesterin und Hypertonie als Risikofaktoren der Genese von Herz-Kreislauf- Erkrankungen	4
2.1.1 <i>Risikofaktor: Cholesterin</i>	4
2.1.2 <i>Risikofaktor: Hypertonie</i>	6
2.1.3 <i>Interventionsmaßnahmen</i>	7
2.2 Screenings im Rahmen der Prävention koronarer Herzkrankheiten	7
2.3 Risikokommunikation und Motivation zum Gesundheitsverhalten: Bedingungen der Veränderung gesundheitsbezogener Verhaltensweisen.....	11
2.3.1 <i>Risikoeinschätzungen und individualisierte Risikorückmeldungen</i>	11
2.3.2 <i>Ressourceneinschätzung: Konsequenz- und Kompetenzerwartung</i>	13
2.3.3 <i>Prozeßmodelle des Gesundheitsverhaltens</i>	14
2.4 Untersuchungsfragestellungen.....	15
3. Anlage und Ablauf der Studie.....	17
3.1 Untersuchungsmaterialien	17
3.2 Versuchsplan und Auswertungsdesign.....	17
3.3 Erhebungsorte.....	18
3.4 Gewinnung der Untersuchungsteilnehmer.....	19
3.5 Erhebungsablauf.....	20
3.5.1 <i>Erhebungsablauf in der Screeninggruppe</i>	20
3.5.2 <i>Erhebungsablauf in der Kontrollgruppe</i>	26
4. Ergebnisse	27
4.1 Screeninggruppe	27
4.1.1 <i>Anwerbung von Untersuchungsteilnehmern</i>	27
4.1.2 <i>Teilnehmerstruktur</i>	28
4.1.3 <i>Prävalenz und Verteilung der Cholesterinwerte</i>	29
4.1.4 <i>Prävalenz und Verteilung der Blutdruckwerte</i>	33
4.1.5 <i>Körpergewicht</i>	37
4.1.6 <i>Bekanntheit der Werte</i>	38
4.2 Kontrollgruppe	42
4.3 Medienresonanz und Teilnahmegründe.....	43
4.4 Überprüfung des Treatments	46
4.5 Gesundheitsbezogene Intentionen.....	48
4.5.1 <i>Vergleich der Screening- und Kontrollgruppe</i>	48
4.5.2 <i>Effekte des gesundheitlichen Risikostatus (Gesamtcholesterin) in Beziehung zu persönlichen Überzeugungen</i>	49
5. Zusammenfassende Schlußbetrachtung.....	51
Literatur.....	54

1. Zusammenfassung

Die Studie prüft die möglichen Wirkungen von individualisierten Risikorückmeldungen in Kombination mit sozialkognitiven Variablen auf Veränderungen von Intentionen, Verhaltensweisen sowie Gesundheitsindikatoren. Die ersten eineinhalb Jahre des Projektzeitraums wurden im wesentlichen darauf verwendet, a) die Literatur aufzuarbeiten, b) das Meßinstrumentarium zu entwickeln, c) die Informationsmaterialien zu entwickeln, d) die Durchführung von zwei Meßzeitpunkten zu organisieren und schließlich e) mit der Datenanalyse des ersten Meßzeitpunktes zu beginnen.

Der hiermit vorgelegte Bericht legt daher den Schwerpunkt auf die Erweiterung der theoretischen Überlegungen, die Dokumentation von Meßinstrumenten und Informationsmaterialien sowie der Darstellung vorläufiger Ergebnisse auf der Grundlage der ersten Erhebungswelle (Versuchsgruppe: N = 1.518; Kontrollgruppe: N = 639).

Bei diesen Ergebnissen kann es sich natürlich noch nicht um die Beantwortung der Forschungsfragen handeln, da hierfür eine gründliche Längsschnittanalyse erforderlich ist, die Daten der zweiten Erhebungswelle jedoch noch gar nicht per EDV erfaßt sind. Vielmehr handelt es sich in diesem Bericht vorwiegend um unerläßliche Routineberechnungen zur Bestimmung medizinisch-epidemiologischer Eckdaten, die im übrigen auch der Beschreibung der Personenstichprobe dienen sollen.

Der mittlere Gesamtcholesterinwert lag in der Versuchsgruppe bei 218 mg/dl, was im kontrollbedürftigen Bereich liegt. Der mittlere HDL-Wert lag bei 48 mg/dl, was sich dem optimalen Bereich zuordnen läßt. Auch der mittlere Blutdruck (systolisch: 127, diastolisch: 78 mm/hg) gab keinen Anlaß zur Besorgnis. Diese und andere Daten sowie Vergleiche mit anderen Untersuchungen zeigen, daß unsere Berliner Stichprobe im Hinblick auf die erhobenen Merkmale relativ gesund zu sein scheint und recht gut die Normalbevölkerung repräsentiert.

Die Versuchsteilnehmer ließen sich von der Kontrollgruppe u.a. darin unterscheiden, daß bei ihnen die gesundheitlichen Verhaltensintentionen höher ausgeprägt waren. Dies kann vorläufig als Effekt des Screenings interpretiert werden, auch wenn die Entscheidung darüber erst nach Abschluß der Längsschnittanalyse gefällt werden kann.

Erste Datenanalysen mit sozialkognitiven Variablen erbrachten eine Interaktion zwischen Risikostatus und Konsequenz- bzw. Kompetenzerwartungen: Diejenigen, die erhöhte Cholesterin- oder Blutdruckwerte hatten und gleichzeitig über höhere Konsequenz- bzw. Kompetenzerwartungen verfügten, bildeten in verstärktem Maße Intentionen, sich in Zukunft gesünder verhalten zu wollen.

Unser Meßinstrumentarium ist auf 107 Seiten in differenzierter Weise dokumentiert worden (s. Anlage). Die von uns entwickelten Informationsbroschüren über Blutdruck und Cholesterin sind ebenfalls in der Anlage beigelegt.

2. Zusammenfassung und Aktualisierung wichtiger Teile des ursprünglichen Antrags

Mitte 1993 wurden erstmals seit 1942 wieder amtliche Todesursachenstatistiken veröffentlicht (Brückner, 1993). Diese basieren auf *allen* Sterbefällen des Jahres 1991 in der Bundesrepublik einschließlich der neuen Bundesländer systematisiert nach den Kategorien des ICD-9 (1986). Danach starben in Deutschland im Jahre 1991 von insgesamt 911.245 Menschen 455.774 oder 50,0 % 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 Herz-Kreislaufkrankheit 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).

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 Zigarettenkonsum 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“. 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).

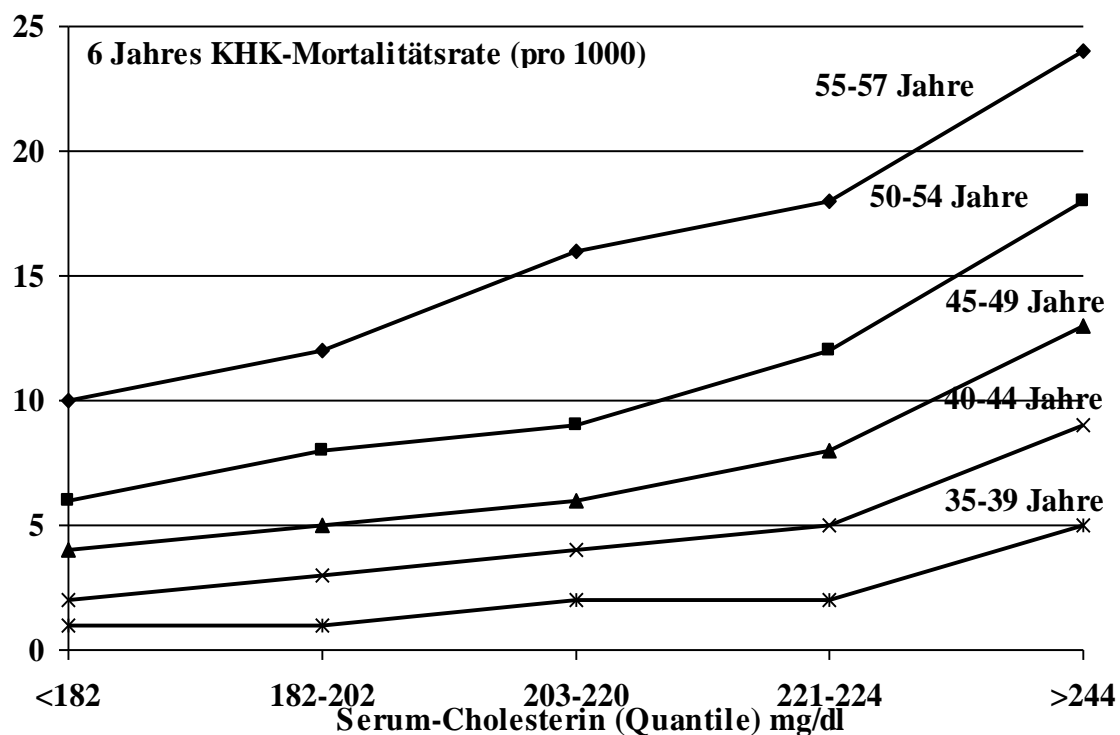


Abbildung 2.1. Mortalitätsraten in Abhängigkeit vom Cholesterinspiegel und dem Alter (nach: Stamler et al., 1986)

Obwohl die Gefährlichkeit einer Hypercholesterinämie im Sinne eines primären Risikofaktors für Herz-Kreislaufkrankungen 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 Cholesterinwerte nahelegen.

Personen mit einem Cholesterinspiegel von 250 mg/dl tragen demnach ein zweimal so hohes koronares Herzkrankheitsrisiko (KHK-Risiko) wie Personen, bei denen die Cholesterinkonzentration 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 eine 8%ige Cholesterinsenkung mit gleichzeitiger HDL-Erhöhung um 10% und einer Triglyzeridsenkung um 30% verbunden mit einer Abnahme des Koronarrisikos von 34%. In einer weiteren Studie konnte sogar durch eine Senkung des Gesamtcholesterinspiegels, sowie einer Erhöhung des HDL-Cholesterins das Wachstum atherosklerotischer Läsionen (Plaquer-Bildung) verzögert und teilweise sogar rückgängig gemacht werden (Blankenhorn, Nessim, Johnson, Sanmarco, Azen, & Cashin-Hemphill, 1987).

Assmann und Schulte (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). 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; Wilhelmssen, Wedel & Tibblin, 1973; zusammenfassend: Leppin, 1994). Die häufigste Todesursache von Bluthochdruckpatienten ist der Herzinfarkt. Bei hypertensiven Männern liegt die Inzidenzrate etwa dreimal höher als bei normotensiven Männern (Kannel & Gordon, 1974).

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). Hypertonieprävalenzen in der BRD: (a) Männer: 11% (Normalgewicht), 21% (leichtes Übergewicht) und 39% (stark übergewichtig); (b) Frauen: 7%, 17% und 35% (Nationaler Untersuchungssurvey, 1988).

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 bei Langzeitmedikation (sofern diese indiziert ist) und (b) aufgrund der partiellen Verhaltensabhängigkeit beider Risikofaktoren (vgl. bezüglich der vorgeordneten psychologischen Prozesse einer Verhaltensänderung Abschnitt 1.3). Letzterer 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 hier 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 „Consensus Development Conference on Lowering Blood Cholesterol to Prevent Heart Disease“ war die Entwicklung und Implementierung eines „National Cholesterol Education Program“ (NCEP; Consensus Conference, 1985). Mit diesem Programm sollte unter dem Slogan „Know your cholesterol number“ erreicht werden, daß möglichst große Teile der erwachsenen Bevölkerung ihren individuellen Cholesterinwert (regelmäßig) bestimmen lassen (NIH, 1989).

Rationale für diese Zielsetzung war, daß „Treatment of individuals at risk cannot proceed until their cholesterol levels have been detected.“ (NIH, 1989, S. 3). Den Screeningmaßnahmen, die innerhalb des Programms als zielführend angesehen wurden (in erster Linie sog. Incidental-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).

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 pharmakologische 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 249 mg/dl aufwiesen (geringer Bekanntheitsgrad). Nur 20% der Personen mit erhöhten Gesamtcholesterinwerten befanden sich in Behandlung (geringer Behandlungsgrad) (Murza, Allhoff, Laaser & Annuß, 1989).

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 dennoch, daß der Bekanntheitsgrad bis heute auf dem Niveau der frühen 70er Jahre stagniert (Laaser et al., 1993, S. 41).

Grundsätzlich bedient sich die Prävention koronarer Herzkrankheiten zweier Strategien (National Cholesterol Education Program, 1988). Im Rahmen der *Individualstrategie*, die auch als individuelle Risikoträgerstrategie (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 (Basis-indikation) 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* (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 „*Incidental-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 Incidental-Screenings nur schwer erreichbar sind.

Allerdings werden die Funktionen von Screeningmaßnahmen in jüngster Zeit über den Aspekt der Früherkennung hinausgehend konzipiert. Im Rahmen des National Cholesterol Education Program (NCEP) beispielsweise wurden 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 bzw. Stabilisierung optimaler Cholesterinwerte;
4. Testung und Beratung von Personen, deren Werte mit hoher Wahrscheinlichkeit *nicht* im Rahmen ärztlicher Routineuntersuchungen gemessen werden (sog. „hard-to-reach groups“).

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 „hard-to-reach groups“ (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 ergab eine quasi-experimentelle Studie bei der Screening-Gruppe, die zugleich eine Ernährungsberatung erhielt, nach drei Monaten eine durchschnittliche Verringerung des Cholesterinspiegels um 2,9%. Eine Kontrollgruppe hingegen wies sogar eine Erhöhung der Werte auf (v. Beurden, James, Dunn & Tyler, 1990). Die Autoren interpretieren diese Befunde im Sinne eines durch die Screeningsituation geschaffenen „teachable moment“, „(...) in which participants are highly receptive to nutrition education messages.“ (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/Risikorückmeldung 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 Screeningssettings wird im folgenden Abschnitt eingegangen.

2.3 Risikokommunikation und Motivation zum Gesundheitsverhalten: 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 „labeling-Effekten“. 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 Risikoeinschätzungen und individualisierte Risikorückmeldungen

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; Svenson, Fischhoff & MacGregor, 1985; van der Velde, van der Pligt & Hooijkaas, 1992; Weinstein, 1980, 1982, 1984, 1987). Diese optimistische Sichtweise der eigenen Zukunft und Gefährdung wird in der Literatur als „unrealistic optimism“ (Weinstein, 1980) oder als „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 „reinterpretiert“ und somit nivelliert. Die angewandten Interpretationsstrategien können ganz unterschiedlicher Natur sein. Die Forschungsgruppe um Croyle, Jemmott und Ditto (eine Übersicht findet sich bei Croyle & Jemmott, 1991) 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 heuristisches Modell zur Beschreibung unmittelbarer psychologischer Reaktionen auf Risiko- oder Krankheitsinformationen (model of illness threat appraisal), das die bereits angedeuteten verschiedenen defensiven Interpretationsstrategien systematisiert. 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. Durch die Attribution des gemessenen Wertes auf situationale Umstände wie besondere Lebensumstände oder Ungenauigkeiten bei der Messung kann die Bedrohung in „defensiver“ Weise und innerhalb eines rationalen Rahmens reduziert werden. Weiterhin wird die wahrgenommene Bedrohung bestimmt durch den subjektiv 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 et al. folgend, in interindividuell unterschiedlichen Einschätzungen des Schweregrads der Erkrankung niederschlagen kann.

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 Gefahreneinschätzung 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, 1992a, 1992b; Weinstein, 1988; Weinstein & Sandman, 1992) eine wichtige motivationale „Startvoraussetzung“ in der Kausalkette zur Verhaltensänderung erreicht. Damit es zu einer Veränderung des Gesundheitsverhaltens kommt, sind jedoch noch weitere Faktoren von entscheidender Bedeutung.

2.3.2 Ressourceneinschätzung: 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“ (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 Rauchverzicht nur in geringem Maße zielführend ist. Zudem führt eine Handlung meist nicht nur zu einer Konsequenz, sondern sie wird von multiplen Konsequenzen unterschiedlicher Wertigkeit in verschiedenen Lebensbereichen begleitet. Beispielsweise kann eine Person der Meinung sein, eine fettarme Ernährung würde ihrer Gesundheit gut tun, ihr soziales Ansehen erhöhen, aber auch einen teuren und zeitintensiven 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 Vorsatz 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 (self-efficacy expectancies; Bandura, 1977, 1986) müssen bei der Vorhersage der Initiierung von Gesundheitsverhaltensweisen als dritte zentrale Komponente berücksichtigt werden. Kompetenzerwartungen 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 KHK-Risiko (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. Es konnte empirisch 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, 1992a, 1992b).

Die beiden Erwartungstypen Konsequenz- und Kompetenzerwartung stellen somit 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 Prozeßmodelle des Gesundheitsverhaltens

Bisher wurden zentrale Einflußgrößen der motivationalen Phase der Vorsatzbildung dargestellt (Schwarzer, 1992a, 1992b). 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 (behavioral beliefs) und in der Theorie der Schutzmotivation (Rogers, 1983) als Antwortwirksamkeit und Antwortkosten bezeichnet (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 Überzeugungen (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 Prädiktoren zu einer einzigen Vorhersageregeln zusammen. Neuere Modelle wie etwa das sozial-kognitive Prozeßmodell gesundheitlichen Handelns (Schwarzer, 1992a, 1992b; 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) sehen die Kausalkette zur Initiierung gesundheitsbezogenen Verhaltens als komplexer an. Diesen Modellen folgend müssen verschiedene qualitativ distinkte 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 Vorhersageregeln formuliert. Das Modell von Schwarzer beispielsweise geht von einer Motivationsphase aus, die in der Intentionsbildung mündet, welche in erster Linie von den bereits beschriebenen Konstrukten bestimmt wird. In Bezug auf die Prädiktoren selbst findet sich hier also eine starke inhaltliche Überlappung mit den hier genannten statischen Modellen. Jedoch im Gegensatz zu diesen statischen Modellen wird hier eine temporale Sequenz für die Abfolge von Kognitionen und Handlungen postuliert. Am Anfang des Prozesses steht die Einschätzung der eigenen Anfälligkeit sowie die Einschätzung des Schweregrads des erwarteten Ereignisses. Diese beiden Faktoren bestimmen die wahrgenommene gesundheitliche Bedrohung. Es sei angemerkt, daß bis heute nicht geklärt ist, ob die Effekte von Anfälligkeit und Schweregrad multiplikativ oder additiv sind (vgl. Schwarzer, 1992a; 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 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, wird die letzte Stufe des Prozesses, die Intentionsbildung, aktiviert.

Ein weiterer wichtiger Unterschied zwischen den genannten statischen und dynamischen Modellen besteht darin, daß einige der dynamischen Modelle auch Annahmen über Prozesse, die nach dem Vorliegen einer Intention auftreten, enthalten. Der Geltungsbereich dynamischer Modelle umfaßt damit nicht nur die motivationale Phase, die mit der Initiierung des neuen Verhaltens endet, sondern auch die Phase der Aufrechterhaltung des Verhaltens. Das Modell von Schwarzer beispielsweise unterscheidet explizit zwischen einer motivationalen Phase und einer nachfolgenden Volitionsphase. Im Rahmen von Screeninguntersuchungen stehen natürlich Prozesse der motivationalen Phase im Vordergrund, da es in erster Linie darum geht, „Risiko“-Personen zu einer Verhaltensänderung zu bewegen.

2.4 Untersuchungsfragestellungen

Bezogen auf die in Abschnitt 2.3 erläuterten theoretischen Vorannahmen seien kurz die im Antrag formulierten Forschungsfragestellungen - neu formuliert - wiederholt:

1. Charakterisierung der Screening-Teilnehmer im Vergleich zu Kontrollgruppen-Teilnehmern hinsichtlich ihres Gesundheitsbewußtseins im Sinne der qualitativen Stufentheorie von Weinstein und Sandman (1992). Zu prüfen ist (a) inwieweit sich die theoretischen Vorstellungen Weinsteins operational sinnvoll und mit psychometrisch zufriedenstellenden Eigenschaften umsetzen ließen und ob sich (b), wie erwartet, systematische Unterschiede zwischen den beiden Gruppen finden lassen.
2. Der zweite Fragekomplex bezieht sich auf den Einfluß früherer gesundheitsbezogener eigener Erfahrungen auf die Wirkung des Screeningangebots. Hierbei werden verschiedene Erfahrungsbereiche getrennt und in Kombination betrachtet: (a) eigene körperliche Symptome/Krankheiten, (b) bei Freunden/Verwandten erlebte körperliche Symptome/Krankheiten, (c) präventive Gesundheitsverhaltensweisen: Wahrnehmung von Vorsorgeuntersuchungen, sportliche Aktivität, Entwöhnungsversuche in Bezug auf den Alkohol- und Nikotinkonsum sowie Versuche gesundheitsbewußterer Ernährung. Es wird angenommen, daß diese Erfahrungsvariablen Moderatoren des Zusammenhangs Screeningergebnis und Veränderungsbemühungen bilden.
3. Es soll untersucht werden, ob eine optimistische Interpretation des eigenen Gesundheitsrisikos (sog. „optimistischer Fehlschluß“) die Motivation zu präventivem Verhalten korrumpiert. Es wird erwartet, daß der Grad des defensiven Optimismus das Ausmaß der Veränderungsbemühungen mitbestimmt (vgl. Schwarzer, 1994). Falls dies der Fall ist, sollen zusätzliche Analysen die Gründe für die optimistische Interpretation explorieren.
4. Die empirische Bedeutung der theoretisch zentralen Determinanten der Motivierung gesundheitsbezogenen Verhaltens ist zu prüfen: (a) Risikowahrnehmung, (b) Konsequenzerwartungen und (c) Kompetenzerwartung. Die strengste denkbare theoretische Hypothesenableitung führt zur Erwartung einer (und nur einer) dreifaktoriellen Interaktion zwischen den genannten Faktoren.
5. Diese Fragestellung bezieht sich auf den *Prozeß* der Motivierung zum Gesundheitsverhalten. Involviert sind hier zum Teil die gleichen Variablen wie sie auch schon bei der Analyse der vierten Fragestellung genutzt werden. Allerdings ist die Perspektive hier längsschnittlich und auf verschiedene Merkmale möglicher Veränderungen in den Verhaltensweisen und objektiven Gesundheitsparametern bezogen. Hier werden also längsschnittliche Analysen im Vordergrund stehen, die unterschiedliche Personengruppen miteinander vergleichen. Interessante und in bezug auf kausale Schlußfolgerungen bedeutende Personengruppen wären beispielsweise solche, die sich bereits zur ersten Welle qualitativ unterscheiden lassen hinsichtlich der erreichten „Phase“ oder „Stufe“ im Prozeß der Verhaltensänderung.

Die sechste Fragestellung, die die Bedeutung der *sozialen Unterstützung* als wichtigen situativen Protektivfaktor untersuchen sollte, wurde abweichend von der Antragstellung auf-

gegeben. Die Gründe hierfür waren erhebungsökonomischer Art. Eine tatsächlich angemessene Operationalisierung des Konstrukts soziale Unterstützung (vgl. Schwarzer, 1993) ist sehr aufwendig; sie nimmt einige Seiten im Fragebogen ein. Es galt den Verlust dieser Variablen mit dem Gewinn einer angemesseneren Operationalisierung anderer Variablen (etwa Ernährungsverhalten) abzuwägen. Die Bedeutung sozialer Unterstützung ist zwar plausibel, dennoch hat dieser Faktor nach wie vor im Rahmen theoretischer Modelle des Gesundheitsverhaltens keine „kausale“ Bedeutung. Soziale Unterstützung hat hier nur den Status einer günstigen Randbedingung. Letztlich war also auch die eher unzureichende theoretische Fassung und Einbettung für die Entscheidung, auf diese untergeordnete Fragestellung zu verzichten.

3. Anlage und Ablauf der Studie

Die praktische Organisation und Durchführung der Studie erfolgte in allen Teilen in Abstimmung mit der Techniker Krankenkasse, Landesvertretung für Berlin und Brandenburg. Die Verantwortlichkeit für die zugrundegelegte wissenschaftliche Konzeption sowie konkrete Operationalisierung liegt beim Antragsteller.

3.1 Untersuchungsmaterialien

Die eingesetzten Fragebogen sowie alle sonstigen schriftlichen Untersuchungsmaterialien wurden im Zeitraum von Oktober 1993 bis März 1994 entwickelt. Alle Materialien sowie eine Dokumentation über die eingesetzten Meßinstrumente sind als Anlagen diesem Zwischenbericht beigelegt. Eine inhaltliche Beschreibung muß an dieser Stelle unterbleiben. Unter anderem wurden folgende Materialien eingesetzt (*alle* aufgeführten Materialien sind Eigenentwicklungen):

- „Gesundheitspaß“ für die Teilnehmer des Screenings
- Informationsbroschüre über Cholesterin
- Informationsbroschüre über Bluthochdruck
- Antwort-Postkarte für eine empfohlene Nachuntersuchung beim Hausarzt
- Prä-Treatment-Fragebogen (Fragebogen ①)
- Post-Treatment-Fragebogen (Fragebogen ②)
- Fragebogen zu Gesundheitskognitionen und -verhaltensweisen (Fragebogen ③)
- Fragebogen für die Kontrollgruppe (Zusammenstellung von Fragebogenteilen aus ①, ② und ③)

3.2 Versuchsplan und Auswertungsdesign

Es wurde eine längsschnittlich angelegte Feldstudie durchgeführt, die das beantragte Zwei-Gruppen-Design mit zwei Meßzeitpunkten zugrundeliegt (vgl. Tabelle 3.1, grau unterlegte Zeilen). Die Experimentalgruppe (im folgenden: Screeninggruppe) nahm im April und Oktober 1994 an einer Vorsorgeuntersuchung teil. Im Verlauf dieser Vorsorgeuntersuchung, die unter

dem Titel „kostenlose Gesundheitsaktion“ angekündigt worden war, wurden bei jedem Teilnehmer die Blutdruck- und Cholesterinwerte bestimmt. Die Kontrollgruppe nahm hingegen ausschließlich an einer Fragebogenuntersuchung teil. Die Teilnehmer der Kontrollgruppe bearbeiteten die gleichen Fragebogenteile, die auch die Screeninggruppe bearbeitet hatte, mit Ausnahme all derjenigen Itemgruppen, die sich auf die Cholesterin- und Blutdruckmessung beziehen. Die Daten der Kontrollgruppe wurden zeitlich jeweils direkt nach den Daten der Screeninggruppe erhoben. Die Erhebungszeiträume der Kontrollgruppe waren daher Juni/Juli 1994 und November/Dezember 1994.

Im Rahmen der Realisierung dieses Designs ergab sich erhebungstechnisch eine Erweiterungsmöglichkeit auf ein Vier-Gruppen-Design (vgl. Tabelle 3.1). *Screeninggruppe A* umfaßt Personen der April- und Oktober-Untersuchung. Von diesen Personen liegen also vollständige Daten zu zwei Wellen im Sinne des Antrags vor. *Screeninggruppe B* umfaßt hingegen nur einen „Teillängsschnitt“. Die Probanden dieser Gruppe haben nur am ersten Screening im April teilgenommen, waren jedoch bereit, zu Welle 2 (im November 1994) einen zugesandten Fragebogen auszufüllen. Dieser spezielle Fragebogen enthielt die gleichen Itemgruppen, die auch der Screeninggruppe A für die zweite Welle vorgelegt wurden. Ausgelassen wurden lediglich all jene Fragen, die sich auf das wiederholte Screening bezogen. *Screeninggruppe C* setzt sich aus Personen zusammen, die ausschließlich an der Screeninguntersuchung im Oktober 1994 (2. Welle) teilgenommen haben. Diese Probanden wurden wie Personen der Screeninggruppe A zu Welle 1 behandelt. Diese zusätzlichen Untersuchungsgruppen dienen in erster Linie als erweiterte Kontrollen, da viele interessante Vergleiche zur Screeninggruppe A möglich sind, die helfen werden, alternative Ergebnisinterpretationen auszuschließen.

Tabelle 3.1. Untersuchungsdesign.

	Welle 1				Welle 2			
Screeninggruppe A (vollständiger Längsschnitt)	O ₁	X	O ₂	O ₃	O ₁	X	O ₂	O ₃
Screeninggruppe B (Teillängsschnitt)	O ₁	X	O ₂	O ₃				O _{1,2,3}
Screeninggruppe C (Querschnitt)					O ₁	X	O ₂	O ₃
Kontrollgruppe		–		O _{1,2,3}		–		O _{1,2,3}

Anmerkung. X: Screenings (Gesamtcholesterin-, HDL-Cholesterin- und Blutdruckmessungen) und individualisierte Risikorückmeldungen; O₁: Fragebogen ①; O₂: Fragebogen ②; O₃: Fragebogen ③; O_{1,2,3}: Fragebogen, der aus Teilen von O₁, O₂ und O₃ zusammengestellt wurde.

3.3 Erhebungsorte

Insgesamt wurden vier Berliner Stadtbezirke als Untersuchungsgebiete ausgewählt: Charlottenburg, Dahlem, Marzahn und Mitte. Im Gegensatz zur anfänglich geplanten Nutzung einer mobilen Meßstation in einem „Cholesterinbus“ wurden mehrere Bezirksämter, die Freie Universität Berlin und die Humboldt-Universität zu Berlin um die Nutzung von Räumlichkeiten für das Angebot einer öffentlichen Gesundheitsaktion und die damit verbundene Durchführung

der Studie gebeten. Für diese Abänderung der Erhebungssituation sprachen technische, finanzielle wie inhaltliche Gründe. Entscheidungsrelevant war vor allem der zu erwartende wesentlich höhere Altersdurchschnitt der Screeningteilnehmer und der notwendigerweise deutlich geringere Umfang der Prä- und Post-Treatmentmessung im Falle der Realisierung des mobilen Szenarios. Die gewählte Vorgehensweise führte letztlich zu den in Tabelle 3.2 genannten, räumlich geschlossenen Erhebungsorten.

Tabelle 3.2. *Untersuchungsorte und -zeiträume getrennt nach Erhebungsgebieten (Stadtbezirken) und Untersuchungsgruppen*

		Screeninggruppe	Kontrollgruppe
West	Charlottenburg	Bezirksamt Charlottenburg Welle 1: 5. - 8.4.1994 Welle 2: 4. - 7.10.1994	Hochhaus-Neubaugebiete Welle 1: 1. - 17.6.1994 Welle 2: 30.11.94 - 18.1.95
	Dahlem	Freie Universität Berlin Welle 1: 25. - 29.04.1994 Welle 2: 17. - 21.10.1994	Freie Universität Berlin Welle 1: 8. - 29.6.1994 Welle 2: 30.11.94 - 18.1.95
Ost	Marzahn	Bezirksamt Marzahn Welle 1: 18. - 22.04.1994 Welle 2: 10. - 14.10.1994	Hochhaus-Neubaugebiete Welle 1: 20.6 - 8.7.1994 Welle 2: 30.11.94 - 18.1.95
	Mitte	Humboldt-Universität zu Berlin Welle 1: 11. - 15.04.1994 Welle 2: 24. - 28.10.1994	Humboldt-Universität zu Berlin Welle 1: 13.6. - 1.7. 1994 Welle 2: 30.11.94 - 18.1.95

Anmerkung. Die Erhebungszeiträume für die Welle 2 der Kontrollgruppe sind gleich, da diese Erhebungswelle postalisch erfolgte und nach einem Erinnerungsschreiben Anfang Januar einheitlich am 18.1.1995 beendet werden konnte.

3.4 Gewinnung der Untersuchungsteilnehmer

Gewinnung der Screeningteilnehmer. Die Screeningaktion wurde der Berliner Bevölkerung als „kostenlose Gesundheitsaktion“ der Freien Universität Berlin und der Techniker Krankenkasse, Landesvertretung für Berlin und Brandenburg, angeboten. Die Werbung der Screeningteilnehmer erfolgte unter Einsatz folgender Print-Medien:

- Ankündigung der Untersuchung in Form einer Pressemitteilung, die in mehreren regionalen Tages- sowie Stadtteilzeitungen veröffentlicht wurde.
- Plakatierungs- und Handzettelaktionen an den Erhebungsorten und ihrer unmittelbaren Umgebung (jeweils etwa eine Woche vor Beginn der Aktion).
- Einladungsschreiben an insgesamt 12.000 Versicherte der Techniker Krankenkasse, die ihren Wohnsitz in einem der vier Erhebungsbezirke hatten.

Gewinnung der Kontrollgruppe. Den Teilnehmern der Kontrollgruppe wurde die Untersuchung als eine „Fragebogenaktion zur Gesundheit in den Berliner Bezirken“ angekündigt. Folgende Zugänge zur Stichprobe wurden gewählt:

- Plakatierungs- und Handzettelaktionen an den Erhebungsorten (jeweils etwa eine Woche vor Beginn der Aktion).
- Persönliche Ansprache an der Wohnungstür oder in universitären Veranstaltungen.
- Versicherte der Techniker Krankenkasse, die die Einladung zum Screening nicht wahrnehmen konnten, aber bereit waren, an der (Kontrollgruppen-)Befragung teilzunehmen (dies konnte mittels Antwortpostkarte mitgeteilt werden).

3.5 Erhebungsablauf

3.5.1 Erhebungsablauf in der Screeninggruppe

Die Daten der Screeninggruppe wurden im Verlauf eines für die Teilnehmer transparenten Untersuchungsaufbaus mit mehreren Stationen erhoben. Diese Stationen sind in Abbildung 3.1 dargestellt. Alle Versuchsleiter erhielten schriftliche Instruktionen über das notwendige Vorgehen an jeder Station. Vor Beginn der Erhebung wurden alle auszuführenden Handlungen und zu sprechende Instruktionstexte unter „Real“-Bedingungen vor Ort geübt und gegebenenfalls korrigiert.

An *Station 1* erfolgte die Begrüßung der Untersuchungsteilnehmer und die Erläuterung des Untersuchungsablaufs anhand der Studienmaterialien, die den Teilnehmern in einer Laufmappe ausgehändigt wurden. Diese Materialien bestanden aus (a) dem Prätreatment-Fragebogen ①, (b) einer Einverständniserklärung für die Blutentnahme, (c) einem Gesundheitspaß, in den Untersuchungsdatum, Körpergröße, Körpergewicht, Blutdruck- und Blutfettwerte eingetragen wurden, und den die Teilnehmer behalten durften, (d) einem in den Gesundheitspaß eingelegten Datenblatt, in welchem dieselben Daten wie im Paß vermerkt wurden, welches aber einbehalten wurde, sowie (e) einem Kennwortblatt, das die anonymisierte Zuordnung aller Untersuchungsdaten sicherstellte.

Die Teilnehmer wurden dann gebeten, an *Station 2* die Materialien ihrer Untersuchungsmappe nach den mündlich erläuterten und auch auf den Materialien jeweils aufgedruckten Instruktionen zu bearbeiten. Nicht zu bearbeiten war lediglich der Gesundheitspaß, der von den Mitarbeitern an den einzelnen Stationen ausgefüllt wurde.

An *Station 3* wurden die Körpergröße und das Körpergewicht der Teilnehmer festgestellt. Dabei wurde das Körpergewicht in Kleidung mit Hilfe zweier geeichter mechanischer Waagen gemessen. Bei der Messung der Körpergröße wurden die Teilnehmer gebeten, zuvor ihre Schuhe auszuziehen, um den Meßfehler möglichst gering zu halten. Sowohl das Größenmeßgerät als auch die beiden Waagen wurden von der Techniker Krankenkasse zur Verfügung gestellt. Die ermittelten Werte wurden zusammen mit dem Alter und dem Geschlecht des Teilnehmers in den Gesundheitspaß und in das einbehaltene Datenblatt eingetragen.

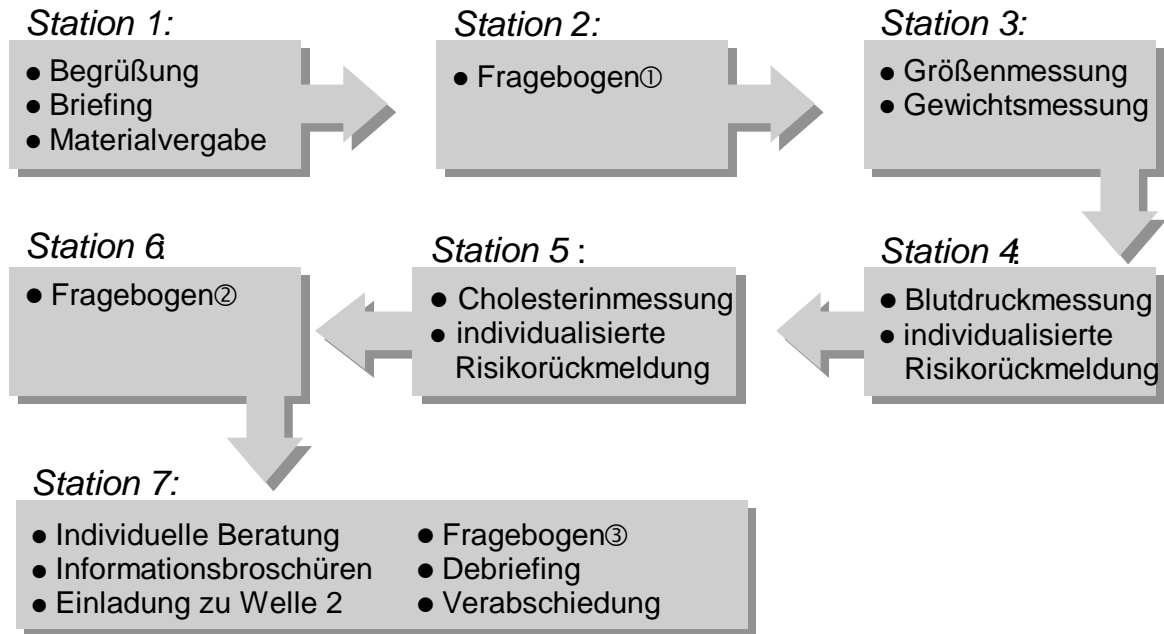


Abbildung 3.1. Erhebungsablauf in der Screeninggruppe.

Tabelle 3.3. Grenzwerte für die individualisierten Risikorückmeldungen.

	Optimale Werte	Grenzwerte	„Pathologische“ Werte
Gesamtcholesterin	< 200 mg/dl	200-250 mg/dl	> 250 mg/dl
HDL-Cholesterin	> 45 mg/dl	35-45 mg/dl	< 35 mg/dl
diastolischer Blutdruck	> 45 mm/Hg	35-45 mm/Hg	< 35 mm/Hg
systolischer Blutdruck	bis 90 mm/Hg	90-94 mm/Hg	< 95 mm/Hg

An *Station 4* wurde den Probanden der Blutdruck gemessen. Die Messung erfolgte standardisiert im Sitzen am (in der Regel) rechten Oberarm mit Hilfe geeichter Manometer und Stethoskop durch zwei Medizinisch Technische Assistentinnen (MTAs). Im Anschluß an die Messung wurden die Daten in den Gesundheitspaß und das Datenblatt eingetragen. Jedem Teilnehmer wurde in standardisierter Form sein Ergebnis mitgeteilt und erläutert. Die Rückmeldung richtete sich dabei nach den von der WHO empfohlenen Grenzwerten (vgl. Tabelle 3.3). Die Rückmeldung bestand aus insgesamt vier Teilen. Zunächst wurden die gemessenen Blutdruckwerte mitgeteilt: „Sie haben einen Blutdruck von XXX zu XX mm/Hg (Millimeter Quecksilbersäule)“. Als zweites wurde der gemessene systolische Blutdruckwert semantisch etikettiert. Die Mitteilung der Versuchsleiter an die Teilnehmer entsprach dabei dem Text aus Spalte 1 der Tabelle 3.4 (z.B. „Ihr systolischer Blutdruckwert von 150, also der von mir zuerst gemessene Wert, ist damit... deutlich erhöht.“). Um einerseits sicher zu gehen, daß die mitgeteilte Information verstanden wurde, und um andererseits eine tiefere „Gedächtnisspur“ zu erzeugen, wurde als drittes diese Rückmeldung mit Hilfe der graphisch aufbereiteten Werteskala im Gesundheitspaß der Teilnehmer wiederholt. Die Versuchsleiter sprachen dabei den

Text aus Spalte 2 der Tabelle 3.4 (z.B. „Wie Sie in Ihrem Gesundheitspaß sehen können, liegt Ihr systolischer Wert im ... hellroten Bereich“). Während die Versuchsleiter diesen Text sprachen, deuteten sie auf den entsprechenden Bereich im Paß (dabei wurde dann auch noch der erläuternde Text im Paß selber vorgelesen). Zum Abschluß der Rückmeldung wurde für den Fall kontrollbedürftiger oder pathologischer Werte, nicht aber im Fall normaler Werte, folgende Empfehlung gegeben:

- *Empfehlung für den pathologischen Fall:* „Ich empfehle Ihnen, auf jeden Fall zu Ihrem Hausarzt zu gehen und Ihren Blutdruck noch einmal messen zu lassen. Wenn Ihr Wert dann ebenfalls so hoch ist, sollten Sie sich von Ihrem Hausarzt beraten lassen. Sie sollten dann unbedingt etwas unternehmen, um Ihren Blutdruckwert zu senken.“
- *Empfehlung für den kontrollbedürftigen Fall:* „Ich empfehle Ihnen, bei der nächsten Gelegenheit Ihren Blutdruck kontrollieren zu lassen. Am besten beim nächsten Besuch Ihres Hausarztes. Denn Ihr Wert liegt im Grenzbereich und sollte regelmäßig kontrolliert werden. Ansonsten ist es wichtig, daß Sie darauf achten, daß Ihr Wert nicht höher wird.“

Tabelle 3.4. Rückmeldeinstruktionen für den gemessenen systolischen Blutdruckwert.

	① Ihr <u>systolischer</u> Blutdruckwert von XXX, also der von mir zuerst gemessene Wert, ist damit...	② Wie Sie in Ihrem Gesundheitspaß sehen können, liegt Ihr <u>systolischer</u> Wert im...
↑		
über 160	...viel zu hoch.	...roten Bereich.
160		
141	...deutlich erhöht.	...hellroten Bereich.
140		
121	...normal.	...weißen Bereich.
120		
101	...optimal.	...weißen Bereich.
unter 100 ↓	...niedriger als normal. Wenn Sie beschwerdefrei sind, ist das nicht problematisch.	...weißen Bereich. (<i>Rückmeldung des diastolischen Werts entfällt: „Der diastolische Wert ist in Ihrem speziellen Fall nicht von Bedeutung.“</i>)

Nach dem systolischen Wert wurde nach dem gleichen Schema der diastolische Blutdruckwert erläutert. Hierfür wurden die für die Schritte zwei und drei der Rückmeldung erforderlichen Instruktionssätze verwendet (vgl. Tabelle 3.5).

Table 3.5. Rückmeldeinstruktionen für den gemessenen diastolischen Blutdruckwert.

	① Ihr <u>diastolischer</u> Blutdruckwert von XX, also der zweite von mir gemessene Wert, ist...	② Dieser Wert liegt hier (<i>im Paß zeigen</i>), also im...
↑		
über 95	...viel zu hoch.	...roten Bereich.
95		
91	...deutlich erhöht.	...hellroten Bereich.
90		
81	...normal.	...weißen Bereich.
unter 81		
↓	...optimal.	...weißen Bereich.

An Station 5 wurden der Gesamtcholesterin-Wert und eine Fraktion des Gesamtcholesterins, nämlich der HDL-Wert, bestimmt. Diese Station wurde von bis zu vier Medizinisch- Technischen Assistentinnen, einer Chemikerin, sowie einer (kurz vor der Approbation stehenden) Ärztin der Gesellschaft für Wissenschaft und Technologie, Abteilung Umweltmedizin in Berlin-Hellersdorf (Leitung: Dr. Graubaum), betreut. Diese Gesellschaft wurde von der Berliner Landesvertretung der Techniker Krankenkasse mit der Durchführung der Cholesterintests beauftragt. Zur Bestimmung der Werte wurde Kapillarblut mit Hilfe einer Lanzette aus der Fingerbeere entnommen. Die Messungen wurden mit einem trockenchemischen Verfahren (Reflotron der Firma Boehringer) durchgeführt. Diese Geräte kontrollieren sich weitgehend selbst (20 Autodiagnosen pro Stunde). Die vier verfügbaren Geräte wurden täglich zu Beginn der Messungen mit speziellen Kontrollseren (Precinorm U; Precinorm HDL) auf korrekte Funktionsweise überprüft. Die Meßgenauigkeit der Geräte wird von Boehringer für einen gemessenen HDL-Wert von 49,6 mg/dl mit Hilfe eines 95%-Konfidenzintervalls für den „wahren“ HDL-Wert angegeben. Dieses 95%-Vertrauensintervall umfaßt für HDL den Bereich von 40,7 mg/dl bis 58,5 mg/dl und für den Gesamtcholesterinwert (bei einem gemessenen Wert von 222 mg/dl) einen Bereich von 189 mg/dl bis 255 mg/dl.

Die Zeit zwischen Blutentnahme und Ausgabe der Testresultate betrug - je nach Auslastung der Station - 8 bis 12 Minuten. Die Testresultate wurden in den Gesundheitspaß und das Datenblatt eingetragen. Jedem Teilnehmer wurde daraufhin in standardisierter Form sein Ergebnis mitgeteilt und erläutert. Das Verfahren der Rückmeldung entspricht dabei demjenigen der Blutdruckmessung, wobei sich die Rückmeldungen ebenfalls an den Grenzwert-Empfehlungen der Konsensus-Konferenz orientierte (vgl. Tabelle 3.3). Die Rückmeldung bestand wieder aus insgesamt vier Teilen. Zunächst wurde der gemessene Gesamtcholesterinwert mitgeteilt: „So. Ich habe jetzt Ihre Werte. Sie haben einen Gesamtcholesterinwert von „229“ Milligramm pro Deziliter.“ Danach wurde der Cholesterinwert in seiner Bedeutung erläutert. Die Mitteilung der Versuchsleiter an die Teilnehmer entsprach dabei dem Text aus Spalte 1 der Tabelle 3.6 (z.B. „Ihr Cholesterinspiegel ist damit... deutlich erhöht.“). Drittens wurde diese Rückmeldung mit Hilfe der graphisch aufbereiteten Werteskala im Gesundheitspaß wiederholt. Die Versuchsleiter sprachen dabei den Text aus Spalte 2 der Tabelle 3.6 (z.B. „Wie

Sie in Ihrem Gesundheitspaß sehen können, liegt Ihr Gesamtcholesterinwert im ... hellroten Bereich“). Während die Versuchsleiter diesen Text sprachen, deuteten sie auf den entsprechenden Bereich im Paß (dabei wurde dann auch noch der erläuternde Text im Paß selber vorgelesen).

Zum Abschluß der Rückmeldung wurde für den Fall kontrollbedürftiger oder pathologischer Werte, nicht aber im Fall normaler Werte, folgende Empfehlung gegeben:

- *Empfehlung für den pathologischen Fall:* „Ich empfehle Ihnen, auf jeden Fall zu Ihrem Hausarzt zu gehen und Ihren Cholesterinwert (HDL-Wert) noch einmal messen zu lassen. Wenn Ihr Wert dann ebenfalls so hoch ist, sollten Sie sich von Ihrem Hausarzt beraten lassen. Sie sollten dann unbedingt etwas unternehmen, um Ihren Cholesterinwert zu senken (Ihren HDL-Wert zu erhöhen).“
- *Empfehlung für den kontrollbedürftigen Fall:* „Ich empfehle Ihnen, bei der nächsten Gelegenheit Ihren Cholesterinwert (HDL-Wert) kontrollieren zu lassen. Am besten beim nächsten Besuch Ihres Hausarztes. Denn Ihr Wert liegt im Grenzbereich und sollte regelmäßig kontrolliert werden. Ansonsten ist es wichtig, daß Sie darauf achten, daß Ihr Cholesterinwert nicht höher wird (Ihr HDL-Wert nicht niedriger wird).“

•
Tabelle 3.6. Rückmeldeinstruktionen für den gemessenen Gesamtcholesterinwert.

	① Ihr Cholesterinspiegel ist damit...	② Wie Sie in Ihrem Gesundheitspaß sehen können, liegt Ihr Gesamtcholesterinwert im...
↑		
über 250	...viel zu hoch.	...roten Bereich.
250		
226	...deutlich erhöht.	...hellroten Bereich.
225		
201	...etwas zu hoch.	...hellroten Bereich.
200		
161	...optimal.	...weißen Bereich.
unter 160 ↓	...niedriger als normal. Sie haben also überhaupt keine Probleme mit Cholesterin.	...weißen Bereich.

Nach dem Vorbild der Mitteilung und Erläuterung des Gesamtcholesterinwerts wurde nachfolgend der HDL-Cholesterinwert mitgeteilt und erläutert. Der Ablauf der vier Rückmelde-schritte ist hierbei gleich, lediglich die zugrundegelegten Wertebereiche für die Rückmeldung unterscheiden sich (vgl. Tabelle 3.7).

Tabelle 3.7. Rückmeldeinstruktionen für den gemessenen HDL-Cholesterinwert.

	① Ihr HDL-Cholesterin-Wert ist mit XX mg/dl...	② Ihr Wert liegt hier (<i>im Paß zeigen</i>), also im...
↑		
über 45	...optimal.	...weißen Bereich.
45		
35	...zu niedrig.	...hellroten Bereich.
unter 35		
↓	...deutlich zu niedrig.	...roten Bereich.

An *Station 6* wurde bei der einen Hälfte der Teilnehmer das „Gesundheitsquiz“ zum Thema Cholesterin und Blutdruck (Teil des Fragebogen ①) mit Hilfe vorbereiteter Schablonen ausgewertet und, unabhängig vom tatsächlichen Ergebnis, eine positive Rückmeldung über den derzeitigen Wissensstand gegeben („Von den 23 Quizaufgaben haben Sie „XX“ richtig beantwortet. Das sind überdurchschnittlich viele richtige Antworten.“). Bei der anderen Hälfte der Teilnehmer wurde das Quiz nicht ausgewertet und entsprechend auch keine Rückmeldung über das Abschneiden im Quiz gegeben. An dieser Station wurde anschließend der Post-Treatment-Fragebogen ② ausgegeben und von den Teilnehmern bearbeitet, wobei die Laufmappe mit den bereits ausgefüllten Materialien einbehalten wurde. Diese Maßnahme sollte sicherstellen, daß gleiche, erneut gestellte Fragen nicht nachgeschlagen werden können.

Zum Abschluß des „Gesundheitsparcours“ wurde an *Station 7* eine individuelle Gesundheitsberatung angeboten. Hier konnten im Zweiergespräch (Berater-Teilnehmer) auch Fragen rund um die Aktion gestellt werden. Im Vordergrund stand die Interpretation der jeweils gemessenen Blutdruck- und Blutfettwerte sowie deren Implikationen (etwa: „Was kann ich denn jetzt tun?“). Anhand zweier speziell für die Studie von uns erstellten Informationsbroschüren zu den Themen „Cholesterin“ und „Blutdruck“, die jeder Teilnehmer mitnahm, wurden Sachverhalte erläutert, Anregungen zur Prävention gegeben oder Möglichkeiten zur Modifikation aufgezeigt. Unsere beiden Informationsbroschüren, die als inhaltliche Grundlegung des Beratungsgesprächs fungierten, liegen als Anlage diesem Zwischenbericht bei. Abschließend wurde den Untersuchungsteilnehmern der Fragebogen ③ ausgehändigt. Dieser umfangreichere Fragebogen war zuhause zu bearbeiten und mit einem vorfrankierten Rückumschlag zurückzusenden. Außerdem erhielten alle Teilnehmer eine Antwort-Postkarte für den Fall einer Nachuntersuchung beim Hausarzt. Diese Postkarte sollte zurückgesandt werden, falls sich der aufgesuchte Hausarzt bereiterklärte, die Testresultate auf dieser Postkarte zu vermerken. Alle Teilnehmer wurden auf den zweiten Meßzeitpunkt im Oktober hingewiesen, ein entsprechendes persönliches Einladungsschreiben angekündigt, und schließlich wurde ihnen herzlich für die Teilnahme an der Aktion gedankt.

Der Ablauf der zweiten Erhebungswelle im Oktober 1994 entsprach derjenigen für Welle 1. Lediglich die Gesundheitsberatung zum Schluß des oben erläuterten Ablaufs (*Station 7*) konzentrierte sich mehr auf eventuell zu verzeichnende Veränderungen der Blutdruck- und Cholesterinwerte.

3.5.2 Erhebungsablauf in der Kontrollgruppe

Den Teilnehmern der Kontrollgruppe wurde ebenso wie den Teilnehmern der Screeninggruppe kein Honorar für die Bearbeitung der Fragebögen gezahlt. Die ebenfalls anonymisierte Erhebung der Kontrollgruppe begann jeweils direkt nach Abschluß der Erhebungsphase der Screeninggruppe (vgl. Tabelle 3.2).

Charlottenburg/Marzahn. Aus erhebungsökonomischen Gründen (weniger personal- und zeitintensiv) wurden Neubaugebiete in den beiden Erhebungsgebieten ausgesucht. Innerhalb dieser Neubaugebiete wurden wiederum einzelne Hochhäuser ausgewählt, in denen die Fragebogenuntersuchung zunächst durch Plakate und Handzettel angekündigt wurde. Etwa eine Woche nach der Ankündigung, jeweils zwischen 17⁰⁰ und 20⁰⁰ Uhr, klingelten Mitarbeiter an jeder Wohnungstür dieser Hochhäuser. Den Personen, die die Tür öffneten, wurde die Aktion kurz erläutert. Die „Werber“ verfügten hierzu über einen stichwortartigen Leitfaden. Wenn eine Person sich bereiterklärte, an der Befragung teilzunehmen, wurde ihre Anschrift für die zweite angekündigte Erhebung im November notiert. Anschließend wurde der Fragebogen überreicht und das Kennwort-Verfahren zur Sicherstellung der Anonymität erläutert. Jeder Teilnehmer wurde gebeten, den Fragebogen innerhalb der nächsten zwei Wochen allein auszufüllen und mit einem zur Verfügung gestellten frankierten Rückumschlag zurückzusenden. Öffnete eine Person unter 18 Jahren, wurde nach dem Vater oder der Mutter gefragt. Allerdings wurden nur Personen unter 14 Jahren von der Teilnahme ausgeschlossen, so daß sich in Einzelfällen auch Jugendliche zur Teilnahme bereit erklärten, wenn kein Erwachsener im Haushalt dazu bereit war. Pro Haushalt wurde nur ein Fragebogen ausgegeben, um dem Problem abhängiger Messungen zu entgehen. Alle Untersuchungsteilnehmer erhielten, genau wie die Teilnehmer der Screeninggruppe auch, die beiden Informationsbroschüren zu den Themen „Cholesterin“ und „Blutdruck“. Diese Maßnahme vermeidet eine mögliche Konfundierung des Treatmentfaktors mit dem Informationsfaktor „Broschüren“. Die beiden Broschüren wurden mit der Bitte überreicht, diese erst nach der Bearbeitung des Fragebogens zu lesen.

Freie Universität Berlin/Humboldt-Universität zu Berlin. Im Unterschied zu der Gewinnung der Kontrollgruppenteilnehmer in den Bezirken Marzahn und Charlottenburg wurden die Teilnehmer an den Universitäten nicht persönlich angesprochen. Stattdessen wurden Gruppen von Studenten im Rahmen von Veranstaltungen zu Semesterbeginn angesprochen und um Teilnahme gebeten. Die Befragung wurde kurz erläutert; Fragen konnten gestellt werden. Das weitere Vorgehen entspricht dem oben geschilderten.

Die zweite Erhebungswelle im November 1994 erfolgte postalisch. Jeder Kontrollgruppenteilnehmer, der seinen Fragebogen bis zum 1. Januar 1995 nicht zurückgeschickt hatte, erhielt ein Erinnerungsschreiben mit der Bitte um Rücksendung des Fragebogens. Die Erhebung wurde am 18. Januar 1995 abgeschlossen.

4. Ergebnisse

Für die Abfassung des vorliegenden Zwischenberichtes konnten die Daten der ersten Erhebungswelle sowohl für die Screeninggruppe als auch für die Kontrollgruppe berücksichtigt werden. Diese Daten liegen bereits korrigiert, d.h. von Eingabefehlern bereinigt, vor. Die Daten der Welle 2 sind noch nicht eingegeben, da die dafür nötigen Ressourcen fehlen. Die im folgenden dargelegten Ergebnisse beziehen sich somit alle auf die erste Welle. Aufgrund des zwangsläufig querschnittlichen Charakters der durchgeführten Analysen beschränken sich die dargestellten Befunde auf solche, für die dieser Umstand unerheblich ist. So dienen die folgenden vier Abschnitte vor allem der Beschreibung der durchgeführten Untersuchung. Rahmendaten wie die demographische Struktur der Teilnehmer, Anmerkungen zum Erfolg der eingesetzten Anwerbungsmethoden (Medienresonanz) und Teilnahmegründe werden für die Screening- wie für die Kontrollgruppe dargestellt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt hier auf der Ermittlung und differenzierten Betrachtung der Prävalenzen der gemessenen Gesamt-Cholesterinwerte, HDL-Cholesterinwerte und diastolischen sowie systolischen Blutdruckwerte. In diesem Zusammenhang wird auch der „diagnostische Ertrag“, d.h. die relative Anzahl von (neu) identifizierten Personen mit erhöhten Werten, ermittelt. Anders als im allgemeinen üblich (z.B. Allhoff & Laaser, 1989) wird hierbei nach „Testerfahrenen“ und „Testunerfahrenen“ differenziert. Ein Abschnitt widmet sich dem wichtigen Thema der subjektiv empfundenen Glaubwürdigkeit der rückgemeldeten Testwerte. Sollten die mitgeteilten Werte nicht korrekt im Hinblick auf ihren individuellen Bedeutungsgehalt verstanden worden sein oder in der Folge in Frage gestellt werden, so wäre das angezielte Treatment „psychologisch“ nicht realisiert worden, die Voraussetzung für mögliche Treatmenteffekte nicht erfüllt. Der letzte Abschnitt zur Bildung gesundheitsbezogener Verhaltensabsichten als Funktion der rückgemeldeten Testwerte (hier nur Cholesterin) soll einen ersten Eindruck zu erwartender Ergebnisse im Sinne der Antragstellung geben. Allerdings sollte im Falle der berichteten Effekte gesundheitsbezogener „persönlicher Überzeugungen“ (vgl. Abschnitt 4.5.2) an die Vorläufigkeit der berichteten Befunde gedacht werden. Das bisher querschnittliche Design läßt Aussagen zur „Kausalität“ der berichteten Effekte noch nicht zu.

4.1 Screeninggruppe

4.1.1 Anwerbung von Untersuchungsteilnehmern

Um eine große Anzahl von Personen auf die geplante Gesundheitsaktion aufmerksam zu machen, wurden neben Plakaten, Handzetteln und Kleinanzeigen in verschiedenen Wochenblättern auch 12.000 Mitglieder der Techniker Krankenkasse angeschrieben und zur Gesundheitsaktion eingeladen. Die angeschriebenen Personen hatten die Möglichkeit, mittels der Rücksendung einer beigefügten roten Postkarte ihre Teilnahme sowie den von ihnen gewünschten Termin mitzuteilen. Insgesamt schickten 938 (7,8 %) Personen die Postkarte an die Freie Universität zurück. 654 (69,7 %) teilten mit, daß sie an der Gesundheitsaktion teilnehmen werden, 273 (25,3 %) hätten gerne teilgenommen, waren aber verhindert, und 21 (2,2 %) hatten kein Interesse an einer Teilnahme. Die Rücklaufquote von 7,8 Prozent erscheint

zufriedenstellend, da die Rücksendung der Postkarte keine Voraussetzung für die Teilnahme darstellte und die Postkarte *nicht* vorfrankiert war.

4.1.2 Teilnehmerstruktur

1.518 Berliner und Berlinerinnen nahmen im April 1995 an der öffentlichen Screeninguntersuchung 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 Jahre wurden von der Teilnahme ausgeschlossen). Den größten Teilnehmeranteil mit 30 Prozent stellten die 20 bis 29-jährigen. Älter als 59 Jahre waren lediglich 14 Prozent der Teilnehmer. Die Frauen waren im Durchschnitt etwas jünger ($M = 39.9$, $SD = 16.3$) als die Männer ($M = 42.5$, $SD = 14.8$). So waren beispielsweise von den Frauen 55 Prozent jünger als 40 Jahre und von den Männern 46 Prozent. Die Abbildung 4.1 zeigt die Altersverteilung der Screeningteilnehmer getrennt für Männer und Frauen.

Vergleicht man diese Altersstruktur mit der anderer Screeninguntersuchungen in der Bundesrepublik Deutschland, so zeigt sich, daß es sich hier um eine sehr junge Stichprobe handelt. Beispielsweise stellten die über 59-jährigen im Bielefelder-Cholesterinprogramm (Allhoff & Laaser, 1989) über 30 Prozent der Screeningteilnehmer. Die Teilnehmer eines Cholesterinscreenings 1990 in Stuttgart im Rahmen der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DHP) waren überwiegend ältere Frauen. Über 60 Jahre waren hier 40 Prozent der Teilnehmer, wobei 47 Prozent dieser Altersgruppe Frauen waren (Laaser & Lemke-Goliasch, 1994). Eine noch extremere Verschiebung des Altersgipfels zugunsten älterer Menschen berichten Kalker, Leppek und Peters (1992). Das Durchschnittsalter der Teilnehmer der Frankfurter Gesundheitstage lag bei den Frauen bei 61 Jahren und bei den Männern bei 60 Jahren. Insgesamt betrachtet zeigte sich, daß mehr als 60 Prozent der Teilnehmer über 60 Jahre alt waren. Ein wesentlich höherer Anteil jüngerer Teilnehmer findet sich hingegen in einer Screeninguntersuchung, die die Techniker Krankenkasse 1989 (Techniker Krankenkasse, 1991) an vier verschiedenen bayrischen Fachschulen durchführte. Die Teilnehmer waren naturgemäß (überwiegend Studenten) sehr jung. Fast 70 % waren unter 35 Jahren 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.

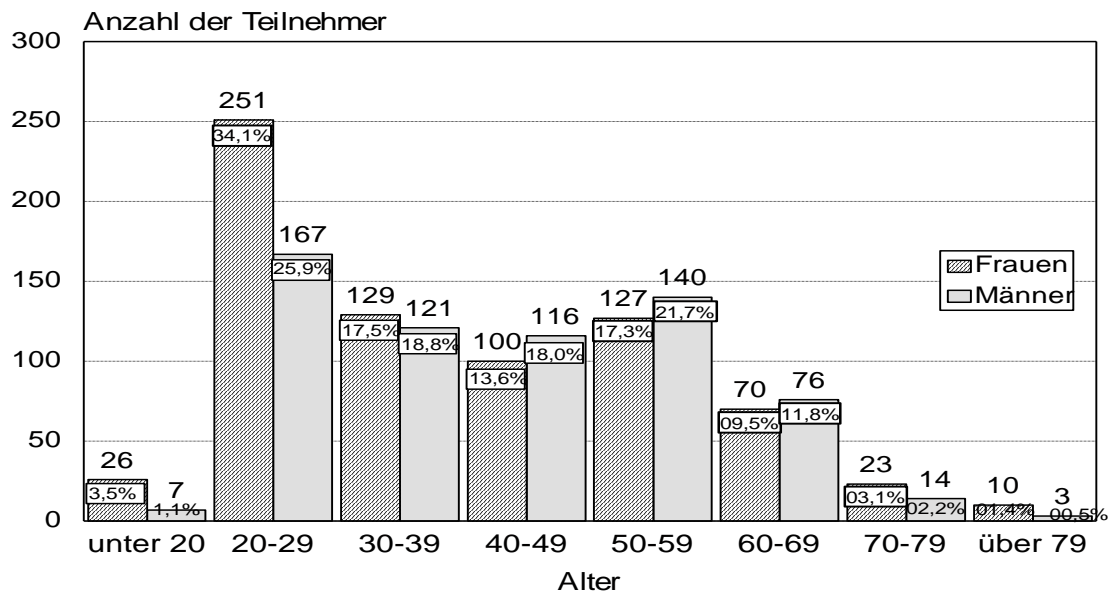


Abbildung 4.1. Altersverteilung der Screeningteilnehmer getrennt nach Geschlecht zum ersten Untersuchungszeitpunkt.

4.1.3 Prävalenz und Verteilung der Cholesterinwerte

4.1.3.1 Gesamtcholesterin

Die Verteilung der Gesamtcholesterinwerte über alle Teilnehmer (siehe Tabelle 4.1) 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 pathologische Werte auf. Der durchschnittliche Blutfettwert lag bei 218 mg/dl. Hinsichtlich des durchschnittlichen Serumlipidwertes unterschieden sich Frauen ($M = 218$ mg/dl) gegenüber Männern ($M = 216$ mg/dl) nicht ($t_{(1377)} = .80$, ns.).

Vergleicht man diese Prävalenzraten beispielsweise mit Ergebnissen aus dem Bielefelder Cholesterinprogramm, 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 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.

Tabelle 4.1. Verteilung der Gesamtcholesterinwerte.

	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%)
	<i>M</i> =218 mg/dl; <i>SD</i> =46	<i>M</i> =218 mg/dl; <i>SD</i> =46	<i>M</i> =216 mg/dl; <i>SD</i> =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.

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 häufig berichtete Altersabhängigkeit der Blutfettwerte sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern (siehe Abbildung 4.2a und 4.2b).

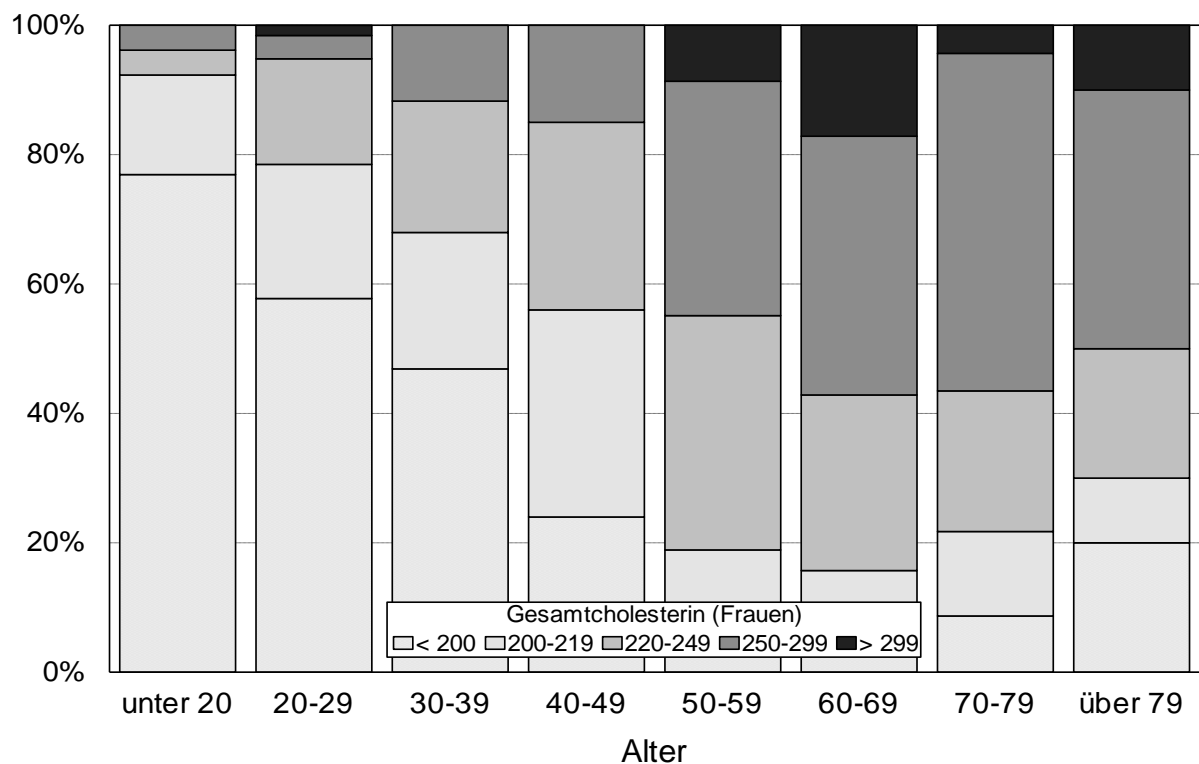


Abbildung 4.2a. Gesamtcholesterinwerte der Frauen in Abhängigkeit vom Alter.

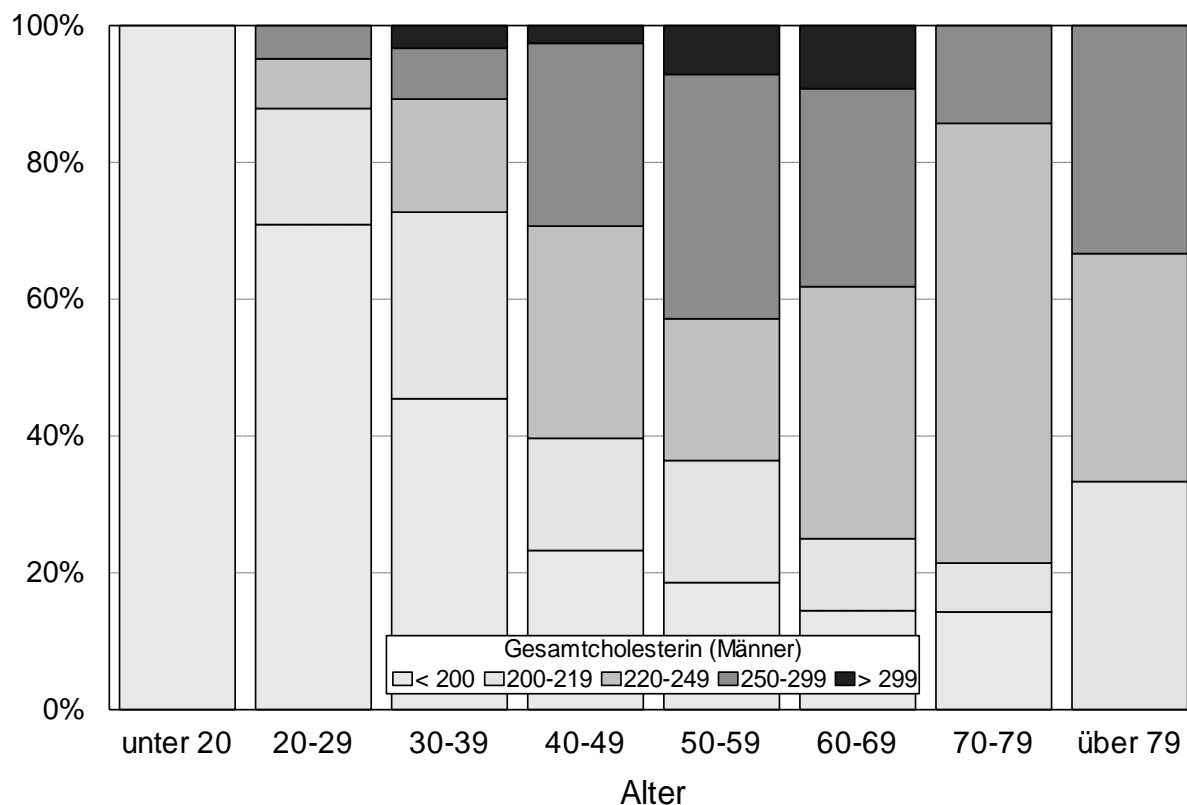


Abbildung 4.2b. Gesamtcholesterinwerte der Männer in Abhängigkeit vom Alter.

Der Anteil der pathologischen, 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 wesentlich geringer als beispielsweise von Tatò (1991) angenommen. Nach Tatò kann davon ausgegangen werden, daß „etwa die Hälfte der 25- bis 30-jährigen und über 80 Prozent der älteren Erwachsenen Serumlipidwerte über den idealen 200 mg/dl aufweisen“ (1991, S. 50). Die Bielefelder Ergebnisse unterstützen die These von Tatò ebenfalls nicht, sondern weisen wie die hier berichteten Befunde auf bedeutend weniger Fälle mit pathologischen Werten hin. Dennoch ist anzumerken, daß der Anteil pathologischer Werte bei den jüngeren Menschen (unter 30 Jahre) von rund 10 Prozent und bei den älteren Menschen (über 59 Jahre) von über 50 Prozent in der Bielefelder Studie etwas höher war.

4.1.3.2 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 4.2). Damit hatten 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 4.2. Verteilung der HDL-Cholesterinwerte.

	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%)
	<i>M</i> =48.1 mg/dl; <i>SD</i> =14.8	<i>M</i> =53.6 mg/dl; <i>SD</i> =14.3	<i>M</i> =41.9 mg/dl; <i>SD</i> =12.5

Betrachtet man die HDL-Cholesterinwerte der Frauen und Männer getrennt (siehe Tabelle 4.2), so zeigt sich, daß Frauen ($M = 53.6$ mg/dl) im Durchschnitt signifikant bessere Werte aufweisen als Männer ($M = 41.9$ mg/dl), ($t_{(1377)} = 16.03$; $p < .001$). Der überwiegende Teil der Frauen hatte Werte, die im optimalen Bereich von über 45 mg/dl lagen. Pathologische Werte hingegen wurden nur selten gemessen. Die Verteilung der HDL-Cholesterinklassen bei den Männern zeigt hingegen, daß jeweils rund ein Drittel optimale bzw. pathologische Werte hatte.

Ein Anstieg pathologischer Werte mit zunehmendem Alter kann weder bei den Frauen noch bei den Männer beobachtet werden (siehe Abbildung 4.3a und 4.3b). Die HDL-Werte erweisen sich in Übereinstimmung mit der Literatur (Assmann, 1993) im Gegensatz zu den Gesamtcholesterinwerten als altersunabhängig.

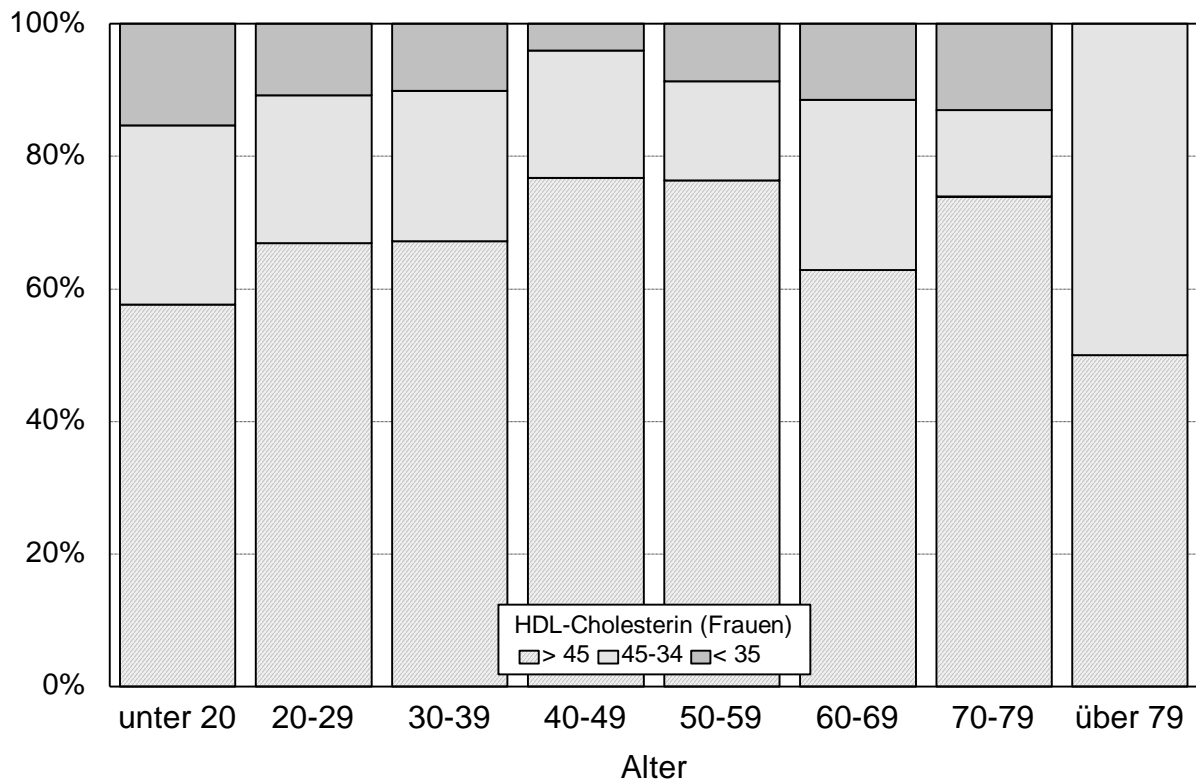


Abbildung 4.3a. HDL-Cholesterinwerte der Frauen in Abhängigkeit vom Alter.

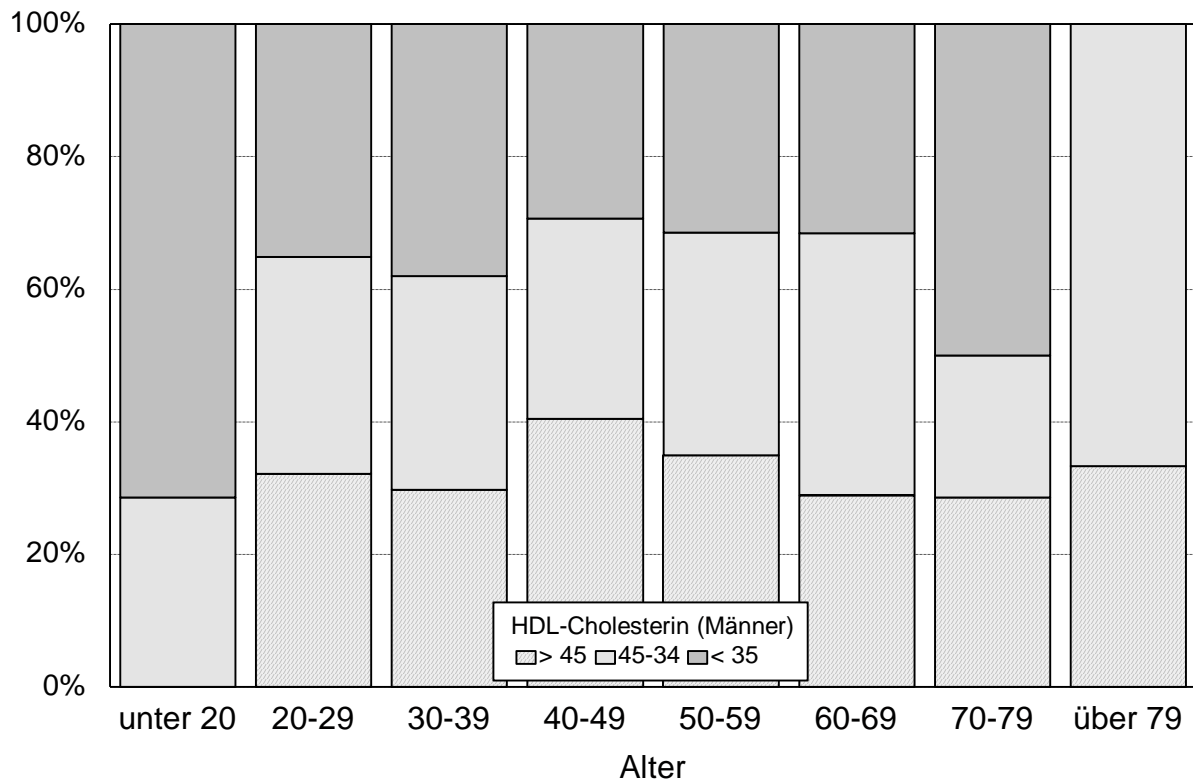


Abbildung 4.3b. HDL-Cholesterinwerte der Männer in Abhängigkeit vom Alter.

4.1.4 Prävalenz und Verteilung der Blutdruckwerte

4.1.4.1 Systolischer Blutdruck

Ein optimaler systolischer Blutdruck (< 140 mm Hg) wurde bei 1.091 Personen und damit bei 72 Prozent der Teilnehmer gemessen (siehe Tabelle 4.3). Einen grenzwertigen Blutdruck (140-159 mm Hg) wiesen 295 Personen (19.5%) auf, und 125 Teilnehmer (8.3%) hatten einen pathologischen systolischen Blutdruckwert (> 159 mm Hg). Knapp drei Viertel der Teilnehmer hatten damit einen systolischen Blutdruckwert, der im empfohlenen Bereich lag. Der durchschnittliche systolische Blutdruckwert lag bei 127 mm Hg. Frauen ($M = 121$ mm Hg) haben im Durchschnitt einen signifikant geringeren systolischen Blutdruckwert als Männer ($M = 132$ mm Hg), ($t_{(1375)} = -10.63, p < .001$).

Tabelle 4.3. Verteilung der systolischen Blutdruckwerte.

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

Anmerkung. Für 7 Teilnehmer liegen keine Blutdruckwerte vor.

Unter zusätzlicher Berücksichtigung des Alters wird der in der Literatur berichtete Anstieg des systolischen Blutdrucks mit zunehmendem Alter sowohl für Frauen als auch für Männer sichtbar (siehe Abbildung 4.4a und 4.4b). In der Gruppe der jüngeren Frauen (< 30 Jahre) hatten rund 95 Prozent einen optimalen und etwas mehr als 1 Prozent einen zu hohen systolischen Blutdruckwert. In der Gruppe der älteren Frauen (> 59 Jahre) hingegen hatten nur noch 46 Prozent einen optimalen Wert gegenüber 20 Prozent mit einem pathologischen Wert. Junge Männer hatten in 77 Prozent der Fälle einen optimalen und in mehr als 3 Prozent der Fälle einen pathologischen systolischen Wert. Demgegenüber konnte nur bei rund 39 Prozent der älteren Männer ein optimaler Wert beobachtet werden, jedoch bei 31 Prozent ein zu hoher systolischer Blutdruckwert.

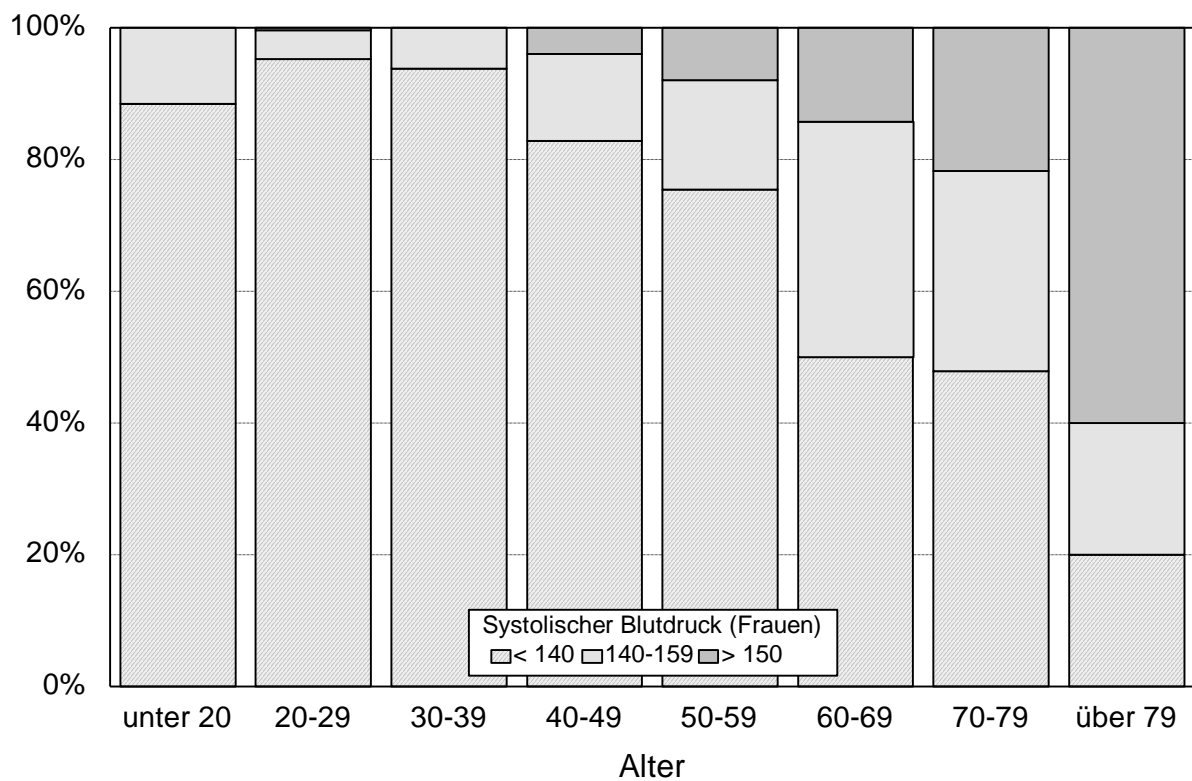


Abbildung 4.4a. Systolischer Blutdruckwert der Frauen in Abhängigkeit vom Alter.

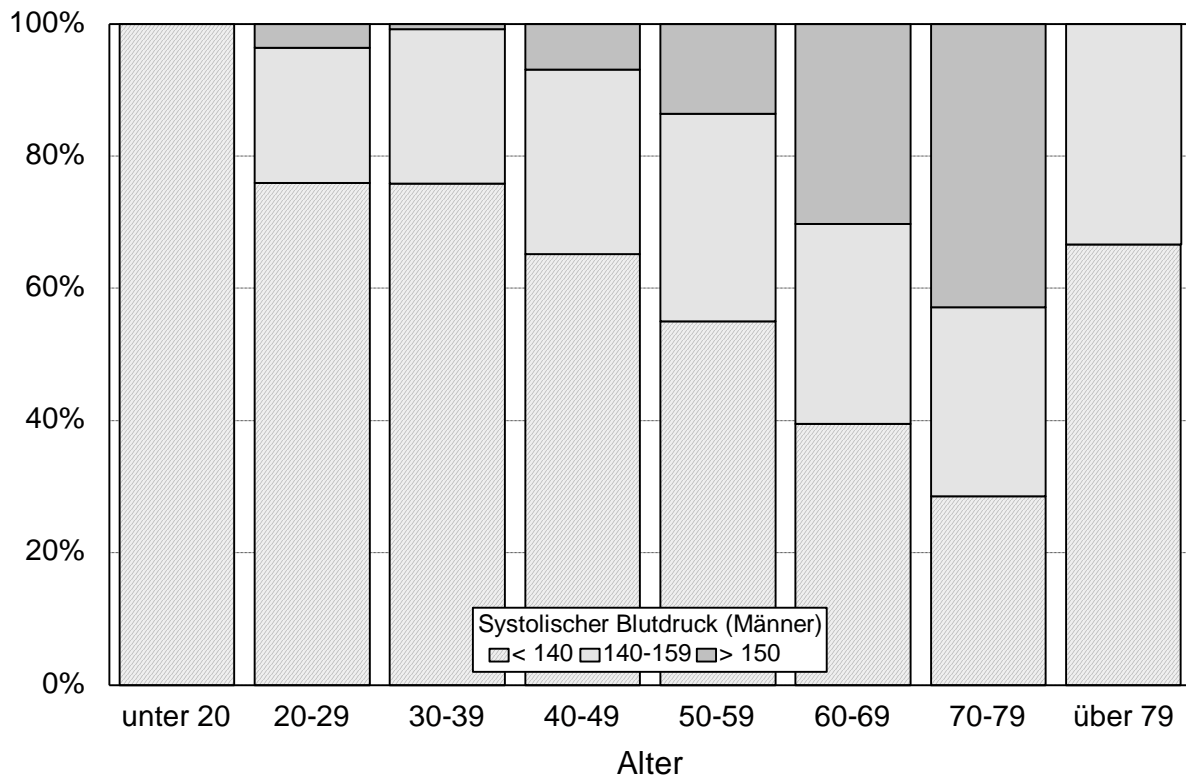


Abbildung 4.4b. Systolischer Blutdruckwert der Männer in Abhängigkeit vom Alter.

4.1.4.2 Diastolischer Blutdruck

Diastolische Blutdruckwerte, die im optimalen Bereich (< 90 mm Hg) lagen, wurden bei 1.152 Personen (76.2%) gemessen (siehe Tabelle 4.4). Demgegenüber hatten 230 Personen (15.2%) einen grenzwertigen diastolischen Blutdruck (90-94 mm Hg) und 129 Personen (8.5%) pathologische diastolische Werte (> 94 mm Hg). Der mittlere diastolische Blutdruckwert lag bei 79 mm Hg 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 (siehe Abbildung 5a und 5b). Frauen ($M = 75.5$ mm Hg) hatten im Durchschnitt einen signifikant geringeren diastolischen Wert als Männer ($M = 81.3$ mm Hg), ($t_{(1375)} = -9.72$; $p < .001$), wobei der durchschnittliche Wert sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern im optimalen Bereich lag.

Tabelle 4.4. Verteilung der diastolischen Blutdruckwerte.

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

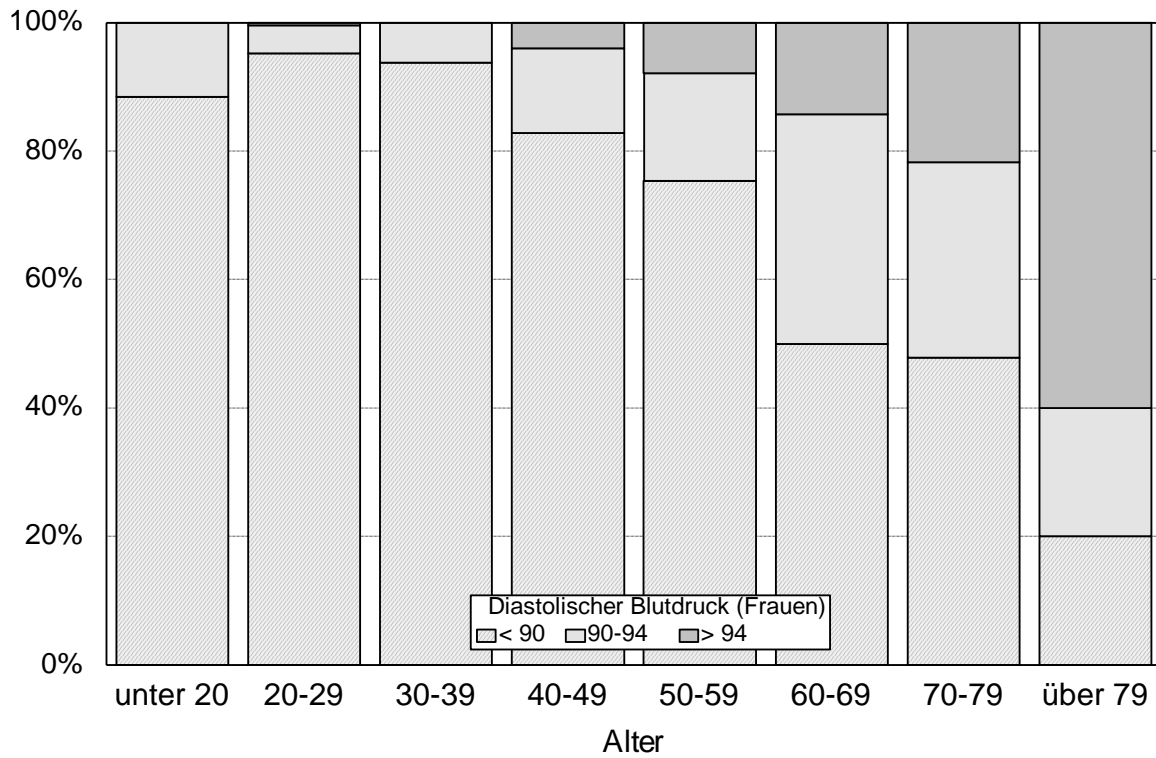


Abbildung 4.5a. Verteilung der diastolischen Blutdruckwerte für Frauen in Abhängigkeit vom Alter.

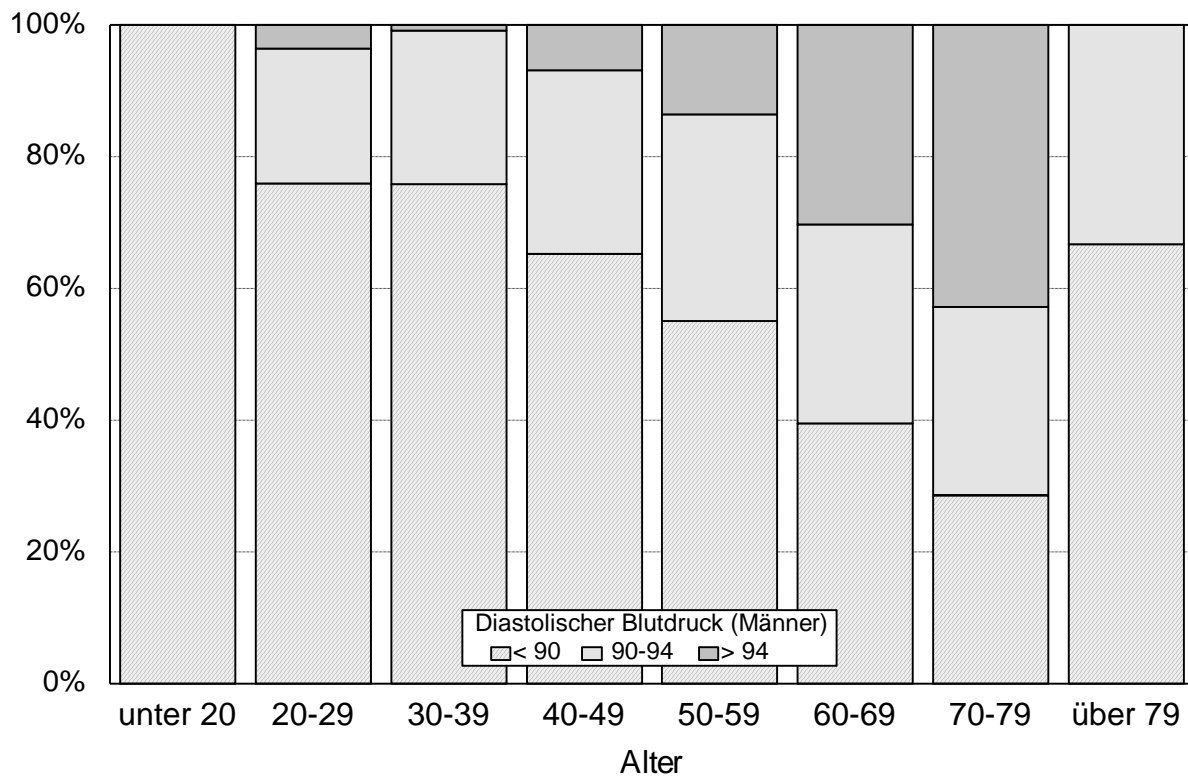


Abbildung 4.5b. Verteilung der diastolischen Blutdruckwerte für Männer in Abhängigkeit vom Alter.

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 (siehe Abbildung 4.5a und 4.5b). Von den jungen Frauen (< 30 Jahre) hatten rund 95 Prozent optimale diastolische Werte gegenüber 0.7 Prozent mit pathologischen Werten. Ältere Frauen (> 59 Jahre) hatten in 69 Prozent der Fälle optimale Werte gegenüber 11 Prozent mit pathologischen Werten. Von den jungen Männern wiesen 89 Prozent einen optimalen und 3 Prozent einen zu hohen diastolischen Wert auf. Bei den älteren Männern wurden deutlich schlechtere Werte beobachtet: nur noch rund 52 Prozent hatten optimale Werte und rund 23 Prozent hatten pathologische Werte.

4.1.5 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 ($BMI = \text{Gewicht in kg} / \text{Körpergröße in m}^2$) betrug 24 ($SD = 3.8$), der Median lag bei 23 sowie das Minimum bei 16 und das Maximum bei 46.

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 ($SD = 3.3$), der Median bei 25. Der geringste BMI war 18 und der höchste 39.

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 4.5). 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 4.5. 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%)

4.1.6 Bekanntheit der Werte

4.1.6.1 Bekanntheit der Cholesterinwerte

Die Mehrheit der Frauen (84.5%) und Männer (82.0%) gaben 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%).

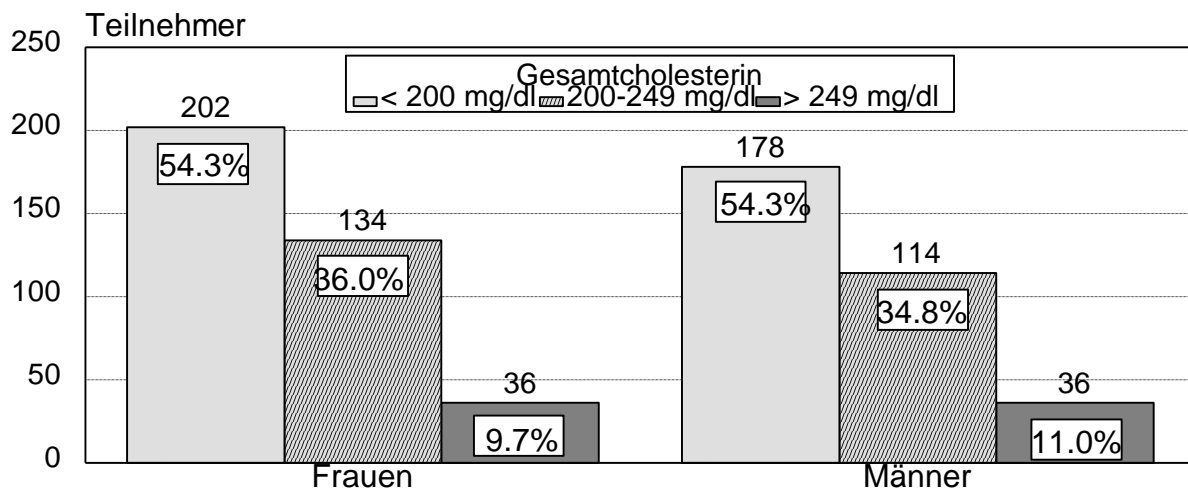


Abbildung 4.6. Verteilung der Cholesterinklassen in der Gruppe der „Testunefahrenen“.

Rund die Hälfte der Frauen (51.5%) und der Männer (48.1%) ließen ihren Cholesterinwert im Rahmen der „Gesundheitsaktion“ zum ersten Mal bestimmen („Testunefahrenen“). 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 (45.7%) und 150 Männer (45.8%) mit Cholesterinwerten von über 200 mg/dl, die ihren Wert nicht kannten, identifiziert werden (siehe Abbildung 4.6). Ähnliches gilt hier auch für die festgestellten HDL-Cholesterinwerte. Insgesamt wiesen rund 32 Prozent der Frauen und 67 Prozent der Männer HDL-Werte auf, die mindestens als „kontrollbedürftig“ einzustufen sind.

27 Prozent der Teilnehmer gaben an, daß ihr Cholesterinwert bereits zuvor schon einmal bestimmt worden sei, wobei der letzte Befund nicht länger als ein Jahr zurück lag (Frauen: 24.5%; Männer: 27.1%). Bei 23 Prozent der Untersuchungsteilnehmer lag die letzte Analyse mehr als ein Jahr zurück (Frauen: 24.0%; Männer: 21.0%).

Von den 350 Frauen, deren Cholesterinwert bereits zuvor gemessen wurde, konnten 315 Frauen (90.6%) Angaben zur Klassifikation des letzten Befundes machen. Ein gleich großer

Anteil der Männer (274 von 305, also 89.8%) konnte ebenfalls den letzten Befund erinnern. Der überwiegende Teil der Frauen und Männer gab an, ihr letzter Befund sei zumindest grenzwertig gewesen (siehe Tabelle 4.6a und 4.6b). Die Übereinstimmung zwischen dem erinnerten, zuletzt gemessenen Befund und dem aktuellen Befund, der im Rahmen der „Gesundheitsaktion“ bestimmt wurde, kann sowohl in der Gruppe der Frauen als auch der Männer als moderat bezeichnet werden (in beiden Gruppen: $r = .38$; $p < .001$). Betrachtet man den Übereinstimmungskoeffizient Kappa, so zeigt sich, daß die Differenz zwischen den beobachteten Übereinstimmungen der beiden Werte und den erwarteten zufallsbedingten Übereinstimmungen signifikant ist (Frauen: Kappa = .15; $p < .05$; Männer: Kappa = .19; $p < .05$). Die Übereinstimmung ist am höchsten in der Gruppe der Teilnehmer und Teilnehmerinnen, die zuvor einen pathologischen Befund hatten (siehe Tabelle 4.6a und 4.6b). Die geringste Übereinstimmung findet sich in der Gruppe der Frauen, deren früherer Befund im optimalen Bereich lag. Nur 31 Prozent dieser Gruppe hatte einen „aktuellen“ Befund, der im optimalen Bereich lag. Verglichen mit den beiden verbleibenden anderen Gruppen (Frauen, deren früherer Befund grenzwertig oder pathologisch war) hatten sie jedoch häufiger einen optimalen Wert (68%).

Problematisch für die Berechnung der Übereinstimmung zwischen erinnertem, früherem und aktuellem Befund ist, daß Diskrepanzen aufgrund einer uneinheitlichen Klassifizierung der Serumlipide zustande kommen können.

Tabelle 4.6a. Übereinstimmung zwischen früherem und aktuellem Cholesterinwert der Frauen.

Früherer Befund	Aktueller Befund („Gesundheitsaktion“)			Gesamt
	optimal	grenzwertig	pathologisch	
optimal	37 (31.4%) ¹ (68.5%) ²	64 (54.2%) (42.7%)	17 (14.4%) (15.3%)	118 (37.5%)
grenzwertig	12 (8.6%) (22.2%)	67 (48.2) (44.7%)	60 (43.2%) (54.1%)	139 (44.1%)
pathologisch	5 (8.6%) (9.3%)	19 (32.8) (12.7%)	34 (58.6%) (30.6%)	58 (18.4%)
Gesamt	54 (17.1%)	150 (47.6%)	111 (35.2%)	315 Kappa = .15

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

Da Hypercholesterinämie ein bis heute umstrittenes Thema ist, nennen Ärzte entsprechend unterschiedliche Grenzwerte für pathologische Serumlipide. So wurde beispielsweise im Rahmen des Bielefelder Cholesterinprogramms ein Wert von 250 mg/dl von einem Allgemeinmediziner als „normal“ bezeichnet, andere Ärzte nannten 200 mg/dl oder 220 mg/dl als Grenzwert für pathologische Cholesterinwerte (Allhoff und Laaser, 1989). Stellt man das unterschiedliche Klassifizierungsverhalten in Rechnung und betrachtet nur extrem diskrepante Fälle (optimal/pathologisch; grenzwertig/optimal; optimal/grenzwertig; 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 der Frauen und 18 Prozent der Männer pathologisch. Weiterhin hatten nur 9 Prozent der Frauen und 5 Prozent der Männer, deren früherer Befund pathologisch war, zum Zeitpunkt der Gesundheitsaktion einen optimalen Wert. Ähnlich wenige Fälle der extremen Nichtübereinstimmung lassen sich in der Gruppe mit einem grenzwertigen früheren Befund beobachten: 9 Prozent der Frauen und 12 Prozent der Männer hatten einen optimalen „aktuellen“ Befund.

Tabelle 4.6b. Übereinstimmung zwischen früherem und aktuellem Cholesterinwert der Männer

Früherer Befund	Aktueller Befund („Gesundheitsaktion“)			Gesamt
	optimal	grenzwertig	pathologisch	
optimal	37 (42.5%) (66.1%)	34 (39.1%) (29.8%)	16 (18.4%) (15.4%)	87 (31.8%)
grenzwertig	17 (11.7%) (30.4%)	66 (45.5%) (57.9%)	62 (42.8%) (59.6%)	145 (52.9%)
pathologisch	2 (4.8%) (3.6%)	14 (33.3%) (12.3%)	26 (61.9%) (25.0%)	42 (15.3%)
Gesamt	56 (20.4%)	114 (41.6%)	104 (38.0%)	274 Kappa =.19

Während der letzten 6 Monaten 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 hatte 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.

4.1.6.2 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. Ein Fünftel der Frauen und Männer verfügte über Informationen zu Bluthochdruck ohne diese Einschränkung. 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. Bei der Mehrheit der untersuchten Berlinerinnen (75%) und Berliner (62%) war der letzte Befund nicht älter als ein Jahr. Vor mehr als einem Jahr wurde das letzte Mal der Blutdruck bei 22 Prozent der Teilnehmerinnen und bei 34 Prozent der Teilnehmer bestimmt.

683 der 737 „Blutdruck-Testerfahrenen“ Frauen (93%) und 571 der 646 „Testerfahrenen“ Männer (88%) konnten die Ausprägung ihres letzten Befundes erinnern. Zur Erfassung des letzten Blutdruckwertes sollten die Befragten angeben, ob dieser „optimal“, „etwas zu hoch“, „hoch“ oder „sehr hoch“ gewesen war.

Die meisten Frauen und Männer gaben an, ihr zuletzt gemessener Blutdruck sei optimal gewesen (siehe Tabelle 4.7a und 4.7b). Die Übereinstimmung zwischen den Selbstangaben zur Ausprägung des zuletzt gemessenen Blutdruckwertes und dem gemessenen Wert im Rahmen der Gesundheitsaktion ist auf korrelativer Ebene mit den zuvor berichteten Übereinstimmungen in Bezug auf den Gesamtcholesterinwert vergleichbar. Für beide Geschlechter besteht eine Korrelation von $r = .40$ ($p < .001$).

Der Übereinstimmungskoeffizient Kappa ist entsprechend in beiden Gruppen signifikant (Frauen: Kappa = .27; $p < .05$; Männer: Kappa = .21; $p < .05$). Die höchste Übereinstimmung findet sich in der Gruppe der Frauen, deren zuletzt gemessener Blutdruckwert im optimalen Bereich lag: 84 Prozent dieser Frauen hatten auch im Rahmen der Gesundheitsaktion einen normalen Blutdruck. Die geringste Übereinstimmung findet sich ebenfalls in der Gruppe der Frauen. Frauen, die ihren früheren Befund als „zu hoch“ angaben, hatten überwiegend einen grenzwertigen „aktuellen“ Befund. Aufgrund der geringen Zellbesetzung ist die Interpretation der Ergebnisse dieser Gruppe jedoch nur eingeschränkt möglich. Betrachtet man wiederum lediglich die Häufigkeit der extremen Diskrepanzen, so wird deutlich, daß Fälle wie „früherer optimaler Befund und aktueller pathologischer Befund“ bei den Frauen nur in 4 Prozent der Fälle auftrat und bei den Männern in 10 Prozent der Fälle. Ebenso konnte der umgekehrte Fall „früherer pathologischer Befund und aktueller optimaler Befund“ in der Gruppe der untersuchten Berlinerinnen in 19 Prozent der Fälle und bei den Berlinern in 15 Prozent der Fälle beobachtet werden. Eine geringe Übereinstimmung bestand in der Gruppe der „ehemals grenzwertigen“ Untersuchungsteilnehmer. Diese gilt in gleicher Weise für Frauen und Männer. 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 4.7a. Übereinstimmung zwischen früherem und aktuellem Blutdruckwert der Frauen.

Früherer Befund	Aktueller Befund („Gesundheitsaktion“)			Gesamt
	optimal Systole < 140 Diastole > 90	grenzwertig Systole 140-159 und/oder Diastole 90-94	pathologisch Systole > 159 und/oder Diastole > 95	
optimal	489 (83.7%) (93.1%)	72 (12.3%) (65.5%)	23 (3.9%) (47.9%)	584 (85.5%)
grenzwertig („etwas zu hoch“)	33 (39.8%) (6.3%)	29 (34.9%) (26.4%)	21 (25.3%) (43.8%)	83 (12.2%)
pathologisch („hoch; sehr hoch“)	3 (18.8%) (0.6%)	9 (56.3%) (8.2%)	4 (25.0%) (8.3%)	16 (2.3%)
Gesamt	525 (76.9%)	110 (16.1%)	48 (7.0%)	683 Kappa = .27

Tabelle 4.7b. Übereinstimmung zwischen früherem und aktuellem Blutdruckwert der Männer.

Früherer Befund	Aktueller Befund („Gesundheitsaktion“)			Gesamt
	optimal Systole < 140 Diastole > 90	grenzwertig Systole 140-159 und/oder Diastole 90-94	pathologisch Systole > 159 und/oder Diastole > 95	
optimal	281 (64.2%) (89.5%)	115 (26,3%) (70,6%)	42 (9,6%) (44,7%)	438 (76,7%)
grenzwertig („etwas zu hoch“)	30 (26,5%) (9,6%)	44 (38,9%) (27,0%)	39 (34,5%) (41,5%)	113 (19,8%)
pathologisch („hoch; sehr hoch“)	3 (15,0%) (81,0%)	4 (20,0%) (2,5%)	13 (65,0%) (13,8%)	20 (3,5%)
Gesamt	314 (55,0%)	163 (28,5%)	94 (16,5%)	571 Kappa = .21

4.2 Kontrollgruppe

Von den rund 1.200 an private Haushalte oder in universitären Veranstaltungen verteilten Fragebogen der Kontrollgruppe wurden 639 (53,3 %) 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 Kontroll-

gruppenstichprobe setzt sich aus 429 Frauen und 207 Männern 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 (7 Personen machten keine Angaben zu ihrem Alter; Personen unter 14 Jahren waren, wie auch in der Screeninggruppe, von der Teilnahme ausgeschlossen).

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. 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 speziell mehr *jüngere* Frauen und insgesamt betrachtet weniger Männer an der Kontrollstudie teil.

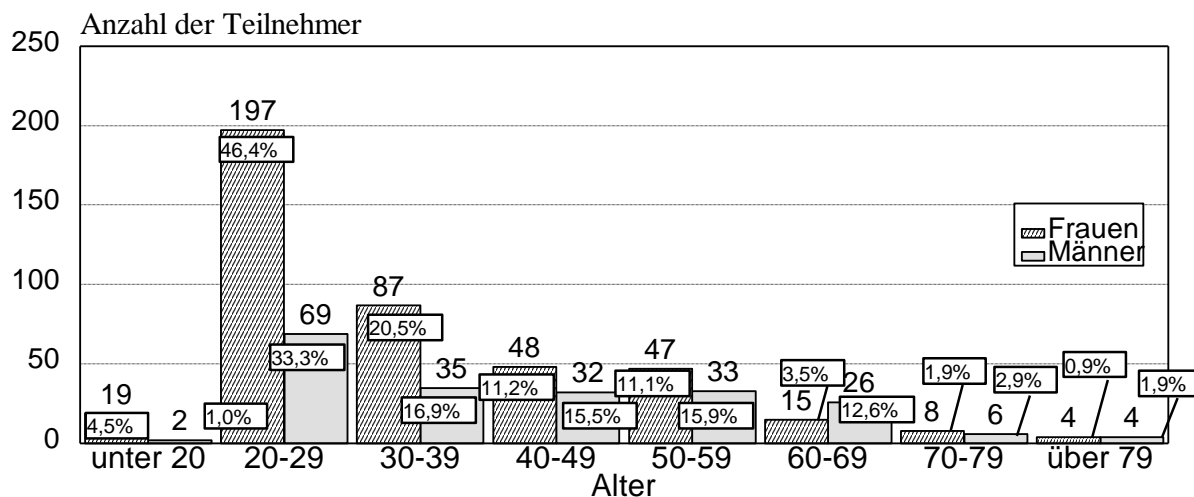


Abbildung 4.6. Altersverteilung der Kontrollgruppenteilnehmer getrennt nach Geschlecht zum ersten Untersuchungszeitpunkt.

4.3 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 Werbemethoden 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 Untersuchungsorten) 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 polytomes Item mit sechs Antwortkategorien vorgelegt (vgl. Anlage, „Skalendokumentation“, Abschnitt 2.2 „Medienresonanz“). Der Tabelle 4.8 können die Häufigkeiten der genannter Medien entnommen werden.

Tabelle 4.8. „Wie sind Sie auf die Gesundheitsaktion aufmerksam geworden?“

Medium	Gesamtanzahl der Nennungen¹	Häufigkeit der Nennungen, wenn nur ein Medium angegeben wurde (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 meisten Personen haben nach eigenen Angaben aufgrund des Anschreibens von der Gesundheitsaktion erfahren. Häufig wurde auch „Zeitungsartikel“ als Medium genannt. Ebenfalls häufig gaben die Teilnehmer an, daß sie von der Aktion durch den Partner oder Bekannte erfahren haben oder sich spontan für eine Teilnahme entschieden hatten (die Meßstellen waren an allen Erhebungsorten gut sichtbar). Seltener wurden Informationszettel oder Plakate als Informationsträger genannt.

Die Analyse der Daten zeigt weiterhin, daß 81 Prozent der Teilnehmer nur einen Informationsträger angab, durch den sie von der Aktion erfahren haben (siehe Tabelle 4.8). 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 Medium „personalisiertes 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 befragt, 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 4.9. Häufigkeit der Nennung der Themenbereiche.

Itemkategorie	Gesamtanzahl der Nennungen¹	Häufigkeit der Nennungen, wenn nur ein Interessenbereich angegeben wurde (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 Teilnehmer wurde ein polytomes Items mit acht verschiedenen Antwortkategorien vorgelegt (vgl. Anlage „Skalendokumentation“, Abschnitt 2.3 „Teilnahmegründe“). 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 4.9). 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 4.9). Die meisten Teilnehmer waren demnach nicht nur an einem spezifischen Thema interessiert, sondern an verschiedenen Themenbereichen. Dies wird auch durch die Tatsache unterstrichen, daß die Kategorie „allgemeines Interesse an der Aktion“ häufig gewählt wurde.

4.4 Überprüfung des Treatments

Die Rückmeldung der Testwerte erfolgte auf der Grundlage der realen Werte. Den Untersuchungsteilnehmern wurden zunächst ihre tatsächlich gemessenen Werte genannt. Jedem Probanden wurde dann anschließend mitgeteilt, ob diese als optimal, grenzwertig oder zu hoch zu bewerten seien. Diese Mitteilung wurde visuell anhand des Gesundheitspasses verdeutlicht. War der Wert nicht im optimalen Bereich, erfolgte eine zusätzliche Erläuterung (vgl. Abschnitt 3).

Zur Überprüfung der subjektiv wahrgenommenen *Glaubwürdigkeit* der Messungen wurden die Teilnehmer danach gefragt, für wie wahrscheinlich sie es hielten, daß ihre Testwerte falsch oder ungenau seien (vgl. Anlage „Skalendokumentation“, Abschnitt 9.3.1 „Zuverlässigkeit der aktuellen Messung“). Die Probanden hatten die Möglichkeit, Einschätzungen auf einer siebenstufigen Ratingskala mit den Antwortankern „sehr unwahrscheinlich“ [1] und „sehr wahrscheinlich“ [7] abzugeben. Im Mittel ergab sich für die Cholesterinmessung ein Wert von 1.6 ($SD = 1.2$) und für die Blutdruckmessung ein Wert von 1.6 ($SD = 1.3$) mit einem Median von 1.0 in beiden Fällen. 66.7 Prozent der Teilnehmer hielten einen Fehler bei der Messung ihres Cholesterinwertes für „extrem unwahrscheinlich“ und 68.5 Prozent waren der Meinung, daß ein Fehler bei der Messung ihres Blutdrucks „extrem unwahrscheinlich“ sei. Lediglich 1.8 Prozent hielten einen Fehler bei der Cholesterinmessung für „sehr wahrscheinlich“, bei der Blutdruckmessung 1.9 Prozent.

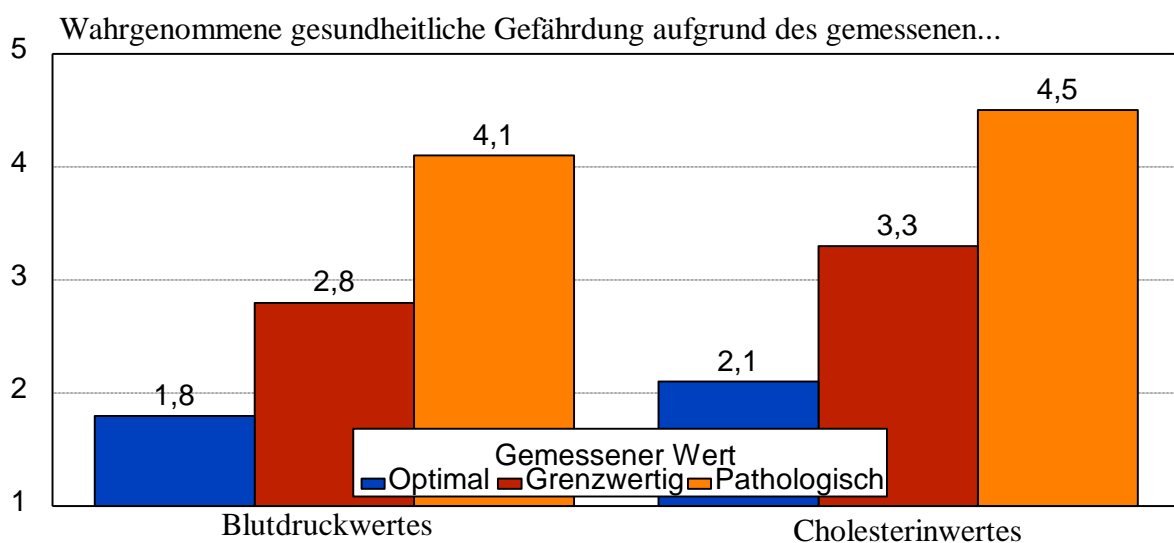


Abbildung 4.7. Wahrgenommene gesundheitliche Gefährdung aufgrund der Testwerte in Abhängigkeit vom Risikostatus.

Die *Effektivität des Informationstreatments* wurde mit Hilfe zwei Items überprüft. Das eine Item erfragt die wahrgenommene *gesundheitlichen Gefährdung* durch den gemessenen Blutdruck- bzw. Cholesterinspiegel (vgl. Anlage „Skalendokumentation“, Abschnitt 5.2.3 „Schweregrad des eigenen aktuellen Risikostatus für die Gesundheit“). Die Befragten sollten dafür auf einer 7-stufigen Ratingskala Einschätzungen mit den Antwortankern „sehr gering“ [1] und „sehr hoch“ [7] abgeben. Teilnehmer, die das Informationstreatment „optimal“ erhalten hatten, schätzten ihre gesundheitliche Gefährdung signifikant geringer ein als Personen, die einen grenzwertigen oder pathologischen Meßwert als Rückmeldung erhalten hatten (Scheffé-Tests mit p stets kleiner .05). Weiterhin nahmen Personen, deren gemessener Wert im Grenzbereich lag, eine signifikant geringere gesundheitliche Gefährdung wahr als Personen, deren Wert im pathologischen Bereich lag (Scheffé-Tests mit p stets kleiner .05). Dies gilt sowohl für den Bereich Cholesterin (Cholesterin: $F_{(2,1477)} = 345.0$; $p < .001$) als auch für den Bereich Blutdruck ($F_{(2,1477)} = 288.6$ $p < .001$). Die Abbildung 4.7 veranschaulicht die Gruppendifferenzen.

Mit Hilfe des zweiten Items wurden die Probanden gefragt, wie *besorgt* sie wegen Ihres gemessenen Blutdruck- bzw. Cholesterinwertes seien (siehe dazu auch im Anhang „Aktuelle Besorgtheit“). Die Antworten sollten ebenfalls auf einer 7-stufigen Ratingskala mit den Antwortpolen von „gar nicht besorgt“ [1] bis „sehr besorgt“ [7] abgegeben werden. Auch hier zeigt sich der Treatmenteffekt in gewünschter Richtung: Probanden mit optimalen Testwerten waren signifikant weniger besorgt als Personen, deren Werte im Grenzbereich oder im pathologischen Bereich lagen (Scheffé-Tests mit p stets kleiner .05). Probanden mit Werten im Grenzbereich zeigten sich stärker besorgt als Personen mit einem optimalen Wert, jedoch geringer als Personen, deren Wert im pathologischen Bereich lag (Scheffé-Tests mit p stets kleiner .05). Dies trifft sowohl für den Bereich Blutdruck ($F_{(2,1474)} = 375.5$, $p < .001$) als auch für den Bereich Cholesterin zu ($F_{(2,1473)} = 355.0$, $p < .001$). Der Abbildung 4.8 kann die durchschnittliche Besorgtheit in Abhängigkeit vom Risikostatus entnommen werden.

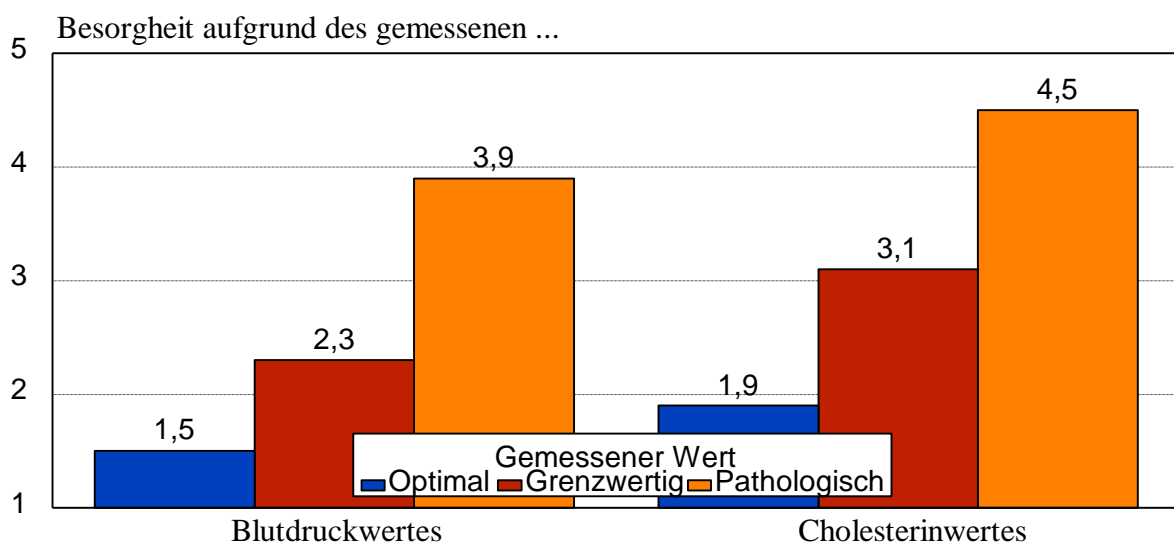


Abbildung 4.8. Subjektive Besorgtheit aufgrund der Testwerte in Abhängigkeit vom Risikostatus.

4.5 Gesundheitsbezogene Intentionen

4.5.1 Vergleich der Screening- und Kontrollgruppe

Ziel von Screeninguntersuchungen ist nicht nur die Früherkennung behandlungsbedürftiger physiologischer Werte, sondern die Verhaltensprävention, also die Veränderung und positive Beeinflussung von Lebensstilaspekten wie beispielsweise dem der Ernährung. Eine Vorstufe solcher Veränderungen ist die Stärkung gesundheitsbezogener Intentionen.

Tabelle 4.10. Mittelwertunterschiede hinsichtlich gesundheitsspezifischer Intentionen zwischen Screeninggruppe und Kontrollgruppe.

Intention, innerhalb der nächsten 6 Monate...	Mittelwert Screeninggruppe (N=976)	Mittelwert Kontrollgruppe (N=542)	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
gesünder zu leben.	4,9	4,1	75,63	1,1573	< .001
gesund zu essen.	5,2	4,5	64,56	1,1574	< .001
Herz-Kreislauf-Vorsorgeuntersuchung zu machen.	3,8	3,0	43,16	1,1566	< .001
wenig Fett zu essen.	5,0	4,1	86,77	1,1581	< .001
mehr für Gesundheit zu tun.	5,2	4,4	76,01	1,1575	< .001
aufhören zu rauchen.	2,2	1,8	11,15	1,1125	= .001
salzarm zu essen.	4,1	3,3	56,49	1,1567	< .001
weniger Alkohol zu trinken.	3,5	3,0	24,04	1,1511	< .001
Blutdruck zu überprüfen.	3,9	3,4	17,85	1,1569	< .001
sportlich aktiv zu sein.	5,3	5,1	3,88	1,1559	< .05
Cholesterin zu überprüfen.	4,1	3,2	61,33	1,1569	< .001
Gewicht abzunehmen.	3,8	3,6	3,97	1,1572	< .05

Im Rahmen erster Analysen zu möglichen Auswirkungen der Screeningteilnahme wurden Unterschiede in den erfaßten gesundheitsspezifischen Intentionen zwischen der Screeninggruppe und der Kontrollgruppe untersucht, zunächst ohne Unterschiede im Risikostatus hinsichtlich der Blutdruck- und Cholesterinwerte zu berücksichtigen. Die Intentionen wurden mit Hilfe 7-stufiger Likert-Skalen mit den Antwortankern „diesen Vorsatz habe ich überhaupt nicht“ und „diesen Vorsatz habe ich ganz stark“ erhoben (vgl. Anlage „Skalendokumentation“, Abschnitt 5.11). Wie aus Tabelle 4.10 ersichtlich, ergeben sich varianzanalytisch konsistent signifikant stärker ausgeprägte Intentionen bei den Screeningteilnehmern hinsichtlich der angesprochenen Aspekte einer gesunden Lebensweise als bei den Teilnehmern der Kontrollgruppe.

Ein entsprechendes Bild ergibt sich auch bei multivariaten Analysen, wenn Intentionen eines Verhaltensbereiches gemeinsam betrachtet werden. So ergaben sich signifikante Ergebnisse 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).

4.5.2 Effekte des gesundheitlichen Risikostatus (Gesamtcholesterin) in Beziehung zu persönlichen Überzeugungen

Eine zentrale Fragestellung der vorliegenden Studie bezieht sich auf interaktive Effekte zwischen der Risikowahrnehmung oder dem gesundheitlichem Risikostatus (Cholesterin- und Blutdruckwerte) einerseits und verhaltensspezifischen Konsequenzerwartungen und Kompetenzerwartungen andererseits (vgl. Abschnitt 2.4). Es werden Interaktionen in dem Sinne vermutet, daß nur bei gleichzeitigem Vorliegen hoher Ausprägungen bei allen Variablen-gruppen gesundheitsbezogene Intentionen zur Verhaltensänderung erwartet werden.

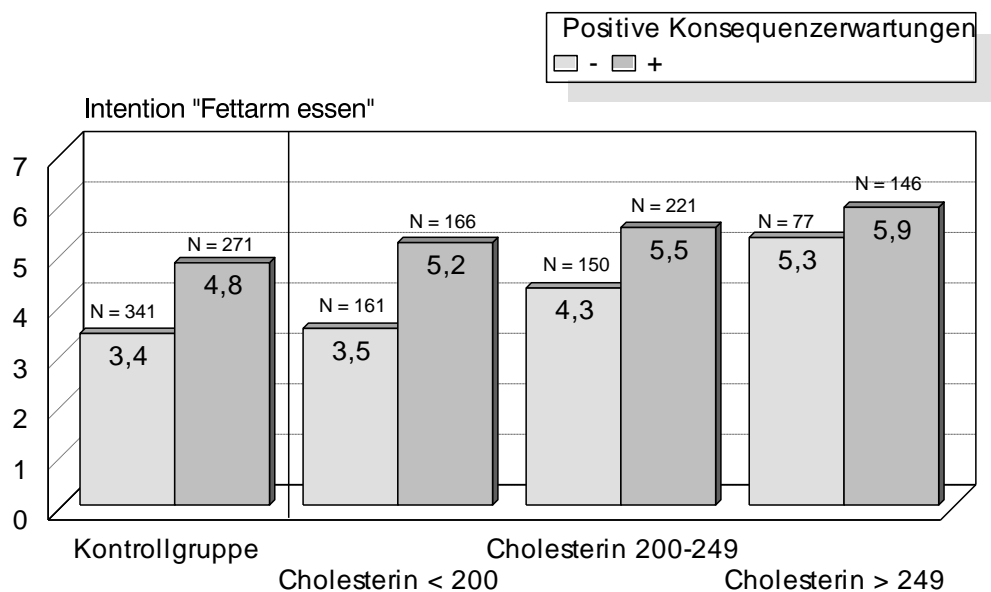


Abbildung 4.9. Mittelwerte der Intention „Weniger Fett essen“ für acht Gruppen: Kontrollgruppenteilnehmer mit hohen/niedrigen Konsequenzerwartungen, Screeningteilnehmer (Cholesterin < 200) mit hohen/niedrigen Konsequenzerwartungen, Screeningteilnehmer (Cholesterin 200-249) mit hohen/niedrigen Konsequenzerwartungen, Screeningteilnehmer (Cholesterin > 249) mit hohen/niedrigen Konsequenzerwartungen.

Eine entsprechende Analyse, die die grundsätzliche Idee veranschaulichen soll, wurde für den Verhaltensbereich „Ernährung“ durchgeführt. Hier wurde spezifisch die Intention, innerhalb des nächsten halben Jahres fettarm zu essen, betrachtet. Der Faktor „Risikostatus Gesamtcholesterin“ umfaßt vier Faktorstufen. Diese wurden gebildet, indem zunächst die Screening-

Teilnehmer in Personen mit optimalen, „borderline“ und „erhöhten“ Werten geteilt wurden. Die Kontrollgruppenteilnehmer bilden als „baseline“ die vierte Stufe. Als erste Ressourcenvariable wurde die Skala „positive Konsequenserwartungen“ aus jenen Konsequenserwartungen gebildet, die verschiedene „benefits“ einer Ernährungsumstellung im Sinne einer fett- und salzarmen Ernährung thematisieren (vgl. Anlage „Skalendokumentation“, Abschnitt 5.12). Diese zehn Items lassen sich faktorenanalytisch von den entsprechenden negativen Konsequenserwartungen trennen (Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation). Die Skala weist eine interne Konsistenz von $\alpha = .86$ auf.

Hinsichtlich der Intention „Fettarm essen“ zeigen sich signifikante Haupteffekte für die Faktoren „Risikostatus Gesamtcholesterin“ ($F_{(3,1504)} = 44,55; p < .001$) und „positive ernährungsspezifische Konsequenserwartungen“ ($F_{(1,1504)} = 165,06; p < .001$). Im Rahmen dieser Analyse ergab sich darüber hinaus eine signifikante Interaktion zwischen dem Gesamtcholesterin-Risikostatus und den positiven Konsequenserwartungen bezüglich einer Ernährungsumstellung ($F_{(3,1504)} = 4,66; p < .01$). Wie in Abbildung 4.9 deutlich wird, zeigt sich innerhalb der Screeninggruppe der deutlichste Unterschied für die Konsequenserwartungen bei Personen mit optimalen Cholesterinwerten (< 200).

Eine vergleichbare Analyse wurde mit der Skala „ernährungsspezifische Kompetenzerwartungen“ durchgeführt. Es handelt sich hierbei um diejenigen 7 Kompetenzerwartungen, die sich auf die Umstellungsphase von fett- und salzreicher auf fett- und salzarme Ernährung beziehen. Die Skala hat eine interne Konsistenz von $\alpha = .87$. Auch hier ergaben sich signifikante Haupteffekte für den Designfaktor ($F_{(3,1450)} = 49,65; p < .001$) und den Ressourcenfaktor ($F_{(3,1450)} = 49,01; p < .001$).

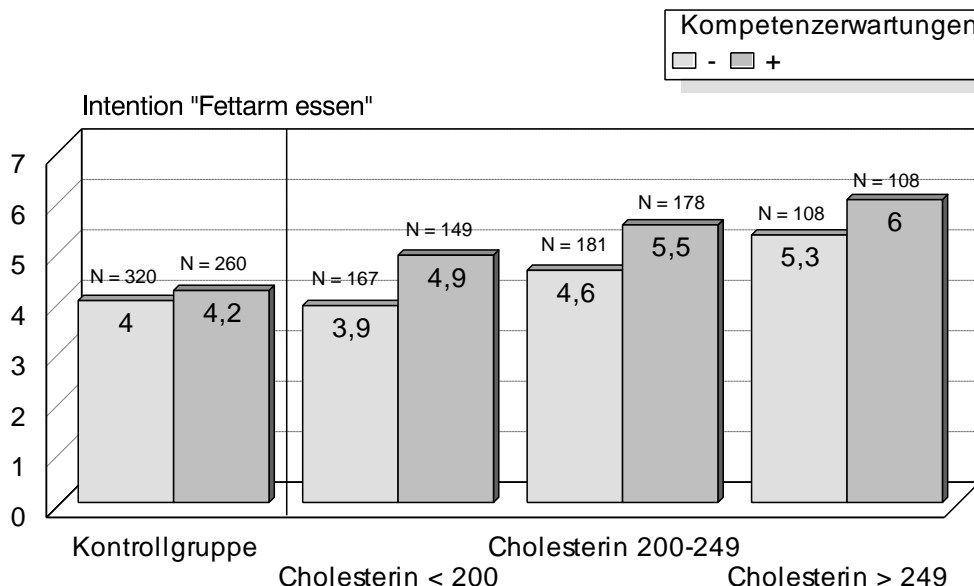


Abbildung 4.10. Mittelwerte der Intention „Wenig Fett essen“ für acht Gruppen: Kontrollgruppenteilnehmer mit hohen/niedrigen Kompetenzerwartungen, Screeningteilnehmer (Cholesterin < 200) mit hohen/niedrigen Kompetenzerwartungen, Screeningteilnehmer (Cholesterin 200-249) mit hohen/niedrigen Kompetenzerwartungen, Screeningteilnehmer (Cholesterin > 249) mit hohen/niedrigen Kompetenzerwartungen.

Wie sich in Abbildung 4.10 bereits andeutet, ist die Interaktion der beiden Faktoren ebenfalls signifikant ($F_{(3,1450)} = 4,45; p < .01$). Auch hier zeigt sich, daß innerhalb der Screeninggruppe der deutlichste Unterschied für die Kompetenzerwartungen bei den Personen mit optimalen Cholesterinwerten (< 200) besteht.

Diese Ergebnisse sind in primärpräventiver Hinsicht bedeutsam: Eine, zu diesem Berichtszeitpunkt notwendigerweise vorsichtige Schlußfolgerung wäre, daß Personen, die hinsichtlich eines Risikofaktors noch im erwünschten Bereich liegen, am meisten von Interventionen profitieren könnten, die auf eine Stärkung persönlicher Ressourcen im Sinne von Kompetenz- und Konsequenzerwartungen abzielen.

5. Zusammenfassende Schlußbetrachtung

Insgesamt beantworteten im Zeitraum der ersten Erhebungswelle 639 Berliner und Berlinerrinnen den Fragebogen der Kontrollgruppe, und 1.518 nahmen im April das Angebot eines kostenlosen Gesundheitsscreenings wahr. Zweidrittel der Teilnehmer der Kontrollgruppe waren Frauen, wobei diese im Mittel eindeutig jünger waren als die teilnahmebereiten Männer. Die Geschlechts- und Altersverteilung der Screeningteilnehmer zeigt, daß sich der Frauen- und Männeranteil nur geringfügig unterscheidet. Auch waren die teilnehmenden Frauen im Durchschnitt nur geringfügig jünger.

38 Prozent der Untersuchten hatten Serumlipidwerte im Normalbereich (unter 200 mg/dl), 40 Prozent Werte im Grenzbereich (200-249 mg/dl) und 23 Prozent Werte im pathologischen Bereich (> 249 mg/dl). Der durchschnittliche Gesamtcholesterinwert lag entsprechend bei 218 mg/dl und damit im kontrollbedürftigen Bereich. Wie bereits andere bundesdeutsche Studien berichteten (eine Übersicht findet sich bei Allhoff, Laaser & Heinrich, 1991), nimmt der mittlere Gesamtcholesterinwert mit steigendem Alter zu. Dementsprechend lag auch in der vorliegenden Studie der Anteil Kontroll- oder Behandlungsbedürftiger bei den jungen Teilnehmern (unter 30 Jahre) bei nur 5 Prozent. Bei den älteren Teilnehmern (über 49 Jahre) lag der Anteil hingegen bei 45 Prozent.

Rund die Hälfte der Screeningteilnehmer hatte einen optimalen HDL-Cholesterinwert (> 45 mg/dl). Ein eindeutig zu niedriger HDL-Wert (< 35 mg/dl) wurde bei 21 Prozent der Untersuchten gemessen. Der durchschnittliche HDL-Cholesterinwert lag im optimalen Bereich (48 mg/dl). Frauen hatten jedoch durchschnittlich signifikant bessere Werte als Männer (Frauen: $M = 54$ mg/dl; Männer: $M = 42$ mg/dl). Eine Altersabhängigkeit der HDL-Werte wurde hingegen nicht festgestellt, was konsistent zu den in der Literatur berichteten Befunden ist (Assmann, 1993).

Vergleicht man die in dieser Studie ermittelten Ergebnisse mit denen anderer Screeninguntersuchungen in der Bundesrepublik, so zeigt sich, daß es sich hier um eine relativ „gesunde“ Stichprobe handelt. In der Bielefelder Studie beispielsweise, mit über 24.000 Cholesterinbestimmungen, hatten nur 25 Prozent der Untersuchten einen optimalen

Gesamtcholesterinwert, 37 Prozent hingegen pathologische Werte. Der höhere Anteil optimaler Werte kann teilweise auf das geringere Durchschnittsalter der Berliner Stichprobe zurückgeführt werden. Allerdings bleiben auch bei kovarianzanalytischer Berücksichtigung des Alters die Berliner Testteilnehmer „gesünder“ als die Bielefelder. Hinsichtlich der demographischen Struktur (Alter und Geschlecht) sei noch angemerkt, daß sich die Berliner Stichprobe als annähernd repräsentativ für die Berliner Stadtbevölkerung insgesamt erweist, was für die Bielefelder Studie nicht zutrifft.

Rund die Hälfte der Screeningteilnehmer ließ erstmals ihre Cholesterinwerte bestimmen. Von dieser Gruppe hatten 46 Prozent der Frauen und 46 Prozent der Männer Gesamtcholesterinwerte, die im kontroll- oder behandlungsbedürftigen Bereich liegen. Weiterhin wiesen 32 Prozent der Frauen und 67 Prozent der Männer HDL-Cholesterinwerte auf, die zumindest kontrollbedürftig waren. Der Anteil „überraschenderweise“ kontroll- oder behandlungsbedürftiger Gesamtcholesterinwerte bei denjenigen, die ihre Werte in der Vergangenheit schon einmal bestimmen ließen, lag insgesamt bei 43 Prozent. Hierbei hatten 45 Prozent der Frauen und 41 Prozent der Männer einen höheren aktuellen Wert. Der „*diagnostische Ertrag*“ des Screenings ist also sowohl für die Gruppe der erstmals als auch für die Gruppe der zum wiederholten Male Getesteten als hoch zu bezeichnen. Zur Vervollständigung des Bildes sei noch erwähnt, daß bei 29 Prozent der Frauen und 68 Prozent der Männer zumindest ein grenzwertiger HDL-Wert gemessen wurde. (Eine Aufschlüsselung nach erstmals bzw. wiederholt getesteten Teilnehmern war hier nicht möglich, da das Resultat eines früheren HDL-Befundes nicht erfragt wurde. HDL-Werte sind weitgehend unbekannt in der Bevölkerung.)

Im Mittel hatten die Screeningteilnehmer einen normotonen Blutdruck (127/78 mm HG). Bei 14 Prozent der Untersuchten wurde ein grenzwertiger systolischer und bei 15 Prozent ein grenzwertiger diastolischer Blutdruck beobachtet. Entsprechend war der Anteil hypertoner Werte: Jeweils 8 Prozent der Untersuchten hatten eine zu hohe Systole bzw. Diastole. Frauen hatten auch hier mit 121/75 mm Hg einen signifikant geringen Blutdruck als Männer mit 132/81 mm HG. Sowohl für die Frauen als auch die Männer gilt, daß hypertone Werte in höheren Altersgruppen häufiger auftraten. Insgesamt betrachtet, stimmen die Prävalenzen hypertoner Werte mit Schätzungen der WHO von 8 bis 18 Prozent überein. Vergleicht man diese Ergebnisse weiterhin mit Resultaten des Münchner Blutdruckprogramms (Hense & Keil, 1991), so findet sich ebenfalls eine gute Übereinstimmung in der relativen Häufigkeit hypertoner Werte. 25 Prozent der Probanden mit grenzwertigen oder hypertonen Blutdruckwerten war dies vor der Untersuchung nicht bekannt. Der Anteil unbekannter Hypertonie war unter den Frauen mit 17 Prozent deutlich geringer als unter den Männern mit 34 Prozent. Der diagnostische Ertrag ist bei der Blutdruckmessung also geringer gewesen als bei der Cholesterintestung. Dies wurde auch erwartet, da die Blutdruckmessung bereits seit langem zum diagnostischen Alltag im Gesundheitswesen zählt.

Der Klassifikation von Bray (1978) folgend, wurden 42 Prozent der Frauen und 47 Prozent der Männer der Kategorie „übergewichtig“ oder „adipös“ zugeordnet.

Für die Gewinnung von Screeningteilnehmern sind, den Angaben der Teilnehmer selbst folgend, in erster Linie das personalisierte Medium „persönliches Anschreiben“ und das nicht personalisierte Medium „Pressemitteilung“ verantwortlich zu machen. Insgesamt erweist sich ein einzelnes Medium, im Vergleich der fünf realisierten, als hinreichend, um ausreichend viele Interessierte zu gewinnen. Die Mehrheit der Teilnehmer gab an, daß ihr Interesse insbesondere den eigenen Blutdruck- und Cholesterintestwerten gilt. Diese Personen waren auch an weiteren gesundheitsbezogenen Informationen interessiert.

Die gemessenen und mitgeteilten Testwerte wurden von der Mehrheit der Teilnehmer als zuverlässig und meßfehlerfrei eingeschätzt. Weniger als 2 Prozent der Untersuchten waren der Meinung, daß ihre Cholesterin- oder Blutdruckwertbestimmung als sehr unzuverlässig einzustufen sei. Damit kann eine Beeinträchtigung möglicher Effekte der individualisierten Risikorückmeldung aufgrund mangelnder subjektiver Glaubwürdigkeit der Messungen ausgeschlossen werden. Betrachtet man die unmittelbare kognitive Verarbeitung der individualisierten Risikorückmeldung, so zeigt sich, daß Personen mit einem optimalen Gesamtcholesterinwert ihre gesundheitliche Gefährdung deutlich geringer einschätzten und sich deutlich weniger besorgt zeigen als Personen, die einen grenzwertigen oder pathologischen Cholesterinwert hatten. Weiterhin schätzen Kontrollbedürftige ihre gesundheitliche Gefährdung geringer ein als Personen mit pathologischen Werten. Gleiches gilt auf für das Kriterium der Besorgtheit. Betrachtet man die Ergebnisse für die Rückmeldung der Blutdruckwerte, so konnten analoge Gruppenunterschiede aufgezeigt werden.

Schließlich und für die später durchzuführenden längsschnittlichen Analysen von besonderer Bedeutung erwiesen sich erste Gegenüberstellungen der Screening- und Kontrollgruppe als vielversprechend. Screeningteilnehmer haben, unabhängig von ihrem Testbefund, höhere Intentionen, sich in den nächsten 6 Monaten gesundheitsbewußter als bisher zu verhalten als die Kontrollgruppenteilnehmer. Da dies für jeden der 12 erfragten Intentionbereiche zu beobachten war, wie beispielsweise körperliche Aktivität oder fettarme Ernährung, führt die Teilnahme an Screenings unter Umständen per se, also auch im Falle „guter“ Werte, zu einer intensivierten Beschäftigung mit der eigenen Gesundheit. Möglicherweise überdenkt man den Wert, den man der eigenen Gesundheit beimißt, neu und beschließt - zumindest für den Moment - sich konsistent dazu in Zukunft zu verhalten. Natürlich ist diese Interpretation zum gegenwärtigen Zeitpunkt spekulativ, da auch ein einfacher „Selbstselektionseffekt“ der Teilnehmer des Screenings für die höheren Intentionen verantwortlich gemacht werden könnte. Die längsschnittlichen Analysen werden hier Aufschlüsse erbringen. Für die Interpretation der Bedeutung des Screenings selbst kann jetzt schon ein positives Resumé gezogen werden. Personen, denen mitgeteilt wurde, daß man bei ihnen - zumindest für den Moment - erhöhte Blutdruck- und Cholesterinwerte gemessen hätte, haben stärkere Intentionen, ihr Verhalten zu ändern. Da die Intentionen erst im dritten Fragebogen erhoben wurden, den die Teilnehmer mit nach Hause nahmen und nach durchschnittlich 14 Tagen zurücksandten, ist es als eher unwahrscheinlich zu betrachten, daß die höheren Intentionen der „positiv“ Getesteten nur eine spontane Äußerung ohne langen Bestand darstellen. Auch hier werden letztlich erst die längsschnittlichen Analysen Aufschluß geben.

Abschließend wurde eine erste Analyse vorgestellt, bei welcher Variablen berücksichtigt wurden, die den Status gesundheitspsychologischer Determinanten der Verhaltensänderung haben. Ausgewählt wurden hier positive Konsequenzerwartungen an eine salz- und fettärmere Ernährung sowie ernährungsbezogene Kompetenzerwartungen. Erwartungskonform zeigte sich, daß das Ausmaß eigener Ressourcen wie eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung oder positive Konsequenzerwartungen entscheidend für die Stärke der Vorsatzbildung sind. Inwieweit sich diese Kognitionen später tatsächlich als veränderungsrelevant erweisen, bleibt abzuwarten. Die beiden theoriekonformen Interaktionen zwischen dem Risikostatus und den persönlichen Ressourcen - deren primär-präventive Bedeutung jedoch zum Stand der Berichterlegung nicht überinterpretiert werden sollte - bieten Anlaß für optimistische Erwartungen.

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.
- 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.
- Assmann, G. (Hrsg.) (1988). *Fettstoffwechselstörungen und koronare Herzkrankheit*. München: MMV Medizin Verlag.
- Assmann, G. (1993). *Lipid Metabolism disorders and coronary heart disease*. München: MMV Medizin Verlag.
- 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). Self-efficacy and human functioning. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy. Thought control of action* (pp. 3-38). New York: Hemisphere.
- Bandura, A. (1994). *Self-efficacy. The exercise of control*. New York: Freeman.
- Beurden, E. van, James, R., Dunn, T., & Tyler, C. (1990). Risk assessment and dietary counselling for cholesterol reduction. *Health Education Research*, 5 (4) 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.
- Bray, G. (1978). Definition, measurement, and classification of the syndromes of obesity. *International Journal of Obesity*, 2, 99-112.
- Brückner, G. (1993). Todesursachen 1990/91: Methodische Bemerkungen und Ergebnisse. *Wirtschaft und Statistik*, 45 (4), 257-278.
- 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.

- Consensus Conference (1985). Lowering blood cholesterol to prevent heart disease. *Journal of the American Medical Association*, 253 (14) 2080-2086.
- Croyle, R. T. & Jemmott, J. B. III (1991). Psychological reactions to risk factor testing. In J. A. Skelton & R. T. Croyle (Eds.), *Mental representations in health and illness* (pp. 85-107). New York: Springer.
- 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., Jemmott, J. B., III & Darley, J. M. (1988). Appraising the threat of illness: A mental representational approach. *Health Psychology*, 7, 183-201.
- Frick, M. H., Elo, O., Haapa, K., Heinonen, O.P., Heinsalmi, P. et al. (1987). Helsinki Heart Study - primary prevention trial with Gemfibrozil 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.
- Girndt, J. (1989). *Risikofaktoren für das Herz-Kreislauf-System*. Weinheim: Edition Medizin.
- 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.
- Gotzen, R. & Lohmann, F. W. (1991). *Hoher Blutdruck*. Stuttgart: Kohlhammer.
- 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.
- Hense, H.-W., & Keil, U. (1991). *Das Münchner Blutdruckprogramm. Ein Demonstrationsprojekt zur Hypertoniebekämpfung in der Bevölkerung*. Berlin: Springer.
- ICD-9 (1986). *Internationale Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen*, 9. Revision (ICD 9), Köln: Beltz.
- 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.
- 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 Department of Health and 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.

- 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.
- Kreuter, H., Klaes, L. & v. Troschke, J. (1991). Das Forschungskonzept der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DHP) - Design und Ergebnisse im Überblick. In J. v. Troschke, L. Klaes & U. Maschewsky-Schneider (Hrsg.), *Erfolge gemeindebezogener Prävention: Ergebnisse aus der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DHP)* (S. 21-38). Sankt Augustin: Asgard-Verlag.
- 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., 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. (1994). *Gesundheitsförderung in der Großstadt*. Weinheim: Juventa.
- 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.
- Leppin, A. (1994). *Bedingungen des Gesundheitsverhaltens. Risikowahrnehmung und persönliche Ressourcen*. Weinheim: Juventa.
- 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.
- 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. 29-49). New York: Wiley.
- 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., 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.
- Murza, G., & Laaser, U. (Hrsg.) (1990). *"Hab ein Herz für Dein Herz" - Der Betrieb als Interventionsort für Prävention und gesundheitsfördernde Maßnahmen*. (Gesundheitsförderung) (Bd. 2). Köln.
- 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 of 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 of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health.
- Nationaler Untersuchungs-Survey und regionale Untersuchungs-Surveys in der DHP, Bd. II (1988). *Prävalenz der Hypertonie nach Gewichtsklassen*. DHP-Forum 3.
- NIH Consensus Development (1985). Lowering blood cholesterol to prevent heart disease. *Journal of the American Medical Association*, 253, 2080-2086.
- O'Leary, A. (1992). Self-efficacy and health: Behavioral and stress-physiological mediation. *Cognitive Therapy and Research*, 16, 229-245.
- Perloff, L. (1987). Social Comparison and Illusions of Invulnerability to Negative Life Events. In C. Snyder, and C. Ford (Ed.), *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.
- Rogers, R. W. (1983). Cognitive and physiological processes in attitude change. *The Journal of Psychology*, 91, 93-114.
- 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 et al. (Ed.), *Health behavior and health education* (pp. 39-62). San Francisco: Jossey-Bass.
- Schettler, G. (1984). Hat die Vorsorgemedizin heute noch Chancen? *Wiener Klinische Wochenschrift*, 97, 305-311.
- Schwarzer, R. (1992). *Psychologie des Gesundheitsverhaltens*. Göttingen: Hogrefe.
- 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. 217-242). Washington, DC: Hemisphere.
- Schwarzer, R. (1994). Optimism, vulnerability, and self-beliefs as health-related cognitions: A systematic overview. *Psychology and Health*, 9, 161-180.
- Stamler, J., Wentworth, D. & Neaton, J.D. (1986). Is relationship between serum cholesterol and risk of premature death from coronary heart disease continuous and graded? *Journal of the American Medical Association*, 256, 2823-2828.
- 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 (Eds.), *Nichtmedikamentöse Therapie kardiovaskulärer Risikofaktoren* (pp. 47-74). Berlin: Springer Verlag.
- Taylor, S. E. (1989). *Positive illusions: Creative self-deception and the healthy mind*. New York: Basic Books.
- Techniker Krankenkasse Bayern (1991). *Cholesterin-Test an bayrischen Hochschulen (Abschlußbericht)*. München: Techniker Krankenkasse.
- 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* (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 (4), 441-460.
- 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. & 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 (Hrsg.), *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.