

Aus dem Institut für Sozialmedizin
des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein
Direktor: Prof. Dr. Dr. H. Raspe

Effekte einwöchiger Gesundheitsprogramme auf das Gesundheitsverhalten und das globale koronare Risiko der TeilnehmerInnen

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein
-Aus der Medizinischen Fakultät-

vorgelegt von
Claudia Colmorgen
aus Hamburg

Lübeck 2007

1. Berichterstatter: Prof. Dr. med. Dr. phil. Hans-Heinrich Raspe
2. Berichterstatter: Prof. Dr. med. J. Braun
Tag der mündlichen Prüfung: 04.10.07
Zum Druck genehmigt Lübeck, den 04.10.07

Gez. Prof. Dr. med. Werner Solbach
- Dekan der medizinischen Fakultät -

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis	6
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	8
Einleitung	10
1.1 Theoretischer Hintergrund	11
1.1.1 Die koronare Herzkrankheit	11
1.1.2 Risikofaktoren	13
1.2 Fragestellung	38
2 Methoden und Stichproben	39
2.1 Angaben zum Projekt	39
2.1.1 Initiatoren, Veranstalter und Beteiligte	39
2.1.2 Probanden	39
2.1.3 Inhalt des Programms	40
2.1.4 Kosten	40
2.1.5 Zeitpunkt der Datenerfassung	40
2.1.6 Ort der Datenerhebung	40
2.1.7 Fragebögen und ärztliche Untersuchung	41
2.2 Persönliche Eindrücke einer eintägigen Teilnahme an einem Laufprogramm	44
2.3 Dateneingabe und Prüfung	45
2.3.1 Studiendaten zum Zeitpunkt t1	45
2.3.2 Katamnesedaten zum Zeitpunkt t2	46
2.4 Statistik	47
3 Ergebnisse	49
3.1 Soziodemographische Merkmale	49
3.1.1 Geschlecht	49
3.1.2 Alter	49
3.1.3 Schulabschluss	49
3.1.4 Berufsstatus	49
3.1.5 Erwerbsstatus	50
3.1.6 Nettoeinkommen	50

3.1.7	Sozialschichtindex	50
3.2	Drop-out-Analyse	52
3.3	Koronarer Risikoindex	53
3.3.1	Risikopunkte	53
3.3.2	Das absolute KHK-Risiko	54
3.3.3	Das relative KHK-Risiko	55
3.4	Kardiale Risikofaktoren, die in den Framingham-Score eingehen	55
3.4.1	Gesamtcholesterin	55
3.4.2	HDL-Cholesterin	56
3.4.3	Systolischer Blutdruck	57
3.4.4	Diabetes mellitus	58
3.4.5	Nikotinabusus	58
3.5	Weitere medizinische Daten	59
3.6	Gesundheitsverhalten	61
3.6.1	Bewegungsverhalten- subjektiv	61
3.6.2	Bewegungsverhalten - objektiv	63
3.7	Somatisierungsskala	65
3.8	SF-36	66
3.8.1	Psychisches Wohlbefinden und Vitalität	66
3.9	Ernährung	67
3.10	Bewertung des Gesundheitsprogramms	68
4	Diskussion	70
4.1	Kritische Diskussion der Ergebnisse	70
4.1.1	Motivationsfördernde Faktoren	71
4.1.2	Körperliche Aktivität	75
4.1.3	Ernährung	79
4.1.4	Adipositas	80
4.1.5	Fettstoffwechsel	82
4.1.6	Blutdruck	83
4.2	Schlußfolgerungen	84
4.3	Limitationen	86
5	Zusammenfassung	88
6	Literaturverzeichnis	89
7	Anhang	102

7.1	Tabellenanhang	102
7.2	Fragebögen	107
7.2.1	Fragebogen 1	107
7.2.2	Eingangsuntersuchung	117
7.2.3	Evaluation	120
7.2.4	Folgeuntersuchung	124
7.2.5	Fragebogen 2	126
7.3	Probandeninformation	133
7.4	Selbsteinschätzungslauf	135
7.5	Ursachen chronischer Erkrankungen und mögliche Interventionen	137
8	Danksagung	138
9	Ehrenwörtliche Erklärung	139
10	Lebenslauf	140

Abkürzungsverzeichnis

A	Alter
ADL	Activities of daily life
AHA	American Heart Association
BEK	Barmer Ersatzkasse
BMI	Body-Mass-Index
BRD	Bundesrepublik Deutschland
Ca.	Circa
CHD	Coronary Heart Disease
D	Dichotomisiert
D.h.	Das heißt
DAK	Deutsche Angestellten Krankenkasse
Diast.	Diastolisch
FFB-Mot	Fragebogen zur Erfassung des motorischen Funktionsstatus
G	Geschlecht
GEK	Gmünder Ersatzkasse
HDL	High density lipoproteins
HKE	Herz-Kreislaufferkrankungen
ID-Nr.	Identifikations-Nummer
KHK	Koronare Herzkrankheit
Km	Kilometer
Kora	Kooperative Gesundheitsforschung im Raum Augsburg
LDL	Low density lipoproteins
MONICA	Monitoring trends and determinants in cardiovascular diseases
MZP	Messzeitpunkt
NN	Normal Null
PROCAM	Prospective Cardiovascular Münster Study
RKI	Robert Koch-Institut
RR	Riva-Rocci; Vorsatz zur Kennzeichnung von Blutdruckwerten
SCL-90-R	Symptom Checkliste 90-R
SCORE	Systematic Coronary Risk Evaluation
SF-36	Short-form-36-Health-Survey
SGB	Sozialgesetzbuch

SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
Syst.	Systolisch
T 1	Zeitpunkt 1
T 2	Zeitpunkt 2
U.a.	Unter anderem
WHO	World Health Organisation
Z.B.	Zum Beispiel

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Risikopunkte bei Frauen und Männern nach Alter getrennt (N= 83).....	53
Abbildung 2: Absolute KHK-Risiken in Prozent bei Frauen und Männern nach Alter getrennt (N= 83)	54
Abbildung 3: Cholesterin-Werte in mg/dl bei Frauen und Männern nach Alter getrennt (N= 87)	56
Abbildung 4: HDL-Werte in mg/dl bei Frauen und Männern nach Alter getrennt (N= 87)	57
Abbildung 5: RR systolisch in mmHg bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 84)	58
Abbildung 6: Fettanteil in Prozent bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 51)	59
Abbildung 7: RR diastolisch in mmHg bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 80)	60
Abbildung 8: LDL-Werte in mg/dl bei Frauen und Männern nach Alter getrennt (N= 87)	60
Abbildung 9: BMI in kg/m ² bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 87)	60
Abbildung 10: FFB-Mot-GESAMT in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 63).....	62
Abbildung 11: FFB-Mot-Ausdauer in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 77).....	62
Abbildung 12: ADL-Gesamt in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 81)	63
Abbildung 13: Zeit in Minuten pro Kilometer bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 46)	63
Abbildung 14: Herzfrequenz in Schlägen pro Minute bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 48)	64
Abbildung 15: Laktatwert in mmol/l bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 48)	65
Abbildung 16: T-Wert-SCL-Som in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 81)	66

Abbildung 17: Psychisches Wohlbefinden in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 87).....	67
Abbildung 18: Vitalität in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 86).....	67
Abbildung 19: Ernährungsindex in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 78).....	68
Abbildung 20: Bewertung des Gesundheitsprogramms durch die Gruppe der jüngeren Teilnehmerinnen (N=23).....	68
Abbildung 21: Bewertung des Gesundheitsprogramms durch die Gruppe der älteren Teilnehmerinnen (N=25).....	69
Abbildung 22: Bewertung des Gesundheitsprogramms durch die Gruppe der jüngeren Teilnehmer (N=16).....	69
Abbildung 23: Bewertung des Gesundheitsprogramms durch die Gruppe der älteren Teilnehmer (N=14).....	69
Abbildung 24: Ursachen chronischer Erkrankungen und mögliche Interventionen, übernommen aus Müller et al. (2001).....	137

Tabelle 1	Demographie- Beschreibung der Stichprobe (N=138), getrennt nach Geschlecht, Ergebnisse der Signifikanztests	Seite 51
Tabelle 2	Ergebnisse der „Drop-out“- Analyse (t2 versus t1)	Seite 52
Tabelle 3	Relative Risikoveränderung	Seite 55
Tabelle 4	Risikoscore nach Grundy et al. (1999)	Seite 102
Tabelle 5	Haupt- und Interaktionseffekte verschiedener Skalen/Variablen	Seite 103
Tabelle 6	Haupt- und Interaktionseffekte verschiedener Skalen/Variablen	Seite 104
Tabelle 7	Haupt- und Interaktionseffekte verschiedener Skalen/Variablen	Seite 105
Tabelle 8	Haupt- und Interaktionseffekte verschiedener Skalen/Variablen	Seite 106

Einleitung

Laut Hollmann (2001) befindet sich die Medizin heute zweifellos in der größten Umbruchsituation ihrer Geschichte. Es handelt sich um die Verlagerung der Schwerpunkte in Forschung, Lehre und Praxis von der Therapie auf die Prävention. Es wird in zukünftigen Zeiten weniger darauf ankommen, eine Krankheit zu heilen - das wird gewissermaßen eine Selbstverständlichkeit sein - als vielmehr das Auftreten einer Erkrankung zu verhüten.

Schlicht (2001) führt an, dass die primäre Prävention - anders als die sekundäre und tertiäre Prävention - explizit auf einem Verhaltensmodell basiert. Hiernach wird die Individualdiagnose durch epidemiologische Daten ersetzt. In Ermangelung eines Befundes kann keine Therapie verordnet werden. Empfohlen wird stattdessen, dasjenige Verhalten zu ändern, das sich in epidemiologischen Studien als riskant offenbart hat. Daraus abgeleitete Appelle richten sich an die Gesamtbevölkerung oder an spezifische Risikoträger.

Diese Studie prüft das Vorhandensein kardiovaskulärer Risikofaktoren bei den TeilnehmerInnen zu Beginn des Gesundheitsprogramms und sechs Monate nach der Teilnahme. Es gilt zu klären, ob das kardiale Risiko der TeilnehmerInnen mittels körperlicher Aktivität und/ oder gesundheitsbewusster Ernährung beeinflusst werden konnte. Aufgrund der hohen Mortalität und Morbidität an der koronaren Herzkrankheit in Deutschland (Statistisches Bundesamt 2004 a und d), bezieht sich die vorliegende Studie speziell auf kardiale Risikofaktoren. Hierbei muss jedoch berücksichtigt werden, dass ein weitgehend gleiches, häufig verhaltensabhängiges Risikoprofil auch für HKE im allgemeinen und andere Erkrankungen besteht. Die in diesem Projekt angestrebten Lebensstiländerungen, wie eine Förderung der körperlichen Aktivität und gesunde Ernährung, dienen folglich nicht nur der Prävention der KHK, sondern auch der Gesundheit im Allgemeinen. Alle, im Folgenden genannten Studien, beziehen sich auf die Primärprävention einer koronaren Herzkrankheit.

1.1 Theoretischer Hintergrund

1.1.1 Die koronare Herzkrankheit

Die ischämische Herzkrankheit wird auch als koronare Herzkrankheit (KHK) bezeichnet und gehört zu den Herz-Kreislaufkrankungen (HKE). Sie umfasst eine Gruppe von Erkrankungen des Herzens, deren Ursache die Atherosklerose der Herzkranzgefäße ist. Diese führt zu einer Abnahme der koronararteriellen Perfusion des Herzens. Die Folge ist eine Koronarinsuffizienz, die dann zu klinischen Erscheinungen führt, wenn es zu einem Missverhältnis von Sauerstoffangebot und -bedarf des Herzmuskels kommt. Eine dadurch hervorgerufene Myokardischämie hat unterschiedliche Manifestationsformen, hierzu zählen u.a. Angina pectoris, Herzinfarkt, Herzinsuffizienz und Herzrhythmusstörungen (Krautzig und Kurowski, 2004; Herold, 2006).

Herz-Kreislaufkrankungen gehören weltweit zu den häufigsten Todesursachen, jährlich sind circa 16,7 Millionen kardiovaskuläre Todesfälle zu verzeichnen, die 29,2 Prozent aller Todesfälle darstellen. Die Gesamtzahl der Todesfälle durch Krankheiten des Kreislaufsystems lag im Jahr 2002 in der BRD bei 393 778, dies bedeutet einen prozentualen Anteil von knapp 47 Prozent aller verzeichneten Todesfälle (Statistisches Bundesamt 2004 d und b). Im Jahr 2003 war in Deutschland jeder fünfte Sterbefall durch eine KHK verursacht (Löwel et al., 2006). Erkrankungen des Herzens belegen in der BRD die ersten drei Plätze der zehn häufigsten Todesursachen. Hierbei ist die ischämische Herzkrankheit die häufigste Todesursache (114 Todesfälle auf 100 000 Einwohner), der akute Myokardinfarkt steht an zweiter Stelle (78 Todesfälle auf 100 000 Einwohner) und die Herzinsuffizienz an dritter Stelle (69 Todesfälle auf 100000 Einwohner). Als viert häufigste Todesursache tritt der Schlaganfall ebenfalls als eine Erkrankung des Herz-Kreislaufsystems auf. Die chronisch ischämische Herzkrankheit, die Herzinsuffizienz und der akute Myokardinfarkt stellen bei den Frauen in dieser Reihenfolge die häufigsten Todesursachen dar, bei den Männern stehen hingegen an der dritten Stelle der häufigsten Todesursachen die bösartigen Neubildungen von Lungen bzw. Bronchien (Statistisches Bundesamt, 2004 a). Im Alter nehmen die Sterbefälle infolge der HKE laut Statistischem Bundesamt zu (Statistisches Bundesamt 2004 d). Hinsichtlich der Sterberate je 100 000 Einwohner für die

koronaren Herzerkrankungen liegt Deutschland mit einer Zahl von 64 Frauen und 190 Männern im internationalen Bereich im Mittelfeld (AHA, American Heart Association, 2004 a). Die Letalitätsrate für den Herzinfarkt, gemessen an allen tödlichen und nichttödlichen Herzinfarkten (28- Tage Verstorbene), ist von 1985/87 bis 1998/2000 um etwa 3 Prozent gesunken (Männer von 53,6 auf 50,9 Prozent, Frauen von 64 auf 61,1 Prozent)(KORA Herzinfarktregister Augsburg, 2004). Betrachtet man die Morbidität, so liegen Krankenhausentlassungsdiagnosen aufgrund ischämischer Herzerkrankungen in der BRD im Jahr 2000 weit über dem Durchschnitt der Staaten der EU sowie auch der zentral- und südeuropäischen Länder (auf 100 000 Einwohner: BRD: 1094,2, EU: 672,04, zentral- und südeuropäische Länder: 748,6) (WHO HFA-Datenbank, 2004).

Die Erkrankungsrate an Herzinfarkten von 1985/87 bis 2001 ist in Deutschland um circa 30 Prozent gesunken, wobei der Rückgang bei den Männern stärker als bei den Frauen ausgeprägt ist (31 versus 16 Prozent). Jedoch hat die absolute Zahl der Herzinfarkte bei 25- bis 54-jährigen Frauen um 25 Prozent zugenommen (MONICA/KORA Herzinfarktregister Augsburg, 2004). Insgesamt 68 Prozent der Männer, bei denen ein Myokardinfarkt auftritt, sind jünger als 75 Jahre (MONICA/KORA Herzinfarktregister, 2004). Bei den Frauen sind es nur 29 Prozent. Mehr als jeder siebte Mann zwischen 70 bis 79 Jahren hat bereits einen Herzinfarkt erlitten. Laut Statistischem Bundesamt stehen die direkten Krankheitskosten für Herz-Kreislaufkrankungen mit 35,4 Milliarden Euro und einem Anteil von 15,8 Prozent unter den einzelnen Krankheitsklassen an erster Stelle. Hierbei belaufen sich die Kosten beispielsweise für Hypertonie auf 8,1 Milliarden, für zerebrovaskuläre Erkrankungen auf 7,8 Milliarden und für ischämische Herzkrankheiten auf 7 Milliarden Euro.

Im Jahr 2002 lagen die direkten Kosten aufgrund einer HKE pro Einwohner für Frauen bei 460 und für Männer bei 400 Euro (Statistisches Bundesamt, 2004 c).

1.1.2 Risikofaktoren

Es herrscht weitgehend Einigkeit darüber, dass die KHK multifaktoriell bedingt ist (Donati et al., 2000). Durch zahlreiche epidemiologische Studien, wie z.B. die Framingham-Studie wurden Risikofaktoren identifiziert, die für die Vorhersage eines Herzinfarktes geeignet sind (Kannel und Larson, 1993). In Deutschland können u.a. die Daten der prospektiven kardiovaskulären Münster Studie (PROCAM) (Voss et al., 2003; Assmann et al., 2002; Cullen et al., 1998,) oder der Göttinger Risiko-, Inzidenz- und Prävalenzstudie (GRIPS) (Cremer et al., 1997) herangezogen werden.

Laut Mörl (1989) sind Risikofaktoren krankmachende Reize, die größtenteils Folgen eines Fehlverhaltens im weitesten Sinne sind.

Die kardialen Risikofaktoren werden in beeinflussbare und nicht beeinflussbare unterteilt. Zu den nicht beeinflussbaren Risikofaktoren gehören: Alter, Geschlecht und genetische Disposition. Die modifizierbaren bzw. wahrscheinlich beeinflussbaren Risikofaktoren umfassen: Bewegungsmangel, Adipositas, Hypertonie, Fettstoffwechselstörungen, Hyperfibrinogenämie, Nikotinkonsum, Diabetes mellitus sowie erhöhtes Lipoprotein a, psychosoziale Faktoren und gegebenenfalls auch eine Hyperhomocysteinämie, übermäßige Alkoholfuhr und linksventrikuläre Hypertrophie (The International Tasc Force for Prevention of Coronary Heart Disease, 1998; Wilson, 1994).

Die Interheart Studie (Löwel et al., 2006), in der insgesamt 15.000 Herzinfarktpatienten aus 52 Ländern mit einer gleichgroßen Zahl an gleichaltrigen Gesunden aus der jeweiligen Bevölkerung verglichen wurden, führt 90 Prozent der Herzinfarkte auf Rauchen und Fettstoffwechselstörungen mit dem stärksten Einfluß, gefolgt von psychosozialen Faktoren, Adipositas, Diabetes mellitus und Bluthochdruck zurück. Außerdem wurden als entscheidende Risikofaktoren für die Entstehung einer KHK eine körperliche Inaktivität, unzureichende Aufnahme von Obst und Gemüse und ein erhöhter Alkoholkonsum gesehen.

Als metabolisches Syndrom oder auch „Wohlstandssyndrom“ wird das gehäufte Zusammentreffen der folgenden vier Risikofaktoren bezeichnet: stammbetonte (abdominelle) Adipositas, Dyslipoproteinämie, essenzielle Hypertonie und Glukosetoleranzstörung beziehungsweise Typ 2 Diabetes mellitus. Am Anfang des metabolischen Syndroms besteht eine Insulinresistenz der insulinabhängigen Gewebe (z.B. Skelettmuskelzellen), so dass erhöhte Insulinspiegel zur zellulären Glukoseverwertung erforderlich werden. Die Hyperinsulinämie erhöht das

Hungergefühl, führt zu Adipositas und forciert die Entwicklung der vorzeitigen Arteriosklerose (Herold, 2006).

Kardiale Risikofaktoren stehen in vielfältiger Interaktion zueinander: mit steigender Anzahl vorliegender Risikofaktoren nimmt das Sterblichkeitsrisiko zu, so dass Personen mit drei oder mehr Risikofaktoren ein annähernd fünffach erhöhtes Mortalitätsrisiko aufzeigen (Heidrich et al., 2003; Helmert, 2003). Bei vielen Patienten ist vor Eintreten eines Herzinfarktes ein hoher Blutdruck oder eine Fettstoffwechselstörung vorhanden, zwischen 30 und 50 Prozent leiden an Diabetes mellitus und 40 bis 50 Prozent rauchten bis zum Infarkt regelmäßig (MONICA/KORA Herzinfarktregister, 2004).

Anhand von Testverfahren, wie z. B. dem Framingham- oder PROCAM-Score (Assmann et al., 2002), die eine multifaktorielle Risikofaktoreneinschätzung vollziehen, ist die Beurteilung des individuellen kardialen Risikos möglich. Im Rahmen der Framingham-Studie haben Forscher seit Ende der 40er Jahre in der Stadt Framingham bei Boston 5.209 Männer und Frauen im Alter von 28 bis 62 Jahren (zu Studienbeginn) und deren Nachkommen alle zwei Jahre einer kardiovaskulären Untersuchung unterzogen. Aus dieser Datenbank wurde eine Funktion extrahiert, die zeigt, wie die Anfälligkeit für Herzkrankheiten von einer Liste von Faktoren abhängt. Mit Hilfe des Framingham-Scores kann eine individuelle Risikobewertung für das Auftreten einer KHK in den kommenden 10 Jahren vorgenommen werden. Er gilt für Männer und Frauen und ist in der Primärprävention einsetzbar. Einbezogen werden folgende Faktoren: Alter, Geschlecht, Gesamtcholesterin, HDL-Cholesterin, systolischer Blutdruck, Diabetes mellitus und Nikotinabusus (Grundy et al., 1999).

1.1.2.1 Nicht beeinflussbare Risikofaktoren

Das Alter ist ein wesentlicher Faktor in der Risikobewertung, da das KHK-Risiko mit steigendem Alter zunimmt. Dies gilt für beide Geschlechter.

In der BRD bestehen signifikante geschlechtsspezifische Morbiditätsunterschiede hinsichtlich des Herzinfarktes. So haben die 18- bis unter 80-jährigen Frauen eine annähernd halb so hohe Lebenszeitprävalenz gegenüber den gleichaltrigen männlichen Patienten (Frauen 1,7 %, Männer 3,3 %) (Wiesner et al., 1999). Männer erkranken in der BRD im erwerbsfähigen Alter dreimal häufiger als Frauen an einer Herz-Kreislaufkrankung. Jedoch steigt das kardiale Risiko für Frauen ab dem 45. Lebensjahr (Statistisches Bundesamt, 2002). Im Framingham-Score ist das

absolute kardiovaskuläre Risiko beim weiblichen Geschlecht um den Faktor zwei geringer. Ergebnisse der Framingham-Studie zeigten, dass das kardiale Risiko für die unter 40-jährigen Männer bei 1,2 Prozent und Frauen bei 0,2 Prozent liegt. Im Alter von 40 Jahren betrug das prozentuale kardiale Lebenszeitrisiko 48,6 bei Männern und 31,7 bei Frauen (Lloyd-Jones et al., 1999). Beim Auftreten einer koronaren Herzerkrankung ist die Familienanamnese zusätzlich von Bedeutung. Besteht eine Herzerkrankung bei nahen Verwandten, so erhöht sich das persönliche Risiko für die Entwicklung einer Koronarerkrankung (de Backer et al., 2003; Karoff 2003). In einer prospektiven Studie zeigten Golditz et al. (1991), dass bei den 40- bis 75-jährigen Männern ein mehr als um das doppelte erhöhtes Risiko für das Auftreten eines Myokardinfarkts vorlag, wenn ein Elternteil vor dem 70. Lebensjahr einen solchen erlitten hatte. Das Risiko war demnach umso größer, je jünger das Elternteil zum Zeitpunkt des Myokardinfarktes war. Außerdem erhöht sich das KHK-Risiko umso mehr, je mehr Blutsverwandte an einer KHK erkrankt sind (Böhm et al., 2000; Golditz et al., 1991).

1.1.2.2 Beeinflussbare Risikofaktoren

1.1.2.2.1 Körperliche Aktivität

1.1.2.2.1.1 Definitionen

Unter körperlicher Aktivität versteht man jede durch die Skelettmuskulatur hervorbrachte Bewegung, die den Energieverbrauch substantiell über den Ruhewert ansteigen lässt (Samitz und Baron 2002; Klaes et al., 2000). Man unterscheidet in der Intensität zwischen leichter, moderater und schwerer körperlicher Aktivität (Pate et al., 1995). In der Literatur werden Angaben zur Quantität der körperlichen Aktivität in Kalorienverbrauch, Watt- und Sauerstoffaufnahme gemacht. Das „metabolische Äquivalent“ (MET) repräsentiert das Verhältnis zwischen Energieverbrauch bei körperlicher Aktivität und dem Ruheenergieverbrauch, welcher mit 3,5 ml Sauerstoff/Kg Körpergewicht /Min = 1 MET beschrieben wird. Der Energiebedarf in Ruhe ist der energetische Bedarf einer ruhig sitzenden Person und entspricht beim Erwachsenen (70 kg Körpergewicht) einer Sauerstoffaufnahme von etwa 3,5 ml Sauerstoff/Kg/Min. oder 1,2 kcal/Min. (Samitz und Baron 2002; Klaes et al., 2000). Unter leichter körperlicher Aktivität versteht man langsames Gehen (1,6-3,2 km/h) und einen Energieverbrauch von < 3

MET, bzw. 4 kcal/min und auf dem Ergometer 50 Watt. Moderate Aktivität bedeutet die Ausübung von mäßig intensiven Aktivitäten, die für die meisten Menschen über einen längeren Zeitraum aufrecht erhalten werden können und dabei als „etwas anstrengend“ empfunden werden (ACSM, 2002; McArdle et al., 1985).

Die körperliche Aktivität kann nach ihrem Zweck (berufs-, haushalts-, transport- oder freizeitbezogene Aktivität) oder ihrer Wirkung (Kraft/Ausdauer) beschrieben werden (Mensink, 2003). Als regelmäßig wird die körperliche Aktivität angesehen, wenn sie an den meisten Tagen einer Woche vollzogen wird. Abhängig von der Intensität bezieht sich dies auf fünf Tage pro Woche bei Aktivitäten moderater oder mäßiger Intensität und drei oder mehr Tage pro Woche bei Aktivitäten intensiver Belastung (Löllgen, 2003 a).

Die körperliche Aktivität lässt sich qualitativ durch ihre mechanischen und metabolischen Charakteristika beschreiben. Die metabolische Komponente gibt Auskunft über die Verfügbarkeit von Sauerstoff für die Muskelkontraktion. Bei der aeroben Aktivität ist Sauerstoff vorhanden, bei der anaeroben nicht. Laktat entsteht, wenn die Energiebereitstellung für eine bestimmte Belastung nicht mehr ausschließlich von Nährstoffen geleistet werden kann und daher durch andere Mechanismen (anaerob= ohne Verwendung von Sauerstoff) unterstützt werden muß. Erhöhte Laktatkonzentrationen sind somit ein Hinweis darauf, dass die Mechanismen der aeroben Energiegewinnung nicht mehr ausreichen. Je geringer die Belastungsintensität ist, bei der erhöhte Laktatkonzentrationen im Blut gemessen werden, desto schlechter ist die Ausdauerleistungsfähigkeit (Sportmedizin, 2006). Ein Ausdauertraining sollte unterhalb der anaeroben Schwelle erfolgen. Anfänger und wenig geschulte Sportler belasten sich häufig zu hoch, das heißt, auf einer gegebenen Belastungsstufe liegen die Laktatwerte im Bereich oder oberhalb der anaeroben Schwelle (ein grobes Maß ist 3- 4 mmol/l) (Dickhuth und Löllgen, 1996). Die anaerobe Schwelle sollte nicht überschritten werden, da ansonsten die Laufgeschwindigkeit relativ bald erheblich reduziert oder der Lauf unterbrochen werden muss. Zudem ist oberhalb von 5 mmol/l keine Fettverbrennung mehr möglich. Hinsichtlich der mechanischen Komponente lässt sich die körperliche Aktivität nach der Art der Muskelkontraktion, welche bei einer speziellen physischen Aktivität dominiert, in statische oder dynamische einteilen. Statisch bedeutet, dass sich der Gelenkwinkel zwischen Ursprung und Ansatz eines Muskels nicht ändert. Wenn sich die Stellung des Gelenks ändert, wird dies als dynamisch bezeichnet

(Samitz und Baron, 2002; Klaes et al., 2000). Laut Samitz und Baron (2002), ist körperliche Fitness das Ergebnis gesteigerter körperlicher Aktivität oder systematischen Trainings und wird von der Richtung der körperlichen Aktivität oder der Art des bevorzugten Trainings sowie von Lebensstilgewohnheiten und genetischen Faktoren beeinflusst.

Die WHO empfiehlt mindestens 30 Minuten körperliche Aktivität von moderater Intensität an den meisten Tagen der Woche zur Reduktion von Herz-Kreislaufkrankungen/(ereignissen). Älteren Menschen wird außerdem zu einem Kraft- und Koordinationstraining zur Verbesserung des funktionalen Status geraten (WHO, 2004 b). Ergänzt werden diese Empfehlungen von der PAN American Health Organisation (2002) um die Notwendigkeit der Regelmäßigkeit der Durchführung. Für eine moderate körperliche Aktivität, betreffend alle Altersklassen, möglichst an allen Tagen der Woche, mit einem individuell angepassten Energieverbrauch von 700 bis 2000 kcal pro Woche sprechen sich die Leitlinien und Empfehlungen des National Institute of Health (1999) aus.

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (2003) empfiehlt an mindestens fünf Tagen der Woche zwischen 30 und 45 Minuten körperliche Aktivität auf einem mittleren Intensitätsniveau z.B. in Form von Gehen, Radfahren oder einer anderen Ausdauerbelastung. Die Intensität der Ausdaueraktivität sollte einerseits an die individuelle Leistungsgrenze gehen, jedoch sollte eine Unterhaltung noch möglich sein. Zudem werden mehr Aktivitäten im täglichen Leben, beispielsweise Treppensteigen statt den Aufzug nehmen, als ratsam bezeichnet. Jedes Mehr an körperlicher Belastung über die Alltagsaktivität hinaus wird als positiv eingestuft.

Dies rät auch die Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention: in ihrer 10. goldenen Regel ruft sie zur Steigerung des Sports im Alltag auf. Dies heißt konkret: nicht das Auto bewegen, sondern zu Fuß zum Briefkasten gehen (Löllgen, 2003 b).

1.1.2.2.1.2 Herzfrequenz

Die Herzfrequenz gibt bei Ausdauerleistungen Auskunft über die momentane Leistung. Je besser die Ausdauer, umso tiefer ist bei einer bestimmten Leistung der Puls. Die Faustregel für den Maximalpuls ist 220 minus Lebensalter. Man sollte jedoch nur mit circa 70 bis 80 Prozent des Maximalpulses laufen (d.h. etwa 140 bis 170). In aller Regel ist der Maximalpuls/Ruhepuls bei Jugendlichen und Frauen höher als bei Senioren und Männern. Zudem ist die Herzfrequenz eine individuelle

Größe, die neben dem Alter und Geschlecht auch von anderen Einflüssen wie z.B. Stress, Flüssigkeitshaushalt, Krankheit und Trainingszustand abhängt (Sportmedizin, 2006).

1.1.2.2.1.3 Körperliche Inaktivität als Risikofaktor

Körperlich Inaktive haben eine bis zu 90 Prozent höhere Wahrscheinlichkeit eine koronare Herzerkrankung zu entwickeln, als körperlich Aktive (Löllgen, 2003a). Durch vermehrte körperliche Bewegung in der Freizeit und im Beruf vermindert sich das KHK-Risiko und die Mortalität in allen Altersklassen um etwa 50 Prozent, vorausgesetzt der Energieverbrauch liegt über 628 KJ/Woche (Oldridge et al., 2002; Wannamethee et al., 1998).

Die Harvard Alumni Studie bezifferte das Risiko an einer koronaren Herzkrankheit zu erkranken, von 12 516 Männern mit einem Durchschnittsalter von 57,7 Jahren, anhand des Energiemehrverbrauchs durch verschiedene körperliche Aktivitäten. Sesso et al. (2000) fanden heraus, dass bei den Teilnehmern mit einer körperlichen Aktivität von über 1000 Kilokalorien pro Woche eine ungefähr 20prozentige Reduktion des KHK-Risikos im Vergleich zu körperlich Inaktiven bestand.

1.1.2.2.1.4 Studien

Zwei große Metaanalysen vor 1990, die bis dahin vorhandenen Studien zusammenfassen, zeigen, dass körperlich aktive Menschen ein niedrigeres Risiko für die koronare Herzkrankheit aufweisen als überwiegend sitzende Menschen. Es wurden 43 bzw. 27 Kohortenstudien untersucht (Berlin und Colditz, 1990; Powell et al., 1987). Die körperliche Aktivität wurde nach ihrem Ausmaß und der Belastung in der Freizeit erfasst. Demnach erhöht körperliche Inaktivität das Risiko einer koronaren Herzkrankheit um den Faktor 1,6 bis 1,9 (relatives Risiko (RR), Konfidenzintervall (KI) 1,5-2,4).

Löllgen (2003a) wertete 30 Studien nach 1990 aus, die prospektiv und kontrolliert die Beziehung von körperlicher Aktivität zur Primärprävention analysiert haben. Nach den Ergebnissen dieser Studien kann regelmäßige körperliche Aktivität zu einer Senkung der Gesamtsterblichkeit sowie der kardiovaskulären Mortalität um 35 Prozent führen, welches einem relativen Risiko von 0,65 entspricht (95 % Konfidenzintervall: 0,4 bis 1,1). Im Folgenden werden einige Studien ausführlicher beschrieben, die eine Korrelation zwischen dem Grad der körperlichen Aktivität und dem gesundheitlichen Nutzen zeigen. Im Rahmen der Harvard Alumni Studie, in der

36 000 Absolventen der Harvard Universität im Alter zwischen 45 und 55 Jahren untersucht wurden, stellten Sesso et al. (2000) heraus, dass bei Ausdauersporttreibenden eine hochsignifikant geringere Rate an koronaren Herzerkrankungen und koronarer Mortalität ausmachten (30 gegenüber 64 Prozent). Lag durch diesen Ausdauersport ein zusätzlicher Energieumsatz von 2000 kcal wöchentlich vor, fiel das präventive Ergebnis optimal aus. Dies galt jeweils für gleichaltrige Personen, die in den gleichen Berufen tätig waren. In Hinblick auf weitere kardiale Risikofaktoren zeigte es sich, dass das körperliche Training mit hohem kalorischen Verbrauch einen von den übrigen Risikofaktoren weitgehend unabhängigen Herzschutz garantierte.

Sesso et al. (2000) zeigten anhand der Harvard Alumni Studie, dass körperliche Bewegung von mindestens 1000 kcal/Woche (schnelles Gehen, 30minütiges Schwimmen, Fahrradfahren an den meisten Tagen der Woche) bei im Durchschnitt 58-jährigen Männern zu einer Verringerung des KHK-Risikos um 20 Prozent führte.

Eine Studie von Blair et al. (1989) an 10 224 Männern und 3120 Frauen, welche durch Belastungstests in fünf Gruppen eingeteilt wurden, stellte in den Hochbelastungsgruppen nach acht Jahren eine signifikant niedrigere Sterblichkeit als in den Gruppen mit niedriger Belastungsintensität dar.

In der Nurses` Health Studie untersuchen Manson et al. (1999) den Zusammenhang zwischen der Dauer der körperlichen Aktivität und der Inzidenz von Herz-Kreislaufkrankungen. Die Nurses` Health Studie ist eine prospektive Studie über 25 Jahre mit 72 488 Krankenpflegerinnen im Alter von 40 bis 65 Jahren. Betrachtet werden eine intensive körperliche Aktivität (≥ 6 MET) und Walking. Demnach ist Walking umgekehrt assoziiert mit dem Risiko einer Herz-Kreislaufkrankungen. Frauen, die wöchentlich regelmäßig drei oder mehr Stunden in der Woche walken, haben in einer multivariaten Analyse ein relatives Risiko von 0,65 (95 % Konfidenzintervall: 0,47 bis 0,91) verglichen mit Frauen, die unregelmäßig walken. 1,5 Stunden regelmäßige intensive körperliche Aktivität pro Woche (≥ 6 MET) führen zu einer ähnlichen Risikoreduktion zwischen 30 und 40 Prozent.

In der Women`s Health Initiative–Beobachtungsstudie mit 73 743 postmenopausalen Frauen im Alter von 50 bis 79 Jahren verschiedener Ethnien im Zeitraum zwischen 1994 und 1998 zeigen Manson et al. (2002), dass erhöhte körperliche Aktivität einen positiven Effekt auf das Risiko von Herz-

Kreislaufkrankungen und -Ereignissen hat. Durch Walking und andere intensive körperliche Tätigkeiten (≥ 6 MET) kommt es bei den Teilnehmerinnen zu einer verringerten Inzidenz von HKE unabhängig von der Ethnie, dem Alter oder dem BMI. Eine sitzende Lebensweise verstärkt jedoch auf längere Sicht das Risiko einer HKE.

Bijnen et al. (1998) konnten bei 64- bis 84-jährigen Männern einen protektiven Effekt körperlicher Aktivität auf die 10-Jahres-Herz-Kreislaufmortalität nachweisen. Hierbei sorgten zügiges 20minütiges Gehen oder Radfahren mindestens dreimal in der Woche für eine gesunkene Mortalitätsrate (bereinigtes relatives Risiko: 0,69, 95 % Konfidenzintervall: 0,58 bis 0,88).

Bedeutungsvoll ist, dass in den neueren Studien gezeigt wird (Löllgen, 2003a), wie wichtig auch kleinere tägliche Bewegungs- oder Trainingseinheiten sind. Diese summieren sich und ergeben die Gesamtaktivität und führen so zu einem erhöhten Energieumsatz, der das Risiko einer Herz-Kreislaufkrankungen senkt. Dies heißt, dass allein schon mehrfaches längeres Treppensteigen täglich oder der regelmäßige Spaziergang einen positiven Einfluss auf das kardiale Risiko haben. Laut der Gesundheitsberichterstattung des Bundes (GBE, 1998) fördert gesteigerte körperliche Aktivität u.a. die körperliche Fitness und das physische und mentale Wohlbefinden. Der sportlichen Aktivität werden hiernach anti-depressive und allgemein stimmungsverbessernde Effekte zugeschrieben sowie weitere gesundheitsrelevante Wirkungen wie beispielsweise die Stärkung des Selbstvertrauens. Auch Lengfelder (2001) schließt aus Studien von Hollmann und Hettinger sowie Pate et al., dass körperliche Aktivität mit besserer Koordination und Widerstandskraft bei Infekten oder anderen Krankheiten, weniger Rückenschmerzen und verbesserter Beweglichkeit bis ins höhere Alter sowie einer Steigerung des subjektiven Wohlbefindens assoziiert werden kann.

1.1.2.2.1.5 Körperliches Aktivitätsverhalten in Deutschland

Der Gesundheitssurvey (Mensink 2003, Mensink, 1999) aus dem Jahr 1998 gibt einen Überblick über das körperliche Aktivitätsverhalten in Deutschland. Eingeschlossen wurden Frauen und Männer zwischen 18 und 79 Jahren. Demnach verbringt die Bevölkerung im Durchschnitt mehr als die Hälfte des Tages mit Schlafen und Sitzen, beziehungsweise sitzender Tätigkeit. Frauen schlafen durchschnittlich 8,2 Stunden und sitzen durchschnittlich 6,7 Stunden am Tag. Bei den Männern sieht es folgendermaßen aus: durchschnittlich entfallen 7,9 Stunden auf den Schlaf und 7,1 Stunden auf eine sitzende Tätigkeit. In der Freizeit sind 10,5

Prozent der Männer und 5,1 Prozent der Frauen mehr als vier Stunden pro Woche sportlich aktiv. Insgesamt stellte sich heraus, dass 49,5 Prozent der Frauen und 43,8 Prozent der Männer in ihrer Freizeit inaktiv sind, da sie keinen Sport oder ähnliche anstrengende Tätigkeiten betreiben, durch die man ins Schwitzen gerät. Diese körperliche Inaktivität wächst mit steigendem Alter. Betrachtet man die 18- bis 19-jährige Bevölkerung, so sind hier bei den Männer 10 bis 15 Prozent inaktiv, bei den Frauen sind es sogar 21 bis 26 Prozent. Bei der 70- bis 79-jährigen männlichen Bevölkerung zählen 72,3 bis 78,7 Prozent u den Inaktiven, bei der weiblichen Bevölkerung sind es zwischen 73,5 in 82,2 Prozent.

1.1.2.2.1.6 Ernährung

Schon Hippokrates sagte vor über 2000 Jahren "Eure Nahrungsmittel sollen eure Heilmittel sein und eure Heilmittel eure Nahrungsmittel". Er vermutete in vielen Lebensmitteln Stoffe, die bei der Abwehr von Krankheiten helfen könnten (De Groot, 1998). Die Ernährungsweise - insbesondere die Menge und Art der Nahrung- beeinflusst die Ausprägung und den Zeitpunkt der Manifestation der koronaren Herzerkrankung. Eine gesunde Ernährung reduziert das Herz-Kreislaufisiko durch verschiedene Faktoren wie Gewichtsnormalisierung, Blutdrucksenkung, Lipidnormalisierung, Blutzuckerkontrolle und Reduktion der Neigung zu Thrombose (De Backer et al., 2003). Die Joint WHO/FAO Expert Consultation (2002) hat veröffentlicht, welche Ernährungsfaktoren aus wissenschaftlicher Sicht eine überzeugende, wahrscheinliche, mögliche oder unzureichende Evidenz auf das Herz-Kreislaufisiko haben. Eine überzeugende Evidenz für einen protektiven kardiovaskulären Effekt haben hiernach der Verzehr von Gemüse und Obst inklusive Beeren, niedriger bis moderater Alkoholkonsum, Fisch und Fischöle und kaliumreiche Lebensmittel. Das kardiovaskuläre Risiko wird demnach mit überzeugender wissenschaftlicher Evidenz erhöht bei der Aufnahme von gesättigten Fettsäuren, Transfettsäuren, zuviel Kochsalz und Alkohol. Vitamin E -Supplemente haben keinen Einfluss auf das kardiovaskuläre Risiko. Laut der Veröffentlichung haben eine wahrscheinliche wissenschaftliche Evidenz in bezug auf das kardiovaskuläre Risiko im Positiven: der Verzehr von Ölsäure und Alpha-Linolensäure, ungesalzene Nüssen, Folsäure, Ballaststoffen, Vollkorngetreidenahrungsmitteln, Pflanzensterinen und -stanolen. Stearinsäure hat keinen Einfluss auf das Risiko einer Herz-Kreislaufkrankung. Wahrscheinlich negativ wirken sich hingegen der Konsum von Cholesterin und ungefiltertem Brühkaffee aus.

Ein mögliches erniedrigtes kardiovaskuläres Risiko besteht bei der Aufnahme von Sojaprodukten und Flavonoiden, ein möglicherweise erhöhtes bei der mangelhaften fetalen Versorgung und dem Konsum von Laurinsäure und Beta-Carotin-Supplementen. Als unzureichend wissenschaftlich evidenzbasiert auf das Risiko der Entstehung kardiovaskulärer Erkrankungen werden im Positiven der Einfluss von Kalzium, Magnesium und Vitamin C und umgekehrt von Kohlenhydraten und Eisen angesehen. Internationale Studien wie die Lyon-Diet-Heart-Studie (De Longe et al., 1999) und die Women`s Health Study (Liu et al., 2000) dienen als Grundlage für die globalen Ernährungsempfehlungen. Sie verdeutlichen den großen gesundheitlichen Benefit, der durch bedachte Ernährung erzielt werden kann. Generell wird hervorgehoben, wie wichtig der ausreichende Verzehr von Obst, Gemüse, Fisch und pflanzlichen Ölen ist und Fleisch nur in geringen Maßen konsumiert werden sollte. Veranschaulicht werden diese Empfehlungen anhand der Ernährungspyramide oder dem Ernährungskreis. Im Ernährungskreis der Deutschen Gesellschaft für Ernährung verdeutlicht die Größe der einzelnen Segmente das Mengenverhältnis der einzelnen Lebensmittelgruppen zueinander. Berechnet wurde die Segmentgröße auf Grundlage der DACH-Referenzwerte (deutsche, österreichische und schweizerische Referenzwerte) für die Nährstoffzufuhr. Im Mittelpunkt einer vollwertigen Ernährung stehen hiernach pflanzliche Lebensmittel wie Getreideprodukte, vorzugsweise aus Vollkorn, Gemüse und Obst. Vervollständigt wird die Ernährungsempfehlung durch die Aufnahme von Fisch, Fleisch, fettarmen Milchprodukten, pflanzlichen Fetten und Ölen. Neben der bewussten Nahrungsaufnahme, wird auch die Wichtigkeit einer genügenden Flüssigkeitszufuhr dargestellt. In ihren 10 Regeln zur Ernährung betont die DGE (2001) u.a. auch die Wichtigkeit der schonenden und schmackhaften Zubereitung der Mahlzeiten, der reichlichen Bewegung und dass der Verzehr ohne Hektik ablaufen sollte.

1997 wurde von der AHA (American Heart Association) eine Leitlinie zur Primärprävention von HKE publiziert (Pearson et al., 2002). In Deutschland bestehen u.a die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2004). Demnach sollte sich die Ernährung aus einer wünschenswerten Relation von etwa 60 Prozent Energie aus Kohlenhydraten, 25 bis 30 Prozent aus Fetten und circa 10 Prozent aus Protein zusammensetzen. Im weiteren werden die Empfehlungen der International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease (Assmann, 2003) zu verschiedenen Komponenten der

Ernährung beschrieben: Kohlenhydrate sollten ballaststoffreich mit niedrigem glykämischen Index sein. Der glykämische Index klassifiziert kohlenhydrathaltige Lebensmittel nach ihrer blutzuckersteigernden Wirkung. Der Verzehr von raffiniertem Zucker sollte auf < 10 Prozent der Energiezufuhr reduziert werden. Die Kochsalzaufnahme sollte auf 6 Gramm beschränkt werden. Der Cholesterinverzehr sollte bei Personen mit erhöhtem LDL-Cholesterin bei < 200 mg, ansonsten bei <300 Gramm täglich liegen. Der Alkoholkonsum sollte 10 Gramm bei Frauen und 20 Gramm bei Männern pro Tag nicht überschreiten (d.h. ein bzw. zwei Gläser Bier oder Wein). Die Gesamtfettaufnahme sollte 25 bis 35 Prozent der Energiezufuhr betragen. Sollte eine Adipositas oder Übergewicht vorliegen, wird eine Fettaufnahme im unteren Bereich angeraten.

1.1.2.2.1.7 Studien

In der amerikanischen prospektiven Studie Women`s Health (Liu et al., 2000) wurden 399.8876 Frauen in gesundheitsbezogenen Berufen fünf Jahre begleitet. Es wurde ihr Ernährungsverhalten, die Inzidenz ihrer Schlaganfälle, Herzinfarkte, Koronararterienverkalkungen sowie Tod infolge Herz-Kreislauserkrankungen erfasst. Nach der Bereinigung von Alter und Rauchgewohnheiten zeigte sich eine inverse Beziehung zwischen dem Herz-Kreislauf-Erkrankungsrisiko und dem Obst- und Gemüseverzehr. Der mittlere gesamte Verzehr von Obst und Gemüse lag zwischen 2,6 und mehr Portionen täglich. Der Vergleich der höchsten mit der niedrigsten Aufnahme während des Follow-up von fünf Jahren zeigte ein relatives Risiko von 0,68 (95 Konfidenzintervall: 0,51 bis 0,92) bzw. 0,78 (95 Prozent Konfidenzintervall: 0,72 bis 0,68) für eine koronare Herz-Kreislauserkrankungen auf. In einer finnischen prospektiven Kohortenstudie mit 5133 Männern und Frauen im Alter von 30 bis 69 Jahren (Knekt et al., 1994) zeigt sich eine inverse Relation zwischen dem Verzehr von antioxidativen Vitaminen durch einen gesteigerten Obst- und Gemüsegenuss und der Herz-Kreislauf-Mortalität. Das relative Risiko liegt zwischen der höchsten und geringsten Aufnahme bei 0,68 (p für den Trend 0,01) und 0,35 (p für den Trend < 0,01).

In der prospektiven, randomisierten Lyon Heart Studie wurde der Effekt einer mediterranen Ernährung im Vergleich zu einer üblichen Ernährung auf die Reinfarktrate nach erstem Myokardinfarkt untersucht. Die Studie wurde in den 90er Jahren mit 302 Teilnehmern und Teilnehmerinnen unter 70 Jahren in der experimentellen Gruppe und 303 in der Kontrollgruppe durchgeführt. Die

TeilnehmerInnen der Interventionsgruppe erhielten in einer einstündigen Sitzung eine Ernährungsberatung durch Kardiologen oder Diätexperten, bei jedem Kontakt wurde diese wiederholt angeboten. Der Interventionsgruppe wurde zu einer mediterranen Ernährung geraten. Diese mediterrane Ernährung setzt sich aus einem vermehrten Anteil an Brot, Wurzel- und Grüngemüse sowie Fisch zusammen. Außerdem wurde empfohlen, weniger Fleisch zu essen und Butter durch Margarine mit hohem Alpha-Linolensäure-Anteil zu ersetzen, sowie der täglich Genuss von Früchten und ein moderater Alkoholkonsum. Anhand der Studie konnte die protektive kardiale Wirkung einer mediterranen Kost nachgewiesen werden. Nach durchschnittlich vier Jahren zeigte sich bei Teilnehmern und Teilnehmerinnen, die sich auf mediterrane Ernährung umgestellt hatten, im Vergleich zur Kontrollgruppe ein um 50 bis 70 Prozent geringeres Risiko für ein wiederholtes zweites kardiales Ereignis (De Longiril et al., 1999).

1.1.2.2.1.8Epidemiologie

1998 wurden im Rahmen des Bundesgesundheitsurvey 4030 Teilnehmer zwischen 18 und 79 Jahren in einer Unterstichprobe zu ihrer Ernährung interviewt. Hiernach nehmen Frauen durchschnittlich 48 Prozent der Energie durch Kohlenhydrate, 34 Prozent durch Fette, 6 Prozent durch Protein und 2 Prozent aus Alkohol auf. Bei den Männern verlagern sich durch stärkeren Alkoholkonsum die Relationen zu Lasten der Kohlenhydrataufnahme (Mensink et al., 1999).

1.1.2.2.2Adipositas

1.1.2.2.2.1Definitionen

Der BMI (Body Mass Index) stellt den Quotienten aus Gewicht in kg und Körpergröße in Metern zum Quadrat dar. Nach der WHO (2000) liegt das Normalgewicht bei einem BMI von 18,5 bis 24,9 kg/m². Übergewicht ist definiert als BMI \geq 25 kg/m², starkes Übergewicht bzw. Adipositas als BMI \geq 30 kg/m².

Die Deutsche Adipositasgesellschaft definiert Übergewicht als „über die Norm herausgehende Vermehrung des Körperfetts“ (Deutsche Adipositas-Gesellschaft, 2004). Bei dem Fettverteilungstyp kann man zwischen einem männlichen und weiblichen unterscheiden. Der männliche (androide) Fettverteilungstyp ist gekennzeichnet durch einen großen Taillen- und einen geringen Hüftumfang, er wird auch als „Apfelform“ bezeichnet. Die „Birnenform“ stellt den weiblichen (gynoiden)

Fettverteilungstyp dar, das heißt einen niedrigen Taillen- und großen Hüftumfang (Hanefeld und Ott, 2002). Das Taillen- zu Hüftverhältnis (waist-to-hip ratio) sollte laut Müller et al. (1998) bei übergewichtigen Frauen unter 0,85 und bei Männern unter 1 liegen.

1.1.2.2.2 Übergewicht als Risikofaktor

Mit den Ergebnissen der Framingham-Studie wird die Adipositas als eigenständiger Risikofaktor für die Entstehung von kardiovaskulären Erkrankungen angesehen (Kannel und Larson, 1993). Adipositas ist mit dem Auftreten kardiovaskulärer Risikofaktoren wie Diabetes mellitus Typ 2, Dyslipidoproteinämie und Hypertonie assoziiert. Die PROCAM-Studie zeigte, dass bei 74 Prozent der Normalgewichtigen, aber nur bei 22 Prozent der Adipösen keiner der drei aufgezählten Risikofaktoren aufgetreten war (Lauterbach et al., 1998). Bei Männern mittleren Alters mit Adipositas (BMI 32,5 bis 37,5/m²) ist das Risiko einer Hypertonie auf das zweifache, das Risiko eines Diabetes mellitus auf das dreifache gegenüber den Normalgewichtigen erhöht (Thompson et al., 1999). Shaper et al. (1997) geben für 40- bis 59-jährige Männer einen „gesunden BMI“ von 22 kg/m² an.

In der Physicians`Health Study zeigte sich bei Männern mit einem BMI > 27,6 kg/m² im Vergleich zu denen mit einem wesentlich niedrigeren BMI < 22,8 kg/m² ein um 89 Prozent höheres KHK-Risiko (Rexrode et al., 2001).

Windler et al. (2004) beschreibt ein um 25 Prozent erhöhtes Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen von einstmals normalgewichtigen Frauen, die seit ihrem 18. Lebensjahr fünf bis sieben Kilogramm zugenommen haben, im Vergleich zu Frauen mit stabilem Gewichtsverlauf. Übergewicht ist häufig mit anderen kardialen Risikofaktoren assoziiert, was allerdings eher für den androgenen und abdominal-viszeralen Fettverteilungstyp als für die gynoide, bzw. generalisierte Fettverteilung zutrifft (Bouchard et al., 1990; Wirth und Krone, 1993).

Rexrode et al. (1998) ermittelten anhand der Nurses`Health Study, daß Frauen mit einem Waist-Hip-Ratio von > 0,88 verglichen mit Frauen, deren Waist-Hip-Ratio < 0,72 betrug, ein relatives Risiko von 3,3 aufweisen, an einer KHK zu versterben oder einen nicht tödlichen Herzinfarkt zu durchstehen.

Die Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2003) ermittelte die gesundheitlichen Folgen einer Gewichtsabnahme von 10 Kilogramm bei vorliegender Adipositas. Sie kam u.a. zu folgenden Ergebnissen: die Gesamtmortalität sank um mehr als 20 Prozent, das Diabetes- assoziierte

Mortalitätsrisiko um mehr als 30 Prozent. Es trat bei hypertonen Patienten eine Senkung des Blutdrucks um 7 mmHg systolisch und 3 mmHg diastolisch ein. Das Gesamtcholesterin wurde um durchschnittlich 10 Prozent reduziert, das LDL-Cholesterin um 15 Prozent, die Triglyceride um 30 Prozent und das HDL-Cholesterin um acht Prozent gesteigert (jeweils in Abhängigkeit vom Ausgangswert). Die Energiebilanz wird durch das Ernährungs- und Bewegungsverhalten beeinflusst. Jedoch wird die interindividuelle Varianz des Stoffwechsels (Energieverbrauch, Fettverbrennung, Insulinsensitivität) genetisch bestimmt. Eine fettreiche Ernährung und ein bewegungsarmer Lebensstil führen bei entsprechend „prädisponierten“ Menschen eher zu Übergewicht und Adipositas, als bei nicht „prädisponierten“ (Müller et al., 1995). In den Industriestaaten kommt dem sitzenden Lebensstil eine große Bedeutung im Hinblick auf die Entstehung und Aufrechterhaltung des Übergewichts zu (Hauner und Berg, 2000). In einer großen europäischen Multicenter Studie hatten Personen mit stundenlangem Sitzen und geringer Bewegung innerhalb der 15 Jahre dauernden Untersuchung ein vierfach höheres Risiko eine Adipositas zu entwickeln (Martinez-Gonzalez et al., 1999). Die Adipositas wird als übergeordneter Risikofaktor für die KHK eingestuft, da sie eng assoziiert ist mit Hyperlipidämie, Hyperglykämie, arterieller Hypertonie und sportlicher Inaktivität (Völler et al., 1999). Esposito et al. (2003) führten eine Studie zum Einfluss einer Lebensstiländerung auf die Gewichtsreduktion durch. Es handelt sich um eine randomisierte, kontrollierte Studie mit 120 adipösen, körperlich gering aktiven Frauen, ohne chronische Krankheiten. Die Studie zeigte, dass eine Gewichtsreduktion durch körperliche Aktivität und Ernährungsumstellung bei adipösen Teilnehmerinnen erzielt werden kann.

Donnelly et al. (2003) belegen die gesundheitlich positive Wirkung von körperlicher Bewegung auf das viszerale Fettgewebe, Gewicht und den BMI der Probandinnen. Die „Study of the Trials of Hypertension Prevention“ macht deutlich, dass ein Normalgewicht beziehungsweise eine Körpergewichtsabnahme zur Vorbeugung eines erhöhten Blutdrucks dienen (Stevens et al., 2001).

1.1.2.2.3Epidemiologie

Eine Mikrozensus- Erhebung im Jahre 2003 ergab, dass 44,1 Prozent der Männer übergewichtig (mit einem BMI zwischen 25 und 30) und 13,6 Prozent stark übergewichtig waren. Bei den Frauen wiesen 28,9 Prozent Übergewicht und 12,3 Prozent starkes Übergewicht auf (Statistisches Bundesamt, 2004). Im Münchner

Blutdruckprogramm von 1983/1985 waren 33 Prozent übergewichtig und fünf Prozent adipös, beim Bundesgesundheitsurvey 1998 waren bereits 64 Prozent übergewichtig und 19 Prozent adipös (Bergmann und Mensink, 1999; Hense und Keil, 1998). Die Adipositasprävalenz nahm in den letzten 20 Jahren um die Hälfte zu, bei Kindern und Jugendlichen verdoppelte sie sich sogar zwischen den Jahren 1975 bis 1995 (Bergmann und Mensink, 1999). Jedes fünfte Kind und jeder dritte Jugendliche gilt in Deutschland als übergewichtig (Pudel, 2000). Übergewicht und Adipositas sind bei Kindern und Jugendlichen das derzeit weltweit am schnellsten wachsende Gesundheitsrisiko (WHO 2000 und 2004 d). Studien belegen, dass 41 Prozent der siebenjährigen übergewichtigen Kinder und 80 Prozent der übergewichtigen und adipösen 10- bis 13-Jährigen im Erwachsenenalter „dick“ bleiben (Müller et al, 1998) Mittlerweile spricht die WHO von einer „Adipositasepidemie“ (WHO, 2000).

1.1.2.2.3 Fettstoffwechselstörungen

1.1.2.2.3.1 Definitionen

Fettstoffwechselstörungen (Synonym: Dyslipoproteinämien) sind ein wichtiger Risikofaktor für die Entstehung einer Arteriosklerose, welche die pathoanatomische Grundlage für die KHK bildet. Unter dem Begriff Fettstoffwechselstörungen werden Abweichungen des Lipoproteintransportes und des Fettmetabolismus zusammengefasst. Sie werden in primäre und sekundäre Formen eingeteilt. Die primären Fettstoffwechselstörungen sind genetisch determiniert. Häufig finden sich hierbei autosomal-dominante Vererbungsmuster. Circa 15 Prozent der Patienten mit frühem Herzinfarkt (Männer vor dem 50. Lebensjahr, Frauen vor dem 60. Lebensjahr) haben eine dominant vererbte Dyslipoproteinämie. Die genetische Bedingtheit bedeutet jedoch nicht, dass sie sich von Umwelteinflüssen unabhängig manifestieren. Ein Großteil der primären Dyslipoproteinämien wird erst durch zivilisationsbedingte Realisationsfaktoren d.h. vor allem quantitative und qualitative Fehlernährung und körperliche Inaktivität, hervorgerufen. Die sekundären Fettstoffwechselstörungen sind durch Erkrankungen oder Medikamente induziert, wie z.B. Diabetes mellitus, Metabolisches Syndrom, Hypothyreose, Therapie mit Kortisonpräparaten und Kontrazeptiva (Frercks und Renz-Polster, 2004 b; Herold, 2006).

Bei der Prävention und Therapie eines ungünstigen Lipidprofils kommt dem Lebensstil eine besondere Bedeutung zu, hier spielen körperliche Aktivität und eine gesundheitsbewusste Ernährung eine entscheidende Rolle. Anhand einer verhaltensbezogenen Risikofaktorenmodifikation z.B. in Hinblick auf die Hypercholesterinämie könnten koronare Herzerkrankungen um 20 bis 30 Prozent verringert werden (Sachverständigenrat, 2002; Schwartz et al., 1999). Einen wesentlichen Einfluss auf den Fettstoffwechsel hat die Ernährung. Folgende Maßnahmen werden empfohlen, um das LDL-Cholesterin zu reduzieren: der Fettverzehr sollte weniger als 30 Prozent der Nahrungsenergiezufuhr ausmachen, die Cholesterinzufuhr sollte auf < 300 mg/d begrenzt werden und die Ballaststoffaufnahme sollte über 30 Gramm/d liegen. Hinzukommt, dass einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren gegenüber den gesättigten Fettsäuren präferiert werden sollten (Wolfram, 2002). Die Steigerung des HDL-Cholesterins wird hauptsächlich durch den Verzicht auf Rauchen, die Gewichtsabnahme, einen moderaten Alkoholkonsum (maximal 20 Gramm täglich) sowie forcierte körperliche Aktivität erreicht.

1.1.2.2.3.2 Gesamtcholesterin

Es werden Gesamtcholesterinwerte von unter 200 mg/dl empfohlen (Herold, 2006). Allerdings liegt in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen die Cholesterinkonzentration bei 70 Prozent der Männer und 62 Prozent der Frauen über dieser empfohlenen Grenze, ein höherer Wert als 250 mg/dl zeigt sich bei 25 Prozent der Männer und 15 Prozent der Frauen (Thefeld, 2000). Bei normalem HDL-Cholesterin steigt oberhalb von 200 mg /dl Gesamtcholesterin durch LDL-Cholesterinerhöhungen die Infarktmorbidität steil an und zeigt bei 250 mg/dl eine Verdopplung, bei 300 mg/dl eine Vervierfachung im Vergleich zum Risiko von 200 mg /dl (Herold, 2006). Die Anzahl der Personen mit erhöhten Cholesterinwerten nahm im Zeitraum von 1985 bis 1991 sowohl für Frauen als auch für Männer zu, die Prävalenz für einen Gesamtcholesterinwert über 250 mg/dl lag 1998 bei 33,6 Prozent (Robert Koch-Institut, 2003).

1.1.2.2.3.3 LDL

Eine Senkung der LDL-Serumkonzentration schützt vor dem Auftreten einer KHK (Blankenhorn et al., 1990). Nach internationalen Empfehlungen sollte der LDL-Wert unter 160 mg/dl liegen (The Expert Panel, 1988; The International Task Force for

Prevention of CHD, 1998). Bei Vorhandensein von zwei weiteren Risikofaktoren bei < 130 mg/dl (The International Task Force for Prevention of CHD, 1998). In Kombination mit anderen Risikofaktoren steigt das kardiale Risiko stark an (Windler, 2001). Studien zeigen, dass das KHK-Risiko bei einer zehnpromzentigen Senkung des LDL-Cholesterins um etwa 20 Prozent reduziert werden kann. Hierbei zeigt sich, dass die Patienten umso mehr von einer LDL-Reduktion profitieren, je höher die Ausgangs-LDL-Konzentration ist (Wood et al., 1998). Durch eine langfristige LDL-Senkung erreicht man eine Verminderung des Herzinfarktrisikos um circa 30 Prozent und der Gesamtmortalität um ungefähr 25 Prozent sowohl in der Primärprävention als auch in der Sekundärprävention. Bei optimaler LDL-Cholesterin-Absenkung kann es besonders bei jüngeren Patienten auch zu teilweiser Rückbildung atherosklerotischer Plaques und generell zur Umwandlung von instabilen zu stabilen Plaques kommen (Herold, 2006).

1.1.2.2.3.4HDL

Bei der letzten PROCAM-Erhebung hatten 53 Prozent der Männer ein zu hohes Gesamtcholesterin/HDL-Cholesterin-Verhältnis (Assmann, 2003). Ein hoher HDL-Anteil im Blut schützt vor dem Auftreten einer KHK. Das „National Cholesterol Education Program“ in den USA stuft einen HDL-Cholesterinwert unter 35 mg/dl als Risikofaktor ein (The Expert Panel, 1988). Durch eine Erhöhung der HDL-Cholesterin-Konzentration um fünf mg/dl wird das kardiale Risiko um 10 bis 15 Prozent gesenkt (Windler, 2001).

1.1.2.2.3.5Atherogener Index

Das Risiko, einen Myokardinfarkt zu entwickeln, nimmt exponentiell mit dem Verhältnis von LDL- zu HDL-Cholesterin (atherogener Index) zu (Windler, 2001).

1.1.2.2.4Hypertonie

1.1.2.2.4.1 Definitionen

In den Leitlinien der Deutschen Hochdruckliga/ Deutsche Hypertonie Gesellschaft (2001) gilt ein Blutdruck von <130/85 mmHg als normal, als Grenzwert wird ein diastolischer Blutdruck von 90 mmHg und ein systolischer von 140 mmHg definiert. Bei 5 bis 10 Prozent der Hypertonien liegt eine organische Ursache vor, wie beispielsweise eine Nierenarterienstenose. Diese Form wird als sekundäre

Hypertonie bezeichnet (Krautzig und Renz-Polster, 2004). Bei 90 bis 95 Prozent der Hypertonien lässt sich keine Ursache feststellen; hier spricht man von einer primären oder essentiellen Hypertonie. Die Ätiologie und Pathogenese sind multifaktoriell und in den wesentlichen Aspekten weiterhin ungeklärt. Zur Entstehung tragen neben genetische Faktoren auch Umwelteinflüsse bei, wie z. B. Adipositas, Rauchen, Alkohol, Kochsalzkonsum und psychischer Stress.

1.1.2.2.4.2 Hypertonie als Risikofaktor

Eine arterielle Hypertonie gemäß WHO-Definition (WHO, 1959) von über 159 mmHg systolisch, beziehungsweise 94 mmHg diastolisch erhöht das Risiko einer KHK um das zwei- bis dreifache gegenüber Personen mit Blutdrücken unter 110 / 70 mmHg (Castelli, 1984). Auch die Metaanalyse von Houston (1992) zeigt eine Korrelation zwischen der Höhe des arteriellen Blutdrucks und der Inzidenz einer KHK. Besteht jedoch bereits eine leichte Hypertonie und liegen andere kardiale Risikofaktoren vor, so kann hieraus ein Risiko von mehr oder gleich 20 Prozent resultieren (Chalmers et al., 1999). Bisher wurde vorrangig der Wert des systolischen Blutdrucks genutzt, um die Diagnose eines Bluthochdrucks zu stellen (Deedwania, 2002) oder um das Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen abzuschätzen (Izzo et al., 2000). In der MRFIT-Studie zeigte sich jedoch nach einem langsameren, kontinuierlichen Anstieg bei niedrigen Werten ein deutlicher Anstieg der KHK-Mortalität ab diastolischen Werten von 94 mmHg (Martin et al., 1986). Weiterhin zeigten manche Studien (Domanski et al., 2002) unter gemeinsamer Einbeziehung von systolischen und diastolischen Blutdruck die beste Abschätzung des kardialen Risikos.

1.1.2.2.4.3 Studien

Auch der Hypertonus kann durch eine Änderung des Gesundheitsverhaltens beeinflusst werden. Eine Säule der (Primär)prävention besteht in der Reduzierung der täglichen Natriumchloridaufnahme durch Vermeidung besonders salzhaltiger Nahrungsmittel (besonders Wurstwaren und Fertiggerichte). In der Crossover-Studie konnte die therapeutische Wirksamkeit einer moderaten Natriumchloridzufuhr belegt werden (Buchholz, 1982). Eine randomisierte, kontrollierte Studie zeigte, dass eine fleisch- und salzarme Kost mit genügend Gemüse, Früchten, Ballaststoffen sowie Fisch es ermöglicht, den systolischen als auch den diastolischen Blutdruck bereits nach 30 Tagen erheblich zu reduzieren (Sacks et al. 2001). Eine große Rolle in der antihypertensiven Therapie spielt zudem das Anstreben einer

Gewichtsnormalisierung. In der der Trial of Hypertension Prevention (TOHP)-1-Studie zeigte sich, dass die Hypertonieinzidenz durch eine geringe Gewichtsabnahme von 3,5 Kilogramm nach 18 Monaten und eine Zunahme von 0,4 Kilogramm in den darauffolgenden sieben Jahren um 33 Prozent reduziert werden konnte. Die TOPH-2- Studie bestätigte diese Ergebnisse. Sie wurde mit 1191 Probanden durchgeführt. Lag bei den Probanden eine Gewichtsabnahme von mehr als 4,5 Kilogramm in drei Jahren vor, so hatten sie nach 6 Monaten eine um 41 Prozent verringerte Hypertonieinzidenz und nach 3 Jahren eine von 19 (Stevens et al., 2001). Zur Senkung des Blutdrucks wird von der Deutschen Hochdruckliga (2001) regelmäßige körperliche Aktivität empfohlen. Neben dem leicht nachvollziehbaren Einfluss auf das Körpergewicht, senkt sie laut Hong et al. (1994) das Hypertonierisiko.

1.1.2.2.4 Epidemiologie

In der Altersgruppe der 20- bis 29-jährigen Männer liegen bereits 24 Prozent über den Grenzwerten von 140 zu 90 mmHg, bei den Frauen sind es sieben Prozent. Bei den 40-49jährigen sind es 46 Prozent der Männer und 31 der Frauen, bei den über 50-Jährigen steigt der Prozentanteil auf 64 bzw. 55 (Thefeld, 2000). Die Hypertonieprävalenz ist in der BRD von 1990 bis 1998 vor allem in den westlichen Bundesländern angestiegen (Sachverständigenrat, 2002; Thamm, 1999). Im MONICA-Projekt Augsburg (Hense, 2000) bestand bei 25- bis 64-Jährigen 1993/1994 eine Hypertoniehäufigkeit von 32 Prozent. In einem internationalen Vergleich, einbeziehend sechs europäische Länder, die Vereinigten Staaten und Kanada von Wolf-Meier et al. (2003), zeigte sich für Deutschland bei 35- bis 74-Jährigen die höchste Hypertoniehäufigkeit.

1.1.2.2.5 Nikotinabusus

1.1.2.2.5.1 Rauchen als Risikofaktor

Jährlich sterben in der BRD über 140 000 Menschen an Erkrankungen, die mit dem Konsum von Tabakwaren verbunden sind. Etwa die Hälfte aller regelmäßigen Raucher, die nicht frühzeitig aufhören, stirbt an den Folgen des Tabakkonsums (Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung, 2003). Aufgrund der Variabilität der enthaltenen toxischen und karzinogenen Substanzen wird Rauchen mit einer Vielzahl von Erkrankungen in Verbindung gebracht. Der Zusammenhang

von Auftreten einer KHK und dem Rauchen gilt als sicher. Epidemiologische Schätzungen gehen davon aus, dass ca. 39 000 Todesfälle durch koronare Herz-Erkrankungen in Deutschland auf das Rauchen (1980) zurückzuführen sind (Barendregt et al.1998; Boyle,1997; Hays et al.,1998; Tresch und Aronow, 1996). Das 10-Jahres-KHK-Risiko für einen männlichen Raucher im Alter zwischen 40 und 60 Jahren wird 2,3-mal so hoch geschätzt wie für einen männlichen Nichtraucher gleichen Alters (Cremer et al., 1997). In der Nurses` Health Studie war das Risiko eines tödlichen kardialen Ereignisses bei 30- bis 55-jährigen Frauen, die mehr als 25 Zigaretten am Tag rauchten um den Faktor 5,5 erhöht (Bolego et al., 2002). Gerade in Hinblick auf kardiovaskuläre Ereignisse ist die Tabakentwöhnung effektiv, beispielhaft sei hier genannt, dass bereits nach 24 Stunden das Herzinfarktisiko abnimmt und nach einem Jahr das Risiko einer Herzerkrankung um die Hälfte im Vergleich zu Rauchern reduziert ist. Nach 15 Jahren ist das kardiale Risiko so hoch oder niedrig wie bei Personen, die nie geraucht haben (American Lung Association, 2003).

Der systematische Review von Lancaster und Stead (2001) ermittelt die Effektivität unterschiedlicher Formen von Selbsthilfematerialien zur Tabakentwöhnung, sowie zusätzlicher Angebote wie computergenerierte Rückmeldung, Telefon-Hotline, Pharmakotherapie und individualisierter bzw. nicht individualisierter Materialien. Die Autoren befinden, dass Selbsthilfematerialien im Vergleich zu keiner Intervention das Nichtrauchen steigern können, jedoch die Resultate klein sind. Selbsthilfematerialien in Kombination mit anderen Angeboten wie Nikotinersatztherapien erbrachten keinen gesteigerten Benefit.

Der Vergleich vierer Selbsthilfe Programme von Prochaska et al. (1993) zeigt, dass es für einen großen Anteil von Rauchern, die noch keine Maßnahmen für eine Nikotinabstinenz vollzogen haben, entsprechend hilfreiche Programme gibt. Eine wirksame Intervention sind Hinweise und Unterstützung durch den Arzt.

Law und Tang (1995) untersuchen in ihrem Review die Wirksamkeit einzelner Interventionen zur Tabakabstinenz. Unter anderem schlussfolgern die Autoren, dass ein guter, effizienter und kostengünstiger Weg der Rat und die Ermutigung durch die Ärzte ist. Nach den Ergebnissen mehrerer Studien sind diese insbesondere für Schwangere und Personen mit erhöhtem Risiko für HKE effektiv. Außerdem stellt sich meistens eine zusätzliche Unterstützung für das frühe Stadium nach der Raucherentwöhnung als gut dar.

Mit der Fragestellung, ob ein Raucherentwöhnungsprogramm gekoppelt mit Bewegungsübungen wirksamer ist, als ein alleiniges ohne Bewegungsübungen beschäftigen sich Usher et al. (2003). Es wurde ermittelt, dass nur eine der acht untersuchten Studien eine entsprechende Evidenz aufweist, sodass Usher et al. keine Evidenz sahen, um Bewegungsübungen als spezifische Intervention zu befürworten. Neben den nichtmedikamentösen Möglichkeiten zur Raucherentwöhnung wie z. B. Beratung und Verhaltenstherapie bieten sich als Ergänzung medikamentöse Maßnahmen an. Unterschiedliche Formen der Nikotin-Ersatztherapie sind wirksame Hilfen für den nikotinabhängigen Raucher. Hier werden Inhalatoren, Kaugummi, Nasalspray, Sublingualtabletten und Nikotinpflaster als effektive Methode angesehen. Bei in Anspruchnahme liegt die Erfolgsrate zwischen 15 und 50 Prozent (Haustein 2001, 2002).

1.1.2.2.5.2Epidemiologie

Der Raucheranteil betrug in Deutschland laut der WHO im Jahr 2002 bei den 18- bis 59-jährigen Erwachsenen 36,4 Prozent. Bei den 15-jährigen Jugendlichen lag er bei 33 Prozent (WHO, 2004 a). In Deutschland rauchen 31 Prozent der Frauen und 39 Prozent der Männer. Dies sind hochgerechnet auf die 18- bis 59-jährige Bevölkerung 16,7 Millionen Raucher, von denen 5,8 Millionen starke Raucher sind (tägliches Verbrauch von mehr als 20 Zigaretten). In der Altersgruppe der 18- bis 20-Jährigen finden sich mit 45 Prozent die meisten Raucher, bei den 50- bis 59-Jährigen liegt der Anteil bei 24 Prozent (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 2004). Im internationalen Vergleich nimmt Deutschland im Hinblick auf den Zigarettenkonsum bei Kindern und Jugendlichen eine Spitzenposition ein. 10 Prozent der 13-Jährigen rauchen täglich, bei den 15-Jährigen sind es sogar 28 Prozent (Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen, 2003).

1.1.2.2.6Diabetes mellitus

1.1.2.2.6.1 Definitionen

Beim Diabetes mellitus handelt es sich um ein Stoffwechselsyndrom, das sich vordergründig vor allem durch den erhöhten Blut- und Urinzucker auszeichnet, bei dem jedoch nicht nur der Kohlenhydratstoffwechsel, sondern auch der Fett- und Eiweißstoffwechsel tiefgreifend gestört sind. Ursache ist die unzureichende Insulinwirkung an den Leber-, Fett- und Muskelzellen. Diese kann entweder durch

einen Insulinmangel (Typ-I-Diabetes) oder eine verminderte Ansprechbarkeit des Gewebes auf Insulin (Typ-II-Diabetes) bedingt sein (Frercks und Renz-Polster, 2004 a). Die WHO definiert den Diabetes mellitus Typ 2 als Nüchtern-Plasma-Glukose-Konzentration von ≥ 126 mg/dl ($\geq 7,0$ mmol/l) oder als Plasma-Glukose-Konzentration von ≥ 200 mg/dl ($\geq 11,1$ mmol/l) zwei Stunden nach einem oralen Glukose-Toleranztest oder als eine Kombination von beiden (WHO, 1999). Durch die chronischen Stoffwechseleränderungen beim Diabetes mellitus bedingt, liegt oft eine Mikro- und/oder Makroangiopathie vor. Dadurch können verschiedene Endorganschäden resultieren, insbesondere die Koronare Herzerkrankung (Tschoepe et al., 1999; Unger und Foster, 1997)

1.1.2.2.6.2 Diabetes als Risikofaktor

Laut einer Meta-Regressions-Analyse sind erhöhte Nüchternblutwerte zwei Stunden nach einem Glukose-Belastungstest signifikant mit einer künftigen Herz-Kreislaufkrankung assoziiert (Continho et al., 1999). Bei Frauen erhöht Diabetes mellitus das Risiko kardiovaskulärer Erkrankungen um das drei- bis siebenfache, bei Männern um das zwei- bis dreifache (Mosca et al., 1999). Diabetiker, die gleichzeitig an Hypertonie leiden, haben eine 20- bis 30-prozentige Wahrscheinlichkeit für ein kardiovaskuläres Ereignis innerhalb der nächsten zehn Jahre (Herold, 2006). Eine Gewichtsreduktion um 3,5 bis 5,5 Kg bei Adipositas bedeutet eine Senkung des relativen Risikos für eine Konversion von gestörter Glukose -toleranz zum Typ 2 Diabetes um 58 Prozent (Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, 2003). Schon eine Training in niedriger Intensität bzw. kontinuierliche körperliche Alltagsaktivitäten, wie z.B. leichte Haus- oder Gartenarbeit können die Insulinwirkung des Organismus auf den Glukosestoffwechsel erhöhen (Hauner und Berg, 2000). In einer prospektiven Diabetes-Typ-2-Interventionsstudie konnte gezeigt werden, dass eine nachdrückliche Umstellung der Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten die Typ-2-Inzidenz um bis 55 Prozent senkt (DDP Research Group, 2002). Eine große Studie mit sechsjährigem Follow-up wurde in China zur Diabetesprävention durch Umstellung der Lebensweise vollzogen. Es wurden 110 660 Probanden eingeschlossen. So konnte das Risiko eines manifesten Diabetes durch eine Diät um 42 Prozent, durch eine Bewegungstherapie um 46 Prozent und wenn beide Interventionen zum Einsatz kamen um 43 Prozent gesenkt werden (Pan et al., 1997).

In der Nurses` Health Study zeigte sich, dass Frauen mit einem gesunden Lebensstil in Hinblick auf Ernährung, körperliche Aktivität, Nichtraucher und moderaten Alkoholkonsum ein elfmal geringeres Risiko aufwiesen, einen Diabetes zu entwickeln, als Frauen mit einer risikoreicheren Lebensführung (Kolenda, 2002). Auch das American Diabetes Prevention Program (2001) demonstrierte eine Verringerung der Diabetes-Neuerkrankungen von 58 Prozent durch Änderung der Lebensweise (Tuomelihto et al., 2001).

1.1.2.2.6.3Epidemiologie

Beide Typen des Diabetes mellitus sind in einem epidemiologischen Anstieg begriffen. Während der Typ-II-Diabetes sowohl in Deutschland als auch weltweit als Folge der immer häufiger werdenden Risiken Bewegungsmangel, Fehlernährung und Übergewicht zunimmt, ist der Grund für den Anstieg des Typ -I-Diabetes weniger klar (Frecks und Renz-Polster, 2004a). Die Häufigkeit des Typ-2-Diabetes hat sich seit den 50er Jahren verzwanzigfacht, für Deutschland wird ein Anstieg auf sechs Millionen Fälle im Jahr 2010 vorhergesagt (MONICA/KORA Herzinfarktregister, 2004).

1.1.2.2.7Psychosoziale Faktoren

Laut de Backer et al. (2003) zählen zu möglichen psychosozialen kardiovaskulären Risikofaktoren soziale Isolation, negative Emotionen, ein niedriger sozialer Status und chronisch familiärer- oder Arbeitsstress. Allerdings ist die Abschätzung des individuellen kardialen Risikos anhand eines der oben genannten psychosozialen Faktoren wegen der Interaktionen untereinander und mit anderen Faktoren kompliziert. Stress wird zu den Risikofaktoren der KHK gezählt, aber weder im Framingham-Score noch im PROCAM -Score miteinbezogen (AHA, 2004 a; International Task Force, 2004) Es besteht Evidenz dafür, dass psychische und soziale Bedingungen in Hinblick auf die Entstehung und den Verlauf von Herz-Kreislauf-Erkrankungen Auswirkungen haben (Frasure-Schmith und Lesperance, 2003; Hemingway und Marmot, 1999; Steptoe, 1999). Psychosoziale Risikofaktoren können das kardiovaskuläre Risiko durch die Aktivierung des Stresssystems verstärken (Hemingway und Marmot, 1999). Stress wird als die Gesamtheit körperlicher Mechanismen in Form einer Notfallreaktion definiert, mit der der Organismus versucht, schädliche Einflüsse abzuwehren. Stressoren sind dabei stressauslösende, schädliche Einflüsse. Eine Stressreaktion ist somit ein ganz

normaler Vorgang, bei der ein Stressor eine Notfallreaktion mit einer Hormonausschüttung (u.a. Adrenalin/Noradrenalin, Cortisol) auslöst. Daraus resultiert kurzfristig eine Erhöhung von Blutdruck und Herzschlag. Man kann zwischen Eustress und Distress unterscheiden. Chronische Stressbelastungen sind Belastungen, denen das Individuum schlecht ausweichen kann, deren Bewältigung unsicher ist und die mit negativen Emotionen wie Angst, Ärger und Niedergeschlagenheit einhergehen. Dabei werden die körperlichen Veränderungen, die durch die Notfallreaktion ausgelöst werden, nicht ausgeglichen, sondern schaukeln sich auf. Eine Reihe von ursächlichen Zusammenhängen zwischen chronischen Stressbelastungen und kardialen Ereignissen sind bekannt. Hierzu zählen u.a. einen längerfristigen Anstieg des Blutdrucks, eine Zunahme der Verkrampfungsneigung der Herzgefäße und das Auftreten von Herzrhythmusstörungen (Kolenda, 2003). Es wird vermutet, dass eine Depression als ein weiterer koronarer Risikofaktor angesehen werden kann. Analysen mit über 40.000 Teilnehmern zeigten bei depressiven Personen unter Einbeziehung aller bedeutsamen KHK-Risikofaktoren ein um 64 Prozent erhöhtes Risiko für einen tödlichen Herzinfarkt (Löwel et al., 2006). Außerdem kann eine vorliegende Depressivität eine verringerte körperliche Aktivität bedeuten und so das kardiovaskuläre Risiko verstärken (Lederbogen et al., 1999). Williams et al. (2002) vermuten, dass sich Rauchen und Alkoholkonsum verstärkt bei Menschen zeigen, deren emotionalen Bedürfnisse nicht erfüllt werden und Vitaliano (2002) zeigte die Verbindung zwischen Stress und den kardiovaskulären Risikofaktoren wenig Bewegung oder falsche Ernährung. Zudem können psychosoziale Risikofaktoren die Aneignung und Aufrechterhaltung eines gesünderen Lebensstils stark beeinträchtigen (Albus et al., 2004; Hermann-Lingen und Buss, 2002).

1.1.2.2.7.1 Studien

Zur Wirksamkeit primärpräventiver Maßnahmen im Rahmen der psychosozialen Risikofaktoren liegen wenig Studien vor. Nach Walter et al. (2001) demonstrieren die Ergebnisse von Stress-Management-Programmen in Bezug auf eine Blutdruckreduktion widersprüchliche Ergebnisse. Hingegen unterstreicht der Sachverständigenrat für konzentrierte Aktion im Gesundheitswesen (2002) in seinem Gutachten von 2000/2001 die Wichtigkeit der Primärprävention von kardialen Erkrankungen. Dieser vermutet durch Maßnahmen des Stressmanagements eine vermeidbare Krankheitslast hinsichtlich einer verringerten Herzinfarkt-Mortalität von

22 Prozent. Pearson et al. (2002) schlagen vor, Risikofaktorenträger möglichst zeitig über die negativen Auswirkungen der einzelnen Risikofaktoren zu informieren und zu einer Beeinflussung dieser zu motivieren. Es wird auch betont, wie wichtig hierbei ein unterstützendes Umfeld für die Betroffenen ist. Der Einsatz von autogenem Training, Atementspannungsübungen oder Stressbewältigungsformen wird teilweise bei Bestehen von kardiovaskulären Risikofaktoren, beispielsweise Bluthochdruck angeraten (Wissensnetzwerk, 2003). Ansonsten gibt es kaum Empfehlungen zur Primärprävention von psychosozialen Risikofaktoren (Deutsche Herzstiftung, 2004; International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease, 2004).

1.2 Fragestellung

Bis zu 80 Prozent der vorzeitigen koronaren Herzerkrankungen ließen sich durch eine Modifikation verhaltensbezogener Risikofaktoren verhindern, dies belegen zahlreiche Studien (Stampfer et al., 2000). Seit dem Jahr 2000 haben die Krankenkassen vom Gesetzgeber mit der Wiedereinführung des § 20, SGB 5 die Möglichkeit erhalten, sich an Maßnahmen der Primärprävention zu beteiligen. Förderungsfähige Kurse nach § 20 SGB 5 richten sich, wie man dem Handlungsleitfaden entnehmen kann (Arbeitsgemeinschaft der Spitzenverbände der Krankenkassen, 2003) an gesunde Versicherte, die über Risikofaktoren verfügen, jedoch keine schwere Erkrankung aufweisen. Diese Dissertation ist im Rahmen der „Evaluation der Dampfer Gesundheitswochen“ entstanden. Die Dampfer Gesundheitswochen werden von drei Krankenkassen im primärpräventiven Rahmen angeboten, sie beinhalten ein individuelles körperliches Ausdauerprogramm in unterschiedlicher Intensität, bei Bedarf Diätberatung und -schulung, Entspannungsübungen sowie Wellness-Angebote. Eingangs werden in einem ärztlichen Gespräch anhand des jeweiligen Gesundheitszustandes Anregungen zu einer eventuell ratsamen Änderung des Lebensstils gegeben.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Effekte einer Gesundheitswoche auf das globale koronare Risiko und das Gesundheitsverhalten der TeilnehmerInnen zu untersuchen. Hierzu wurden die TeilnehmerInnen zu Beginn des Programms und sechs Monate später mittels Fragebogen u.a. zu demographischen Daten, allgemeinen Gesundheitszustand, motorischen Funktionsstatus, seelischer Befindlichkeit und Ernährungsverhalten befragt. Zusätzlich erfolgte zu beiden Zeitpunkten eine ärztliche Untersuchung und die Bestimmung relevanter Laborparameter. Die Errechnung des individuellen absoluten KHK-Risikos wurde mit Hilfe des Framingham-Scores durchgeführt. Dieser Score berücksichtigt die Variablen Alter, Geschlecht, Gesamtcholesterin, HDL-Cholesterin, systolischer Blutdruck und Diabetes mellitus.

2 Methoden und Stichproben

2.1 Angaben zum Projekt

2.1.1 Initiatoren, Veranstalter und Beteiligte

Diese Dissertation ist im Rahmen der „Evaluation der Dampfer Gesundheitswochen“ entstanden. An der Ermöglichung und Durchführung des Projektes waren beteiligt:

- das Deutsche Zentrum für Präventivmedizin Damp, Reha-Klinik Damp-GmbH., Ärztlicher Leiter: Dr. T. Wessinghage
- die Krankenkassen DAK, GEK, BEK
- das Institut für Sozialmedizin, Lübeck. Leiter: Prof. Dr. Dr. H. Raspe

2.1.2 Probanden

Der Aufruf zur Teilnahme an den Gesundheitsprogrammen erfolgte über Werbematerial durch die Krankenkassen und die Reha-Klinik Damp. Insgesamt wurden im Rahmen der Studie „Evaluation der Damp-Vital Gesundheitsprogramme“ 250 TeilnehmerInnen rekrutiert. Es handelt sich um 138 Krankenkassenversicherte und 112 SelbstzahlerInnen. Die vorliegende Arbeit bezieht sich nur auf die Krankenkassenversicherten, da sich diese Gruppe einheitlicher und bevölkerungsnäher darstellt, als die Gruppe der SelbstzahlerInnen, die insgesamt viel Motivation und von vorneherein ein geringes kardiales Risiko aufwies. Die TeilnehmerInnen wurden schriftlich über den Umfang und die Ziele der Studie informiert und stimmten der freiwilligen Teilnahme durch Unterschrift zu (informed consent). Das Informationsschreiben für die TeilnehmerInnen ist im Anhang zu finden.

Die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät zu Lübeck hat die Studie geprüft und für unbedenklich befunden (Schreiben vom 30.06.2004, Aktenzeichen 04-044).

Die Rekrutierung der Probanden/Probandinnen für die Nachuntersuchungen gestaltete sich schwieriger als erwartet und machte 5 Phasen der Akquisition der StudienteilnehmerInnen notwendig. Insgesamt liegen von 83 Krankenkassenpatienten und -Patientinnen vollständige Angaben zu t2 vor.

2.1.3 Inhalt des Programms

An der Reha-Klinik Damp werden unterschiedliche Gesundheitsprogramme angeboten, die sich an Menschen richten, die aufgrund von Übergewicht, Bewegungsmangel, Diabetes mellitus, Bluthochdruck oder hohen Blutfetten ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen aufweisen, aber auch an Menschen mit geringen kardialen Risiken, die ihre gesundheitliche Situation erhalten oder verbessern wollen. Die Programme beinhalten ein individuelles körperliches Ausdauertraining in unterschiedlicher Intensität, Diätberatung und Schulung, Entspannungsübungen und Wellness-Angebote. Außerdem wird zu Beginn des entsprechenden Programms mit jedem Teilnehmer/ jeder Teilnehmerin im ärztlichen Eingangsgespräch über eine eventuell ratsame Änderung des Gesundheitsverhaltens gesprochen und jeweilige Zielgrößen z.B. Nichtrauchen. Die Kursdauer beträgt 7 Tage.

2.1.4 Kosten

Die Kosten für die Gesundheitswoche differierten abhängig von der Krankenkasse und der Art der gewählten Unterbringung.

2.1.5 Zeitpunkt der Datenerfassung

Die erste Datenerhebung erfolgte zu Beginn des Programms. Sie beinhaltete eine ärztliche Eingangsuntersuchung (U1) und einen Fragebogen (F1). Am Ende des Programms wurde ein zweiter Fragebogen ausgefüllt (F2). Sechs Monate nach der Teilnahme erfolgte die Katamnese, die eine erneute ärztliche Untersuchung (U2) und einen Fragebogen (F3) umfasste.

2.1.6 Ort der Datenerhebung

Die Datenerhebung der Fragebögen F1, F2, U1 erfolgt in der Reha-Klinik Damp GmbH/Schleswig-Holstein. Folgende 3 Optionen wurden den Studienteilnehmern/Studienteilnehmerinnen im Rahmen der Nachuntersuchungen angeboten: 1. die Teilnahme an einem gebührenpflichtigen Refresher-Wochenende in Damp, 2. die Teilnahme an einem kostenfreien Wochenend-„Tages“-Check in Damp oder 3. die Inanspruchnahme eines erstattungsfähigen, heimatortnahen Hausarzt-Checks. Die Katamnesedaten, d.h. die ärztliche Folgeuntersuchung (U2) und das Ausfüllen des Fragebogens (F3) werden bei den Nachuntersuchungen in Damp vor Ort erhoben. Bei Inanspruchnahme des Hausarzt-Checks füllt der

Hausarzt zusammen mit dem Patienten/ der Patientin den Fragebogen U2 aus und dieser wird mit dem vom Studienteilnehmer/ von der Teilnehmerin ausgefüllten Fragebogen F3 an die Reha-Klinik weitergeleitet.

2.1.7 Fragebögen und ärztliche Untersuchung

Die Fragebögen für die drei Erhebungszeitpunkte und die Protokollbögen für die ärztliche Eingangs und- Katamneseuntersuchung finden sich im Anhang. Die studienrelevanten Parameter werden im Folgenden näher beschrieben und definiert.

2.1.7.1 Fragebogen (F1)

Der Fragebogen F1 enthält Angaben zu demographischen Merkmalen wie Alter, Geschlecht, Schulbildung, Berufsstatus und Einkommen. Mit Hilfe des SCL-90-R können Depressivität, Ängstlichkeit und körperliche Beschwerden der TeilnehmerInnen anhand der Symptom-Checkliste von Derogatis erfragt werden. In der vorliegenden Untersuchung wurde nur die Skala für Körperliche Beschwerden (Somatisierungsskala) angewendet. Die Frage lautete hier „Wie sehr litten sie in den letzten 7 Tagen unter...“. Daraufhin wurden die TeilnehmerInnen zu 12 Items, die einfache körperliche Belastungen bis hin zu funktionellen Störungen beschreiben mit fünfstufiger Antwortmöglichkeit von „überhaupt nicht“ bis „sehr stark“ befragt (Frank,2002). Im Fragebogen 1 dieser Studie wurden die TeilnehmerInnen mit Hilfe des Short-form-36 Health-Survey (SF-36) nach ihrem subjektiven Gesundheitszustand gefragt. Der SF-36 ist von Bullinger und Kirchberger (1998) übersetzt worden, um vom Patienten unabhängig vom aktuellen, objektiven Gesundheitszustand und Alter einen Selbstbericht der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zu erhalten. Der SF-36 erfasst acht Dimensionen der subjektiven Gesundheit. Das Instrument besteht aus einem Fragebogen mit 36 Items, die mehreren Themenbereichen zugeordnet sind. Jedes Item beinhaltet entweder selbst eine Skala bzw. ist Teil einer Skala. Der Patient/ die Patientin hat für jedes der Items mehrere Antwortmöglichkeiten. Die Antwortmöglichkeiten variieren hier, von Fragen, die einfach binär „ja-nein“ zu beantworten sind bis zu sechsstufigen Antwortskalen. In der vorliegenden Studie wurden die TeilnehmerInnen zu folgenden Themenbereichen des SF-36 befragt: allgemeine Gesundheitswahrnehmung, Vitalität und psychisches Wohlergehen. Die allgemeine Gesundheitswahrnehmung beinhaltet eine erste Frage nach der persönlichen Beurteilung der Gesundheit in den vorherigen sieben Tagen und eine zweite Frage nach der individuellen

Widerstandsfähigkeit gegenüber Erkrankungen mit fünf Items. Der Proband/ die Probandin hat bei beiden Fragen jeweils fünf Antwortmöglichkeiten. Die Bereiche Vitalität (sich energiegeladener und voller Schwung fühlen versus müde und erschöpft) und Psychisches Wohlbefinden setzen sich aus vier bzw. fünf Items zusammen und beziehen sich auf die vergangenen vier Wochen mit sechsstufigen Antwortskalen. Desweiteren wurde nach der gesundheitsbezogenen Lebensweise in bezug auf das Rauchverhalten gefragt. Der Fragebogen verfügt ebenfalls über sechs Fragen zur körperlichen Aktivität, u.a. zur Bewegung im Alltag und der Nutzung von Bewegungschancen im Alltag.

Zur Erfassung des motorischen Funktionsstatus (FFB-Mot) verfügt der Fragebogen 1 über 28 Selbsteinschätzungsfragen von Bös et al. (2002). Der FFB-Mot umfasst die gesamte Spannbreite körperlicher Fitness in Normalpopulationen im Erwachsenenalter in den vier Dimensionen: Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit und Koordination. Jede Dimension umfasst sieben Items. Jedes Item wird mittels einer 5-stufigen Rating-Skala beurteilt. Bei der Beantwortung differenziert der Proband die Antwortkategorien von „Ich kann diese Tätigkeit nicht“ bis „Ich habe keine Probleme“. Der Summenwert über alle Items liefert eine Einschätzung der körperlichen Fitness.

Zur Charakterisierung Ihres Ernährungsmusters füllen die TeilnehmerInnen den Food-Frequency-Fragebogen von Winkler et al.(1995) aus. Dieser erhebt die Verzehrhäufigkeit von 24 Lebensmittelgruppen ohne Mengenangaben. Zur Auswertung wird ein Index verwendet, der es ermöglicht, das individuelle Ernährungsmuster an Verzehrempfehlungen der deutschen Gesellschaft für Ernährung zu messen. Zur Indexbildung wird die Verzehrhäufigkeit dreistufig bewertet und auf die Lebensmittelgruppen des Fragebogens übertragen (optimale Verzehrhäufigkeit = 2, normale V.=1, abweichende V.= 0). Je mehr Punkte sich bei der Auswertung ergeben, desto mehr gleicht das Ernährungsverhalten den Empfehlungen der Gesellschaft für Ernährung.

2.1.7.2 Ärztliche Eingangsuntersuchung (U1)

Sie beinhaltet anamnestische Angaben zum kardialen Status, einer Diabetes mellitus Erkrankung und dem Rauchverhalten sowie der eventuellen regelmäßigen Medikation. Zusätzlich wurden der Blutdruck (systolisch und diastolisch), das Gesamtcholesterin, LDL-Cholesterin, HDL-Cholesterin, HbA1c (bei Diabetes mellitus), die Größe und das Gewicht bestimmt und eine Bio -Impedanzmessung durchgeführt (Fettanteil/Wasseranteil). An einem Selbsteinschätzungslauf nahm

jeder Proband/ jede Probandin teil. Danach wurden der Laktatwert, die Herzfrequenz und die erreichte Geschwindigkeit festgehalten. Jeder Teilnehmer/ jede Teilnehmerin schätzte seine/ihre Kondition mit Hilfe der Borgskala ein. Die Eingangsuntersuchung schloss mit der Festlegung der individuellen Langfristziele. Eine Lebensstiländerung wurde für die kommenden Monate diskutiert und vertraglich festgelegt. Der Vertrag enthielt folgende Zielgrößen: regelmäßige Bewegung im Alltag, Nichtrauchen, Gewichtsreduktion, Ernährungsumstellung, Blutdrucksenkung, Normalisierung der Blutfette und Raum für sonstige Zielgrößen.

2.1.7.3 Fragebogen (F2)

Der Fragebogen hat für diese Studie nur eine geringe Relevanz, er sei daher nur kurz beschrieben. Der Kursteilnehmer/ die Kursteilnehmerin hat mit ihm die Möglichkeit, das gesamte Gesundheitsprogramm und seine (Teil-)Komponenten nach der Teilnahme zu bewerten und sich zum persönlich wichtigsten Bestandteil des Programms zu äußern und zusätzlich Kritik zu üben. Außerdem können die TeilnehmerInnen Angaben darüber machen, wo und wie lange ein Gesundheitsprogramm ihrer Meinung nach sein sollte und welche Berufsgruppen es durchführen müssten.

2.1.7.4 Ärztliche Folgeuntersuchung (U2)

Sie ist wie der Fragebogen zur ärztlichen Eingangsuntersuchung strukturiert, enthält aber im Fragenteil zur Fitness eine Änderung: hinzu kommt die gelaufene Zeit auf 2 Kilometer. Der Vertrag über die individuellen Langfristziele entfällt.

2.1.7.5 Fragebogen (F3)

Aufgebaut ist dieser Fragebogen wie Fragebogen 1, mit dem Unterschied, dass in bezug auf die demographischen Daten nur nach der Erwerbstätigkeit und dem Berufszweig gefragt wird. Abschließend besteht eine fünfstufige Beurteilungsmöglichkeit von „ausgezeichnet“ bis „schlecht“ zum Erfolg des Programms und die TeilnehmerInnen werden gebeten, sich zur Wirkungsdauer der Intervention zu äußern.

2.2 Persönliche Eindrücke einer eintägigen Teilnahme an einem Laufprogramm

Ende Juni 2005 wurde mir freundlicherweise die eintägige Teilnahme an einem Laufseminar im Zentrum für Präventivmedizin/Ostseebad Damp ermöglicht. Der ärztliche Leiter Dr. Thomas Wessinghage ist ein renommierter Spezialist für Präventivmedizin und ein bundesweit anerkannter Laufexperte. Die Gruppe setzte sich aus etwa 18 Teilnehmern/ Teilnehmerinnen zusammen und war bunt gemischt: vom 13-jährigen Schulkind bis zum Pensionär, von mäßiger Kondition bis zum Leistungssportler/zur Leistungssportlerin. Nach dem Frühstück stand der Selbsteinschätzungslauf über 2 Kilometer auf dem Programm. Ausgestattet mit einem Herzfrequenzmesser starteten TeilnehmerInnen zeitlich versetzt am Hotel. Man umrundete das Hafenbecken und lief dann oberhalb des Strandes über einen Dünenweg bis zu einer Markierung, wo gewendet wurde. Beim Wiedereintreffen am Hotel wurden die Herzfrequenz und die benötigte Zeit notiert, zusätzlich musste man den Anstrengungsgrad angeben (Borg-Skala) und im Anschluss wurde eine Laktatmessung vorgenommen. Daraufhin folgte eine Videolaufanalyse, d.h. jeder Teilnehmer/ jede Teilnehmerin wurde beim Laufen gefilmt und später analysierte Herr Dr. Wessinghage den jeweiligen Laufstil. Wir TeilnehmerInnen waren beeindruckt, welche detaillierten Beobachtungen bei der Analyse gemacht werden konnten: so wurden z.B. eine Skoliose oder ungleich lange Beine erkannt. Es konnten individuelle Tipps zur Laufstiloptimierung gegeben werden. Hinzu kamen Vorschläge zum Muskelaufbau, die später im Krafraum umgesetzt werden sollten. Nach der Mittagspause folgte ein Dauerlauf über 5 bis 10 Kilometer. Startpunkt war ebenfalls das Hotel. Eingeplant war etwa eine halbe Stunde Laufzeit, jeder/jede sollte nach der Hälfte der Zeit umdrehen, so war gewährleistet, dass jeder Teilnehmer/ jede Teilnehmerin sein/ ihr individuelles Tempo bestimmen konnte. Begleitet wurde unsere Gruppe von mehreren Trainern, die sich so aufteilten, dass es jedem möglich war, Rat zu erfragen und Tipps während des Laufens zu erhalten. Nach dem Dauerlauf wurde jeder Teilnehmer/ jede Teilnehmerin mit einer Massage verwöhnt. Abends wurde ein Vortrag über die „Steuerung des Ausdauertrainings“ gehalten. Jeder Teilnehmer/ jede Teilnehmerin erhielt einen individuellen Trainingsplan, der die Herzfrequenz, die benötigte Zeit und die Selbsteinschätzung nach dem Selbsteinschätzungslauf berücksichtigte, ein exemplarischer Trainingsplan befindet

sich im Anhang. Der Vortrag informierte u.a. über eine medizinisch sinnvolle Laufdauer, -art, -intensität und -häufigkeit. So wurde generell empfohlen 2- bis 3-mal pro Woche über 45 bis 60 Minuten zu laufen und einem Laktatwert zwischen 2 und 3 mmol einzuhalten. Nach diesem aktiven und zugleich informativen Tag schienen alle TeilnehmerInnen sehr zufrieden zu sein. Festgehalten werden muss, dass die Voraussetzungen anders waren, als bei der hier untersuchten Stichprobe: die TeilnehmerInnen waren SelbstzahlerInnen, d.h. der Kurs wurde nicht von einer Krankenkasse finanziert und man kann davon ausgehen, dass daher auf jeden Fall ein Interesse am Programm bestand. Zusätzlich war der Kurs nur für ein Wochenende konzipiert und nicht wie in der vorliegenden Untersuchung für eine Woche. Trotzdem bot sich mir die Möglichkeit, den allgemeinen Ablauf und den Rahmen sowie einige Trainer und Ärzte kennen zu lernen.

Ich bin der Meinung, dass die Kombination aus angenehmer Atmosphäre, schöner Landschaft, Entspannung, großer Gruppendynamik und motivierten, versierten Trainern/ Trainerinnen ideal ist, um zwanglos Sport zu treiben und dabei den Spaß nicht zu vergessen. Der Aufenthalt in Damp gab mir den Anreiz, auch zukünftig aktiv zu bleiben.

2.3 Dateneingabe und Prüfung

2.3.1 Studiendaten zum Zeitpunkt t1

Die Dateneingabe erfolgte am Institut für Sozialmedizin in dem Zeitraum Juli bis November 2004. Zunächst wurden die Fragebögen F1, F2 und U1 in Hinblick auf fehlende Werte und eventuelle Unklarheiten inspiziert. Eine Reihe von widersprüchlichen oder fehlerhaften Angaben wurde gemeinsam mit der Reha-Klinik Damp geklärt. Dann wurden die Daten in einer SPSS-Datenfile abgespeichert und die numerischen Items auf unzulässige oder nicht plausible Werte überprüft. Hierbei ergaben sich Unstimmigkeiten hinsichtlich der Zeitwerte für den Selbsteinschätzungslauf, sodass für diese Variable ein vollständiger Datenabgleich durchgeführt werden musste, der für komplette Klärung sorgte. Desweiteren wurde die Eingabe-Fehlerquote stichprobenartig kontrolliert (am 13.10.2004), diese lag unter 0,1 Prozent. Eine Eingabe-Fehlerquote von unter 1 Prozent wird nach Vereinbarung mit dem Institut für Sozialmedizin als akzeptabel angesehen. Die Überprüfung auf außerhalb des erlaubten Bereichs liegende oder unplausible Werte

ergab keine Eingabefehler. Zwei un plausible Werte waren korrekt aus dem Fragebogen übernommen worden und konnten korrigiert werden. Es stellte sich heraus, dass vier Fragebogen-Nummern vertauscht waren und daher eine falsche Zuordnung von Arzt (U1)- und Teilnehmerbogen (F1) erfolgt war. Jedoch konnten die korrekten ID-Nummern in allen Fällen anhand der Variablen Alter und Geschlecht zweifelsfrei rekonstruiert werden. In Hinblick auf einen zentralen Endpunkt dieser Studie, nämlich den Framingham-Score, zeigten sich für seine Eingangsvariablen bei der Datenprüfung fehlende Werte. Diese Werte wurden nach einem Audit weitestgehend in den Originalunterlagen des ärztlichen Fragebogens (U1) nachrecherchiert.

2.3.2 Katamnesedaten zum Zeitpunkt t2

Zwischen März und Juni 2005 wurden die Daten der Katamneseuntersuchung eingegeben. Anfangs wurden die Katamnesebögen auf fehlende Werte und Unstimmigkeiten kontrolliert, drei Fragebögen enthielten keine vollständige ID-Nummer, diese mussten mit Hilfe der Reha-Klinik Damp nachrecherchiert werden. Zudem war auf einigen Fragebögen nicht vermerkt, wo die Katamneseuntersuchung (beim Hausarzt, oder in Damp im Rahmen eines Refresher-Wochenendes oder Wochenend -Checks) durchgeführt worden war. Hier erfolgte ebenfalls eine Klärung. Anschließend wurden die Daten in einer SPSS-Datenfile abgespeichert. Am 20.06.2005 wurde die Eingabe-Fehlerquote stichprobenartig überprüft, sie beträgt 0,2 Prozent und liegt so im erlaubten Bereich von unter 1 Prozent. Bei der Kontrolle auf außerhalb des Bereichs liegende oder un plausible Werte stellte sich heraus, dass bei der ersten Dateneingabe die Körpergröße eines Probanden aufgrund eines Zahlendrehers falsch festgehalten worden war. Weiterhin waren in einem Fragebogen die Angaben für das Körpergewicht und die Größe und in einem zweiten die Werte für HDL- und LDL-Cholesterin vom Untersucher vertauscht worden. Nach Absprache mit der Reha-Klinik Damp wurden diese Werte dann den entsprechenden Variablen zugeordnet. Zudem stellte sich nach Rücksprache mit der Reha-Klinik Damp heraus, dass ein Ehepaar seine Studienunterlagen zum Zeitpunkt t2 verwechselt hatte. Die Ehefrau hatte an der Katamneseuntersuchung nicht mehr teilgenommen, sodass nur bei dem Ehemann eine Änderung der ID-Nummer vorgenommen werden musste.

Anfang Februar 2006 wurde bemerkt, dass eine Vertauschung der LDL- und HDL-Werte bei zwei Teilnehmern vorliegt. Es handelt sich hierbei um die ID-Nummern

BEK-200504-18 zum Zeitpunkt t1 und DAK-040604-23 zum Zeitpunkt t2. Da die vorliegende Dissertation kurz vor dem Abschluss stand, konnte dies leider nicht mehr berücksichtigt werden und muss an dieser Stelle vollständigerweise erwähnt sein.

2.4 Statistik

Die Messzeitpunkte sind t1 und t2. Der Mediansplit der Stichprobe führt zu einer Gruppe jüngerer Teilnehmerinnen mit einem Alter von weniger oder gleich 47 Jahren und eine Gruppe mit Teilnehmerinnen, die älter als 47 Jahre sind. Bei den Männern zählen die unter/und 50-Jährigen zu den jüngeren Teilnehmern. Alle Teilnehmer, die ihr 50. Lebensjahr vollendet haben, gehören in die Gruppe der älteren Teilnehmer. Auf diese Unterteilung in jüngere und ältere TeilnehmerInnen wird bei den unterschiedlichen Auswertungen im Folgenden Bezug genommen. Das Durchschnittsalter liegt in der Gruppe der jüngeren Männer bei 41 Jahren (SD= 6,0) und in der Gruppe der älteren Männer bei 60 Jahren (SD= 6,5). Bei den Frauen zeigt sich in der jüngeren Gruppe ein Durchschnittsalter von 39 Jahren (SD= 6,1), in der älteren Gruppe von 56 Jahren (SD= 6,6). Anhand der Ergebnisse aus der sogenannten "Framinghamstudie" zum kardiovaskulären Risiko erfolgte die Berechnung eines kardiovaskulären Risikoscores nach Grundy et al. (1999). Die Merkmale Alter, Gesamtcholesterin, HDL-Cholesterin, Diabetes mellitus, systolischer Blutdruck und Rauchen wurden in einer für Frauen und Männer unterschiedlichen Gewichtung zu einem Gesamtindex verrechnet. In Tabelle 4 im Anhang ist das Schema zur Berechnung des Summenscores aufgezeigt. Die Altersklassen wurden dabei konstant belassen, da der Score von 5-Jahreseinheiten ausgeht und sich durch ein zusätzliches Lebensjahr seit t1 (falls der Proband in dem halben Jahr Geburtstag hatte) bei einigen Patienten „Sprünge“ ergeben, die das Ergebnis verfälschen könnten. Die Risikopunkte werden, basierend auf epidemiologischen Daten an initial Herzgesunden, für Frauen und Männer ungleich gewichtet.

Zur Berechnung des relativen Risikos wurde folgende Formel eingesetzt: $((\text{Absolutes Risiko zu t2} - \text{Absolutes Risiko zu t1}) * 100) / \text{Absolutes Risiko zu t1}$. Um die Teilnehmer mit einem absoluten Risiko von Null Prozent zu berücksichtigen, wurde die Ermittlung des relativen Risikos anhand des Mittelwertes für die jeweiligen Untergruppen vorgenommen, so musste nicht durch Null dividiert werden. Für die Somatisierungsskala SCL-90-R wurde der Skalenwert nach den Angaben im Manual

(Franke, 2002) unter Berücksichtigung der zulässigen missing values gebildet und dann in die alters- und geschlechtsabhängigen T-Werte transformiert.

Die Items des SF-36 (Bullinger und Kirchberger, 1998) wurden umkodiert und die Skalenwerte in Werte zwischen 0 und 100 transformiert.

Die Auswertung des Food-Frequency-Fragebogens wurde anhand eines Index vorgenommen, der es ermöglicht, Ernährungsmuster an Verzehrempfehlungen zu messen (Winkler et al, 1995). Zur Indexbildung wird die Verzehrhäufigkeit dreistufig bewertet und auf ausgewählte Lebensmittelgruppen des Fragebogens übertragen.

Zur statistischen Prüfung der Hypothesen und Fragestellungen kamen Chi²-Tests für kategoriale Daten, t-Tests und Varianzanalysen für intervallskalierte Daten zur Anwendung. Alle Berechnungen erfolgten unter der Verwendung des Programmpakets SPSS 12. Das Alpha-Signifikanzniveau wurde bei allen Fragestellungen a priori auf $p < .05$ festgelegt, und das Signifikanzniveau der statistischen Tests ist für die zweiseitige Fragestellung vermerkt. Zusätzlich wurden zur Überprüfung möglicher geschlechts- bzw. altersspezifischer Effekte ab Kapitel 3.3 zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung auf dem ersten Faktor berechnet. Die Mittelwerte und Standardabweichungen sind in Tabellenform dargestellt, die jeweiligen Werte wurden einmal für die Gesamtstichprobe und zusätzlich für Frauen und Männer, getrennt nach Altersgruppen, aufgezeigt.

3 Ergebnisse

3.1 Soziodemographische Merkmale

An soziodemographischen Daten wurden Geschlecht, Alter, Schulabschluss, Berufsstatus, Nettoeinkommen des Haushalts insgesamt und der Erwerbsstatus erhoben und daraus zusätzlich die Schichtzugehörigkeit nach Deck und Röckelein (1999) errechnet. Die Mittelwerte und Standardabweichungen bzw. die Häufigkeitsverteilungen sowie die statistischen Kennzahlen zu den demographischen Merkmalen sind in Tabelle 1 auf Seite 51 aufgeführt, die jeweiligen Werte sind hierbei einmal für die Gesamtstichprobe und zusätzlich für Frauen und Männer getrennt aufgezeigt.

3.1.1 Geschlecht

Die Gesamtstichprobe umfasst insgesamt 138 Teilnehmer, darunter befinden sich 84 (60,9%) Frauen und 54 (39,1%) Männer.

3.1.2 Alter

Das Durchschnittsalter der Stichprobe beträgt 48 Jahre, die Frauen sind durchschnittlich 47,17 Jahre alt, die Männer sind im Mittel um die 3 Jahre älter als die Frauen ($t= 1,61$, $df= 136$, $p= .109$). Hierbei ist der weite Altersrange von 23 bis 76 Jahren zu beachten.

3.1.3 Schulabschluss

Bei den Schulabschlüssen überwiegen bezogen auf die Gesamtstichprobe Realschule mit 46 Prozent, gefolgt von allgemeiner Hochschulreife/Abitur mit 25 Prozent und Hauptschule mit 28 Prozent. Es finden sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Frauen und Männern ($\chi^2= 5,79$, $df= 4$, $p= .215$).

3.1.4 Berufsstatus

Hier zeigen sich keine statistisch signifikanten Unterschiede bei den Berufsausbildungen zwischen den Geschlechtern ($\chi^2=5,53$, $df=3$, $p=.137$). 82,6 Prozent der TeilnehmerInnen sind in einem Angestelltenverhältnis beschäftigt, 9,8

Prozent sind selbstständig und 6,1 Prozent der Gesamtstichprobe sind ArbeiterInnen.

3.1.5 Erwerbsstatus

Hinsichtlich des Erwerbsstatus unterscheiden sich Frauen und Männer statistisch hochsignifikant ($\chi^2 = 30,94$, $df = 6$, $p < .001$). Insgesamt arbeiten 60 Prozent der Teilnehmer ganztags. Bei den Frauen sind es hier allerdings nur 47,6 Prozent, wobei der Anteil der ganztags beschäftigten Männer bei 77,8 Prozent liegt. Dies lässt sich mit damit erklären, dass insgesamt 37,8 Prozent der Frauen mindestens halbtags oder weniger als halbtags arbeiten und 8,5 Prozent Hausfrauen sind. Arbeitslos sind insgesamt 1,5 Prozent der TeilnehmerInnen.

3.1.6 Nettoeinkommen

Geschlechtsspezifische Unterschiede liegen auch vor, wenn man sich das Nettoeinkommen des Haushalts ansieht ($\chi^2 = 8,21$, $df = 2$, $p = .016$); 17,5 Prozent der Frauen geben ein Familieneinkommen unter 1.500 Euro an, bei den Männern sind es hingegen nur knapp 2 Prozent. Bezogen auf die Gesamtstichprobe geben 11,3 Prozent ein Nettoeinkommen des Haushalts unter 1,500 Euro an, 54,1 Prozent stehen zwischen 1.500 bis 3.000 Euro monatlich zur Verfügung und über 3000 Euro monatlich erhalten 34,6 Prozent. Hier fällt wiederum auf, dass die Männer bei hohem Einkommen im Vergleich zu den Frauen überrepräsentiert sind (30,0 versus 41,5 Prozent).

3.1.7 Sozialschichtindex

Der Sozialschichtindex nach Deck und Röckelein (1999), der mit Hilfe der Merkmale Schulausbildung, Berufsstatus und Familieneinkommen errechnet wurde, zeigt keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Frauen und Männern ($\chi^2 = 1,86$, $df = 2$, $p = .394$).

Tabelle 1: Demographie- Beschreibung der Stichprobe (N=138), getrennt nach Geschlecht;
Ergebnisse der Signifikanztests

Merkmal	Gesamtstichprobe (N=138)	Frauen (N=84)	Männer (N=54)	p
Alter (in Jahren)	MW = 48,36 SD = 10,86 Range= 23-76	MW= 47,17 SD = 10,36 Range=23-76	MW= 50,20 SD = 11,45 Range=29-73	.109
Höchster Schulabschluss				
Fachhochschulreife	15 (10,9%)	6 (7,2%)	9 (16,7%)	.215
Abitur/ allg.Hochschulreife	26 (19,0%)	16 (19,3%)	10(18,5%)	
Anderer Schulabschluss	4 (2,9%)	1 (1,2%)	3 (5,6%)	
Kein Schulabschluß	0	0	0	
Keine Angabe	1	1	0	
Berufsstatus				
ArbeiterInnen	8 (6,1%)	4 (4,9%)	4 (7,8%)	.137
Angestellte	109 (82,6%)	71 (87,7%)	38 (74,5%)	
BeamInnen	0	0	0	
Selbständige	13 (9,8%)	6 (7,4%)	7 (3,7%)	
Sonstiges	2 (1,5%)	0 (0,0%)	2 (3,9%)	
Keine Angabe	6	3	3	
Erwerbsstatus				
Ganztags	81 (59,6%)	39 (47,6%)	42 (77,8%)	.000
Mindestens halbtags	20 (14,7%)	19 (23,2%)	1 (1,9%)	
Weniger als halbtags	13 (9,6%)	12 (14,6%)	1 (1,9%)	
Alters-/Frührente	9 (6,6%)	2(2,4%)	7(13,0%)	
Hausfrau/Hausmann	7 (5,1%)	7(8,5%)	0 (0,0%)	
In Ausbildung	0	0	0	
Arbeitslos	2 (1,5%)	1 (1,2%)	1 (1,9%)	
Anderes	4 (2,9%)	2 (2,4%)	2 (3,7%)	
Keine Angabe	2	2	0	
Nettoeinkommen des Haushalts insgesamt (monatlich in Euro)				
unter 1,500	15 (11,3%)	14 (17,5%)	1 (1,9%)	.016
1,000 bis 3,000	72 (54,1%)	42 (52,5%)	30 (56,6%)	
über 3,000	46 (34,6%)	24 (30,0%)	22 (41,5%)	
Keine Angabe	5	4	1	
Schichtzugehörigkeit				
Untere Schicht	2 (1,6%)	2 (02,6%)	0 (0,0%)	.394
Mittlere Schicht	70 (55,6%)	45 (57,7%)	25 (52,1%)	
Obere Schicht	54 (42,9%)	31 (39,7%)	23 (47,9%)	
Keine Angabe	12	6	6	

3.2 Drop-out-Analyse

Diese Analyse vergleicht wesentliche demographische und medizinische Merkmale sowie das Bewegungsverhalten der ursprünglichen Stichprobe von 138 Teilnehmern zu t1 mit der Stichprobe der zu t2 verbliebenen 83 Patienten (60 Prozent). Da in diesem Fall die Ho bestätigt werden soll, d.h., dass kein Unterschied zwischen den beiden Stichproben vorliegt, wurde das a priori alpha-Signifikanzniveau dabei auf $p \leq .05$ festgelegt. Die Daten sind in Tabelle 2 festgehalten.

Tabelle 2: Ergebnisse der „Drop-out“-Analyse (t2 versus t1)

Variable	Test	df	Statistik	p
Geschlecht	Chi ² ,	1	0,09	.756
Alter	T-Test	131	2,87	.005
Schichtindex	Chi ²	2	3,78	.151
KHK-Risikopunkte	T-Test	130	0,10	.914
I 12 (Sport im Winter)	Chi ²	3	16,41	.001
I 13 (Sport im Sommer)	Chi ²	3	14,34	.002
I 14 (Sport in den letzten zwei Wochen)	Chi ²	4	12,34	.015

Die statistisch signifikanten Unterschiede zwischen der Drop-out -Gruppe und der Follow-up-Gruppe sind folgende:

1.	Die Drop-outs sind durchschnittlich 5 Jahre jünger als die Teilnehmer der Follow-up-Gruppe.
2.	Es finden sich mehr körperlich inaktive TeilnehmerInnen in der Drop-out-Gruppe bezogen auf die sportliche Aktivität im Sommer und im Winter und das Sportverhalten in den vorangegangenen 2 Wochen der Befragung

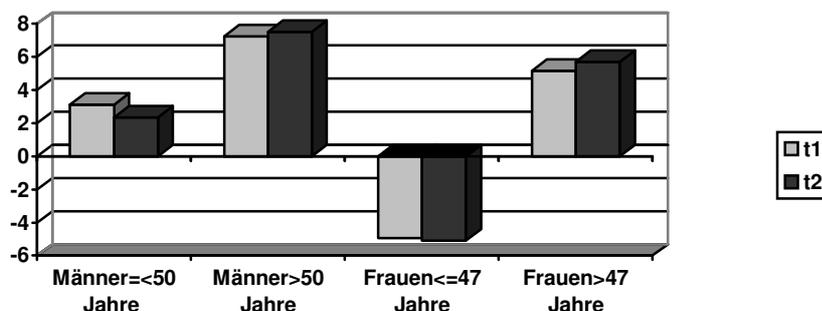
3.3 Koronarer Risikoindex

Im Folgenden werden die Risikopunkte und das daraus hergeleitete absolute KHK-Risiko und das relative KHK-Risiko sowie die darin berücksichtigten kardiovaskulären Risikofaktoren, aufgeführt.

3.3.1 Risikopunkte

Die Berechnung des Framingham-Scores befindet sich in Tabelle 4 im Anhang. Es zeigt sich ein statistisch signifikanter Haupteffekt für den Faktor „Geschlecht“ ($F(1,79) = 35,14$, $p < .001$, Eta-Quadrat = 0,30). Die Männer verfügen über mehr Risikopunkte als die Frauen (durchschnittlich etwa 4 Risikopunkte zusätzlich). Hinsichtlich des Faktors „Alter“ ist zudem ein statistisch signifikanter Haupteffekt zu verzeichnen ($F(1,79) = 84,18$, $p < .001$, Eta-Quadrat = 0,51). Die jüngeren TeilnehmerInnen haben insgesamt weniger Risikopunkte. Zudem besteht ein statistisch signifikanter Interaktionseffekt zwischen den Faktoren „Alter“ und „Geschlecht“ ($F(1,79) = 12,80$, $p = .001$, Eta-Quadrat = 0,13), die jungen Frauen weisen mit Abstand die geringsten Risikopunkte auf, die älteren Männer hingegen die höchsten. Eine statistisch signifikante Veränderung der Risikopunkte stellt sich weder über die „Messzeit“ ($F(1,79) = 0,00$, $p = .977$, Eta-Quadrat = 0,00) noch in Hinblick auf die Interaktionen der Faktoren „Alter“ über die „Messzeit“ ($F(1,79) = 2,09$, $p = .152$, Eta-Quadrat = 0,02) und „Geschlecht“ über die „Messzeit“ ($F(1,79) = 0,57$, $p = .450$, Eta-Quadrat = 0,00) dar. Der Interaktionseffekt zwischen „Messzeitpunkt“, „Geschlecht“ und „Alter“ ist statistisch insignifikant ($F(1,79) = 0,06$, $p = .807$, Eta-Quadrat = 0,00). Die Abbildung 1 veranschaulicht diese Zusammenhänge.

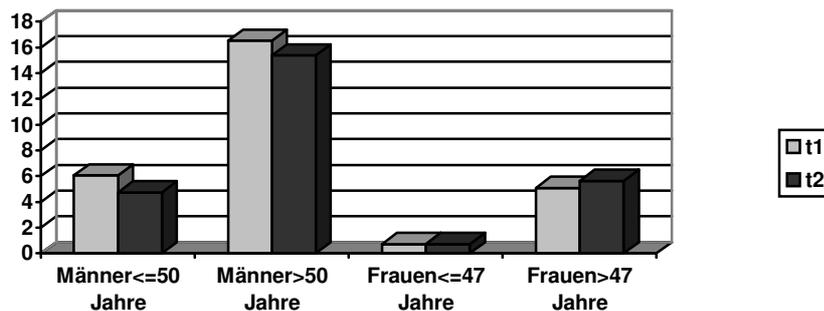
Abbildung 1: Risikopunkte bei Frauen und Männern nach Alter getrennt (N= 83)



3.3.2 Das absolute KHK-Risiko

Hinsichtlich des absoluten Risikos in den folgenden 10 Jahren ein kardiales Ereignis zu erleiden, zeigen sich analog zu den errechneten Risikopunkten folgende Ergebnisse: für den Faktor „Geschlecht“ besteht ein statistisch signifikanter Haupteffekt; die Teilnehmerinnen zeigen ein geringeres kardiales Risiko, als die Teilnehmer ($F(1,79) = 59,83$, $p < .001$, Eta-Quadrat = 0,43). Zudem liegt für den Faktor „Alter“ ein statistisch signifikanter Haupteffekt vor: die jungen Männer und Frauen sind kardial weniger gefährdet ($F(1,79) = 59,34$, $p < .001$, Eta-Quadrat = 0,42). Zusätzlich besteht ein statistisch signifikanter Interaktionseffekt zwischen den Faktoren „Alter“ und „Geschlecht“ ($F(1,79) = 8,96$, $p = .004$, Eta-Quadrat = 0,10). Für die jungen Frauen existiert in der Gesamtstichprobe das niedrigste kardiale Risiko von 0,73 Prozent, für die älteren Männer das höchste Risiko von etwa 16 Prozent. Betrachtet man den Verlauf über ein halbes Jahr, so bestehen weder ein statistisch signifikanter Haupteffekt noch statistisch signifikante Interaktionseffekte. Die Mittelwerte und Standardabweichungen getrennt nach Geschlecht und Alter sind in Tabelle 3 im Anhang aufgeführt. Die Zusammenhänge werden in Abbildung 2 graphisch veranschaulicht.

Abbildung 2: Absolute KHK-Risiken in Prozent bei Frauen und Männern nach Alter getrennt (N= 83)



3.3.3 Das relative KHK-Risiko

Die relativen Risikoveränderungen für die einzelnen Untergruppen sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Relative Risikoveränderung für Männer und Frauen nach Alter getrennt (N= 87)

Relative Risikoveränderung	
Männer	
jüngere	-21,6 %
ältere	- 6,8 %
Frauen	
jüngere	0,0 %
ältere	10,4 %

3.4 Kardiale Risikofaktoren, die in den Framingham-Score eingehen

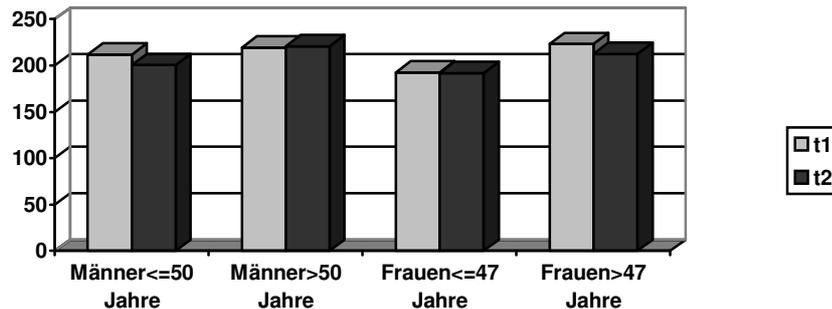
Die entsprechenden Angaben zu den folgenden Risikofaktoren finden sich in Tabelle 5 im Anhang.

3.4.1 Gesamtcholesterin

Bezüglich der Gesamtcholesterinwerte zeigen die Frauen geringfügig niedrigere Gesamtcholesterinwerte als die Männer, der Geschlechtsunterschied verfehlt aber die statistische Signifikanz ($F(1,83) = 0,97$, $p = .326$, Eta-Quadrat = 0,12). Für den Faktor „Alter“ lässt sich ein statistisch signifikanter Unterschied nachweisen, die jüngeren TeilnehmerInnen zeigen im Vergleich zu den älteren TeilnehmerInnen die niedrigeren Gesamtcholesterinwerte ($F(1,83) = 5,74$, $p = .019$, Eta-Quadrat = 0,06). Der Interaktionseffekt zwischen den Faktoren „Alter“ und „Geschlecht“ ist statistisch insignifikant ($F(1,83) = 0,49$, $p = .483$, Eta-Quadrat = 0,00). Über die Messzeitpunkte betrachtet, tritt eine statistisch signifikante Veränderung der Gesamtcholesterinwerte auf: sie verringern sich in der Gesamtgruppe von 211,28 auf 205,60 mg/dl ($F(1,83) = 4,51$, $p = .037$, Eta-Quadrat = 0,05). Darüber hinaus zeigen sich weder statistisch signifikante Interaktionseffekte für „Geschlecht“ und „Messzeitpunkt“ ($F(1,83) = 0,02$, $p = .885$, Eta-Quadrat = 0,00) noch für „Alter“ und „Messzeitpunkt“ ($F(1,83) = 0,088$, $p = .76$, Eta-Quadrat = 0,00). Eine statistisch signifikante Interaktion liegt jedoch für

die drei Faktoren „Messzeitpunkt“, „Alter“ und „Geschlecht“ vor ($F(1,83) = 5,34$, $p = .023$, Eta-Quadrat = 0,06). Hiernach sinkt das Gesamtcholesterin im Verlauf statistisch signifikant um 11 mg/dl bei den jungen Männern und zusätzlich auch bei den älteren Frauen. Die Abbildung 3 demonstriert diese Ergebnisse.

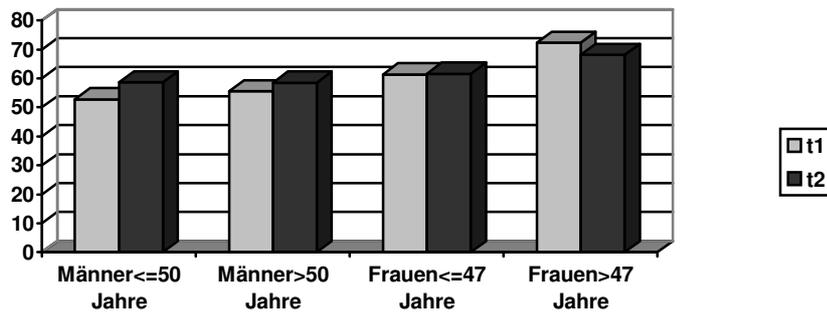
Abbildung 3: Cholesterin-Werte in mg/dl bei Frauen und Männern nach Alter getrennt (N= 87)



3.4.2 HDL-Cholesterin

Es zeigt sich für die Gesamtgruppe kein statistisch signifikanter altersspezifischer Unterschied der HDL-Cholesterinwerte ($F(1,83) = 1,98$, $p = .162$, Eta-Quadrat = 0,02). Hinsichtlich des „Faktors“ Geschlecht besteht ein statistisch signifikanter Effekt ($F(1,83) = 7,09$, $p = .009$, Eta-Quadrat = 0,07); die Frauen haben höhere HDL-Werte als die Männer. Die Interaktion zwischen „Alter“ und „Geschlecht“ ist statistisch unbedeutsam ($F(1,83) = 1,06$, $p = .305$, Eta-Quadrat= 0,01). Eine statistisch signifikante Veränderung der HDL-Werte über das halbe Jahr ist nicht nachweisbar, sämtliche Interaktionseffekte sind statistisch nicht signifikant. Die Abbildung 4 verdeutlicht den Verlauf.

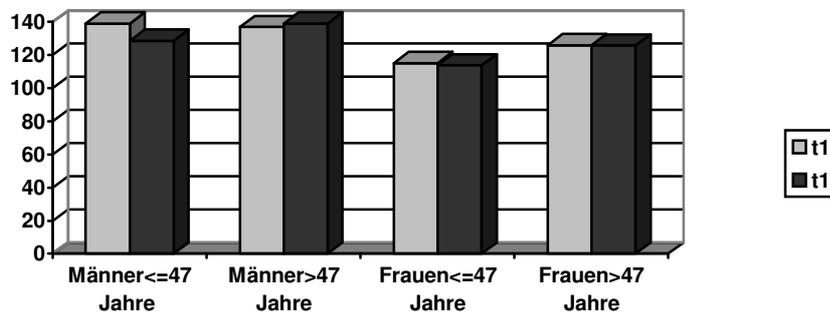
Abbildung 4: HDL-Werte in mg/dl bei Frauen und Männern nach Alter getrennt (N= 87)



3.4.3 Systolischer Blutdruck

Für den systolischen Blutdruck besteht ein statistisch signifikanter Haupteffekt für den Faktor „Geschlecht“ ($F(1,80) = 24,39$, $p = .004$, Eta-Quadrat = 0,23) sowie für den Faktor „Alter“ ($F(1,80) = 9,83$, $p < .001$, Eta-Quadrat = 0,10). Die Männer haben um gut 15 mmHg höhere systolische Blutdruckwerte als die Frauen und erwartungsgemäß haben die älteren TeilnehmerInnen höhere systolische Blutdruckwerte als die Jüngeren. Der Interaktionseffekt zwischen „Geschlecht“ und „Alter“ ist statistisch insignifikant ($F(1,80) = 0,04$, $p = .834$, Eta-Quadrat = 0,00). Eine statistisch signifikante Veränderung des systolischen Blutdrucks über die Messzeitpunkte ist nicht nachweisbar ($F(1,80) = 0,34$, $p = .559$, Eta-Quadrat = 0,00), dies gilt auch für die Interaktion der Faktoren „Messzeitpunkt“ und „Alter“ ($F(1,80) = 2,80$, $p = .098$, Eta-Quadrat = 0,03) sowie „Messzeitpunkt“ und „Geschlecht“ ($F(1,80) = 0,06$, $p = .803$, Eta-Quadrat = 0,00) und des weiteren für die dreifache Interaktion der Faktoren „Messzeitpunkt“, „Geschlecht“ und „Alter“ ($F(1,80) = 1,97$, $p = .164$, Eta-Quadrat = 0,02), siehe Abbildung 5.

Abbildung 5: RR systolisch in mmHg bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 84)



3.4.4 Diabetes mellitus

Zum ersten Zeitpunkt der Befragung gibt ein Teilnehmer an, einen nicht insulinpflichtigen Diabetes zu haben. Ein halbes Jahr später hat keiner der Befragten einen Diabetes mellitus. Bei den Frauen tritt weder zum Zeitpunkt t1 noch ein halbes Jahr später Diabetes mellitus auf. Statistisch interpretierbare Ergebnisse sind daher aufgrund des geringen Diabetikeranteils nicht möglich.

3.4.5 Nikotinabusus

Zu Beginn der Befragung rauchen 11,5 Prozent der Teilnehmerinnen, das heißt, sechs von 52. Ein halbes Jahr später geben nur noch fünf von 52 Teilnehmerinnen an, zu rauchen. Dies bedeutet, dass 90,4 Prozent der Teilnehmerinnen zu t2 Nichtraucherinnen sind. Bei den Männern rauchen 6,3 Prozent zu t1, 93,8 Prozent sind Nichtraucher. Zu t2 hat die Zahl der Raucher um einen zugenommen, 90,6 Prozent der Teilnehmer sind Nichtraucher.

3.5 Weitere medizinische Daten

An medizinischen Daten wurden weiterhin die LDL-Werte, der Body-Mass-Index, der Fettanteil des Körpers und der diastolische Blutdruck bestimmt. Die im Folgenden beschriebenen Daten finden sich in Tabelle 6 im Anhang. Die Abbildungen 6-9 zeigen die Entwicklung der bestimmten Parameter. Hinsichtlich des Haupteffektes „Geschlecht“ ließen sich statistisch signifikante Ergebnisse beim BMI ($F(1,83) = 9,29$, $p = .003$, Eta-Quadrat = 0,10), Fettanteil des Körpers ($F(1,48) = 6,59$, $p = .013$, Eta-Quadrat = 0,12) und dem diastolischen Blutdruck ($F(1,80) = 12,90$, $p = .001$, Eta-Quadrat = 0,13) nachweisen. Die Männer haben einen um etwa 2 kg/m^2 höheren BMI und einen um ca. 5 mmHg höheren diastolischen Blutdruck als die Frauen, der Gesamtfettanteil des Körpers liegt bei den Frauen höher. Bezüglich des LDL-Cholesterin-Wertes ist für den Faktor „Alter“ ein statistisch signifikantes Ergebnis aufgetreten ($F(1,83) = 4,9$, $p = .030$, Eta-Quadrat = 0,05). Die jüngeren TeilnehmerInnen haben mehr als 10 mg/dl LDL weniger als die älteren TeilnehmerInnen. Es sind jeweils keine statistisch signifikanten Interaktionseffekte bezüglich der Faktoren „Alter“ und „Geschlecht“ nachweisbar. Über die Messzeitpunkte lässt sich für die drei bestimmten medizinischen Parameter LDL-Cholesterin, Fettanteil des Körpers und diastolischer Blutdruck jeweils keine statistisch signifikante Veränderung darstellen, sämtliche Interaktionen sind hier statistisch unbedeutsam. Für den BMI zeigt sich jedoch eine statistisch signifikante Veränderung über die Messzeitpunkte. Er sinkt bei allen TeilnehmerInnen ($F(1,83) = 8,0$, $p = .006$, Eta-Quadrat = 0,089). Zu t_1 beträgt er für die Gesamtgruppe $25,14 \text{ kg/m}^2$, zu t_2 nur noch $24,84 \text{ kg/m}^2$. Im Weiteren bestehen keine statistisch signifikanten Interaktionseffekte über die Messzeitpunkte.

Abbildung 6: Fettanteil in Prozent bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 51)

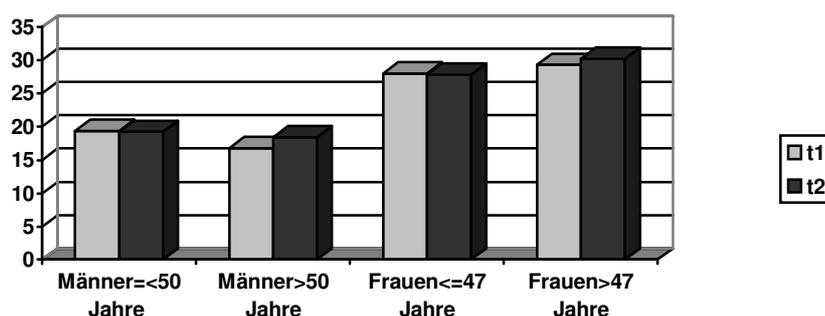


Abbildung 7: RR diastolisch in mmHg bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 80)

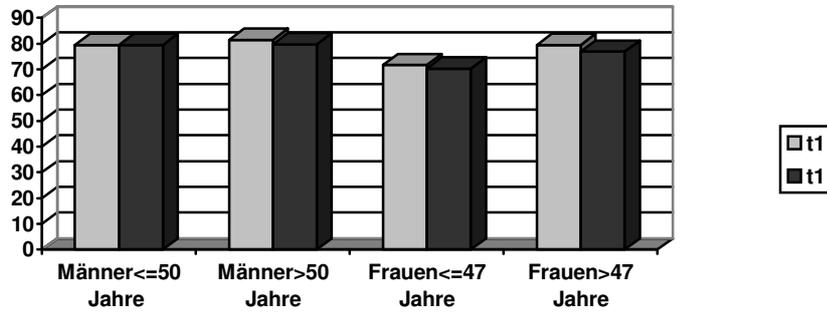


Abbildung 8: LDL-Werte in mg/dl bei Frauen und Männern nach Alter getrennt (N= 87)

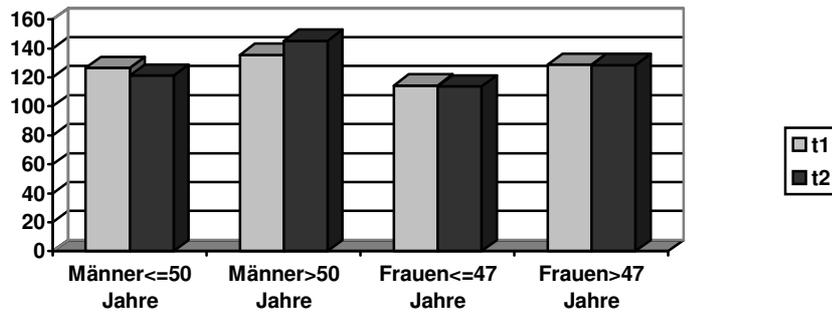
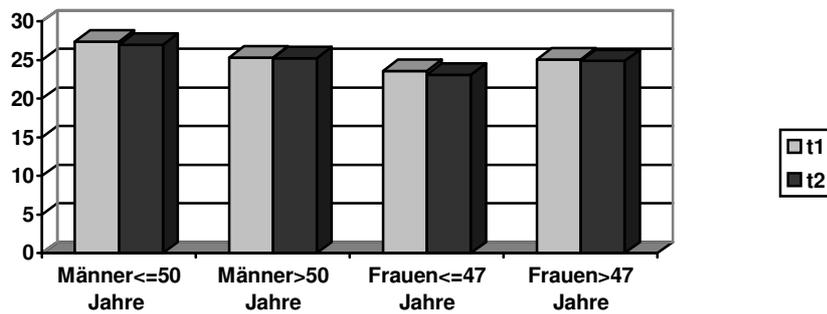


Abbildung 9: BMI in kg/m² bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 87)



3.6 Gesundheitsverhalten

3.6.1 Bewegungsverhalten- subjektiv

3.6.1.1 FFB-Mot-Gesamt, FFB-Mot-Ausdauer, ADL-SKALA

Der Fragebogen zur Erfassung des motorischen Funktionsstatus erfasst in vier Subskalen die motorischen Dimensionen Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination mittels Selbsteinschätzung. Die vier Subskalen haben mit jeweils fünf Items und einer fünfstufigen Ratingskala einen Messwertbereich von 5 bis 25 Punkten, die Gesamtskala der Standardform reicht von 20-100 Punkten. Zusätzlich beinhaltet der Fragebogen die Ergänzungsskalen Sport und ADL (activities of daily living), die die minimale körperliche Leistungsfähigkeit messen mit jeweils vier Items und somit einem Messwertbereich von 24-20 Punkten. Hinsichtlich des motorischen Funktionsstatus zeigen sich hinsichtlich der Faktoren „Alter“ ($F(1,59) = 8,82$, $p = .004$, Eta-Quadrat = 0,13) und „Geschlecht“ ($F(1,59) = 12,95$, $p = .001$, Eta-Quadrat = 0,18) Unterschiede in der Gesamtgruppe, welche statistisch signifikant sind. Die jüngeren Teilnehmer weisen um die neun Punkte höhere Werte auf, als die älteren. Die Männer um 10 Punkte höhere, als die Frauen. Statistisch signifikante Interaktionseffekte zeigten sich nicht ($F(1,59) = 0,00$, $p = .928$, Eta-Quadrat = 0,00). Im Verlauf ändert sich der motorische Funktionsstatus der Teilnehmer nicht statistisch signifikant, aber es besteht ein statistisch signifikanter Interaktionseffekte der drei Faktoren „Messzeitpunkt“, „Alter“ und „Geschlecht“ ($F(1,59) = 7,62$, $p = .008$, Eta-Quadrat = 0,11). Bei den jungen Männern erhöht sich der Punktwert im Verlauf um 2 Punkte, bei den älteren Frauen um 0,6 Punkte. Bei den älteren Männern sinkt der Punktwert etwa um 3, bei den jüngeren Frauen um 1,5 Punkte. Untersucht man die Dimension Ausdauer, so zeigt sich einzig für den Faktor Geschlecht ($F(1,73) = 7,35$, $p = .008$, Eta-Quadrat = 0,09), ein signifikantes Ergebnis: die Männer haben hier durchschnittlich 10 Punkte mehr als die Frauen. Anders als bei der FFB-Gesamtskala, zeigt sich hier eine statistisch signifikante Veränderung der Ausdauer über die Zeit ($F(1,73) = 4,30$, $p = .042$, Eta-Quadrat = 0,05), der Punktwert hat sich nach einem halben Jahr in der Gesamtgruppe durchschnittlich um 0,7 erhöht. Bei den jungen Frauen hat sich die Ausdauer nicht verändert, bei allen anderen Teilnehmern hat sie sich erhöht. Statistisch signifikante Interaktionen der Faktoren „Alter“ ($F(1,73) = 0,04$, $p = .826$, Eta-Quadrat = 0,05) und „Geschlecht“ ($F(1,73) =$

0,10, $p = .747$, Eta-Quadrat = 0,00) über den Messzeitpunkt liegen nicht vor, sowie auch keine Interaktionen der Faktoren „Alter“, „Geschlecht“ und „Messzeitpunkt“ ($F(1,73) = 2,33$, $p = .131$, Eta-Quadrat = 0,03). Bezüglich der ADL-Skala zeigen sich für Männer und Frauen annähernd gleiche Punktwerte von 19, es gibt keine statistisch signifikanten geschlechts- ($F(1,77) = 0,07$, $p = .790$, Eta-Quadrat = 0,01) oder alterspezifischen ($F(1,77) = 3,32$, $p = .072$, Eta-Quadrat = 0,04) Unterschiede der Gesamtstichprobe. Die Interaktion der Faktoren „Alter“ und „Geschlecht“ ist statistisch nicht signifikant ($F(1,77) = 0,29$, $p = .587$, Eta-Quadrat = 0,00). Über die Messzeitpunkte tritt keine statistisch signifikante Wandlung der „daily activities“ auf ($F(1,77) = 1,35$, $p = .249$, Eta-Quadrat = 0,01), die untersuchten Interaktionen über den Verlauf sind statistisch unbedeutsam. Die beschriebenen Daten finden sich aufgelistet in der Tabelle 8 im Anhang und veranschaulicht in den Abbildung 10, 11 und 12.

Abbildung 10: FFB-Mot-GESAMT in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 63)

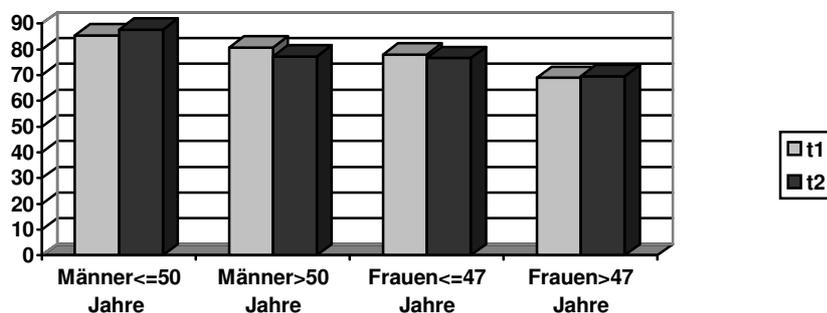


Abbildung 11: FFB-Mot-Ausdauer in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 77)

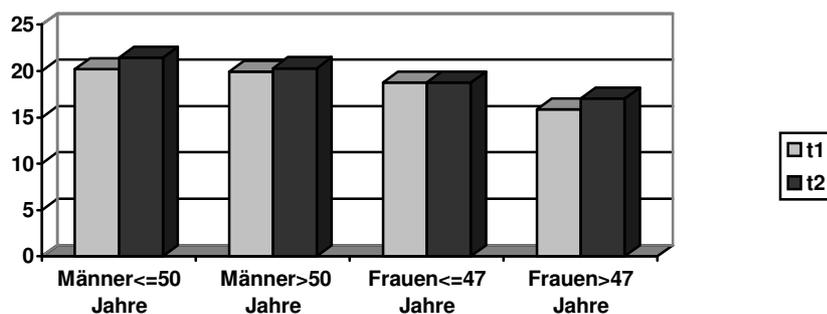
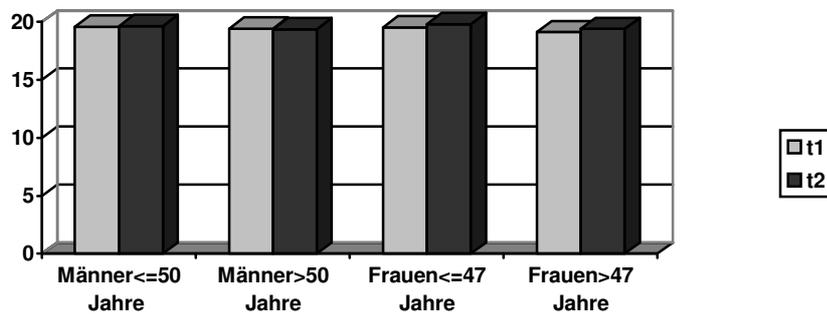


Abbildung 12: ADL-Gesamt in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 81)

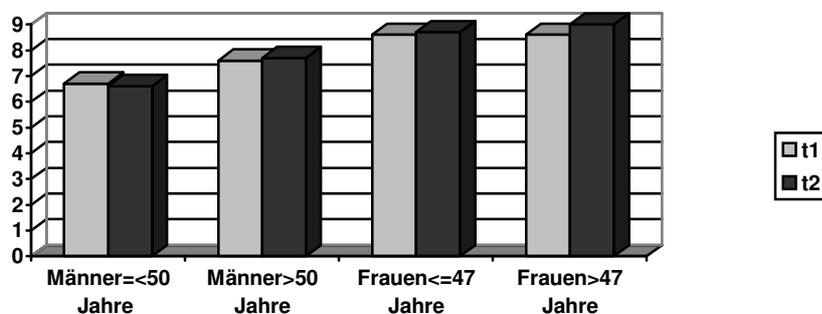


3.6.2 Bewegungsverhalten - objektiv

3.6.2.1 Geschwindigkeit

Nach dem Selbsteinschätzungslauf der TeilnehmerInnen über 2 km, flach, ca.1 Meter über NN wurde die benötigte Zeit für einen Kilometer in Minuten und Sekunden ausgerechnet und notiert. Es zeigt sich lediglich für die Gesamtgruppe ein geschlechtsspezifischer Unterschied, welcher statistisch signifikant ist: die Männer laufen erwartungsgemäß schneller als die Frauen ($F(1,42) = 20,08$, $p < .001$, Eta-Quadrat = 0,32). Ansonsten tritt keine statistisch bedeutsame Veränderung der Laufzeit über die Messzeitpunkte auf. Gleiches gilt für die jeweils überprüften Interaktionen, siehe Tabelle 7 im Anhang und Abbildung 13.

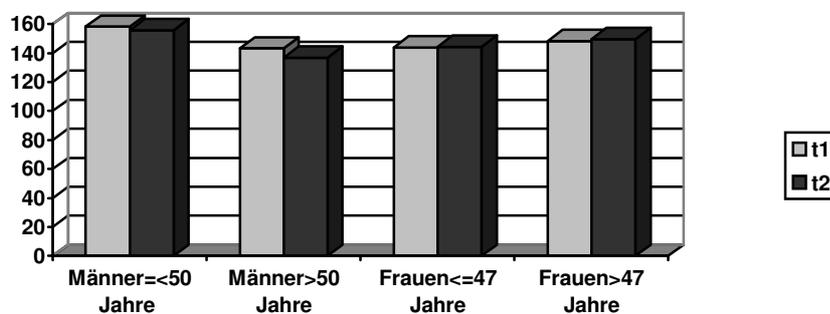
Abbildung 13: Zeit in Minuten pro Kilometer bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 46)



3.6.2.2 Herzfrequenz

Nach dem 2 km Lauf wird die Herzfrequenz gemessen. Diese sinkt bei allen Teilnehmern durchschnittlich um einen Schlag pro Minute. Zu t2 liegt sie für die Gesamtgruppe bei 147 Schlägen pro Minute. Jedoch ist dies keine statistisch signifikante Veränderung der Herzfrequenz über die Messzeit ($F(1,44) = 0,255$, $p = .616$, $\text{Eta-Quadrat} = 0,00$). Außerdem sind alle überprüften Interaktionen statistisch nicht signifikant, siehe Tabelle 7 im Anhang und Abbildung 14.

Abbildung 14: Herzfrequenz in Schlägen pro Minute bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 48)

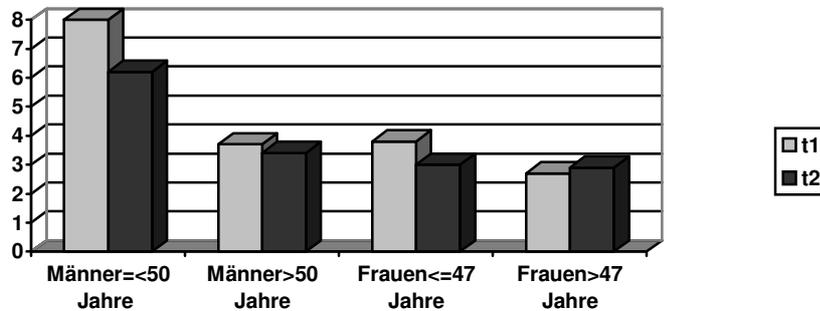


3.6.2.3 Laktatwert

Direkt nach dem Selbsteinschätzungslauf wurde jedem Teilnehmer aus dem Ohrläppchen Blut entnommen, und hieraus der Laktatwert bestimmt. Es liegen von 47 Teilnehmern vollständige Angaben zum Laktatwert zu t1 und t2 vor. Hierbei zeigen sich zwei statistisch signifikante Haupteffekte in der Gruppe hinsichtlich des Faktors „Geschlecht“ ($F(1,43) = 8,14$, $p = .007$, $\text{Eta-Quadrat} = 0,15$), die Männer haben höhere Werte als die Frauen und bezüglich des Faktors „Alter“ ($F(1,43) = 6,98$, $p = .011$, $\text{Eta-Quadrat} = 0,14$), die jüngeren haben höhere Laktatwerte als die älteren. Es bestehen keine statistisch signifikanten Interaktionen der Faktoren „Alter“ und „Geschlecht“. Betrachtet man die Laktatwerte über den Verlauf des halben Jahres, so sinken sie bei allen Teilnehmern außer bei den älteren Frauen, jedoch ist diese Reduktion nicht statistisch signifikant. Durchschnittlich sinkt der Laktatwert in der Gruppe um 0,6 mmol/l. Es bestehen keine statistisch signifikanten Interaktionen der Faktoren „Alter“ und „Messzeitpunkt“ sowie „Geschlecht“ und „Messzeitpunkt“ auch

nicht im Hinblick auf die dreifache Interaktion der Faktoren „Alter“, „Geschlecht“ und „Messzeitpunkt“, siehe Tabelle 6 im Anhang und Abbildung 15.

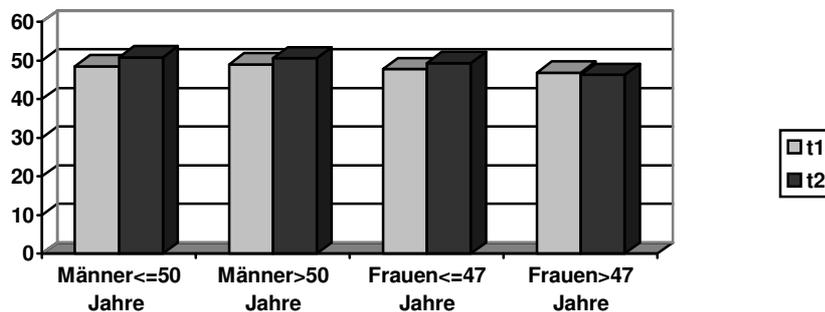
Abbildung 15: Laktatwert in mmol/l bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 48)



3.7 Somatisierungsskala

Auskünfte über die körperlichen Beschwerden (Somatisierung) in den letzten sieben Tagen wurden durch Anwendung der SCL-90-R-Skala (Franke, 2002) möglich. Diese Somatisierungsskala setzt sich aus 12 Subskalen, die einfache körperliche Belastungen bis hin zu funktionellen Störungen beschreibt mit fünfstufiger Antwortmöglichkeit von „überhaupt nicht“ bis „sehr stark“ zusammen. Die Transformation der Rohdaten in T-Werte macht einen Vergleich der untersuchten Gruppe mit Normdaten möglich, der Mittelwert liegt hier bei 50, die Standardabweichung bei 10. Es ergeben sich weder für die Faktoren „Alter“ ($F(1,77) = 0,36$, $p = .546$, Eta-Quadrat = 0,00) und „Geschlecht“ ($F(1,77) = 2,11$, $p = .150$, Eta-Quadrat = 0,02), noch für deren Interaktion statistisch signifikante Haupteffekte ($F(1,77) = 0,48$, $p = .490$, Eta-Quadrat = 0,00) für die Gesamtstichprobe. Der T-Wert liegt durchschnittlich bei etwa 48. Betrachtet man die Entwicklung der T-Werte über die beiden Messzeitpunkte, so zeigt sich auch hier keine statistisch signifikante Veränderung. Sämtliche Interaktionseffekte sind statistisch nicht signifikant. Die entsprechenden Werte sind in der Tabelle 7 aufgelistet und in der Abbildung 16 veranschaulicht.

Abbildung 16: T-Wert-SCL-Som in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 81)



3.8 SF-36

In der vorliegenden Untersuchung wurden mit Hilfe des Short Form (SF)-36 health survey die Dimensionen „Vitalität“ und „Psychisches Wohlbefinden“ erfragt. Die Dimension Vitalität verfügt über 4 Items, die des psychischen Wohlbefindens über 5. Die Antwortmöglichkeiten sind sechsstufig. Nachdem die Items umkodiert wurden und man die Skalenwerte in Werte zwischen 0 und 100 transformiert hat, bedeutet ein hoher Wert ein besseres psychisches Wohlbefinden bzw. eine bessere Vitalität.

3.8.1 Psychisches Wohlbefinden und Vitalität

Die vollständigen Wertangaben für Männer und Frauen sind für die jeweils jüngeren und älteren TeilnehmerInnen in Tabelle 7 und 8 aufgelistet. Der einzig statistisch signifikante Haupteffekt ist hinsichtlich der Vitalität nachweisbar. Hier zeigt sich innerhalb der Gesamtgruppe, dass bezüglich des Faktors „Geschlecht“ Unterschiede vorliegen ($F(1,82) = 10,46$, $p = .002$, Eta-Quadrat = 0,11), die Männer geben durchschnittlich um 8,5 Punkte höhere Werte an. Ansonsten sind über die Messzeitpunkte keine statistisch signifikanten Unterschiede innerhalb der Gruppe zu verzeichnen, die bezieht sich sowohl auf das psychische Wohlergehen ($F(1,82) = 1,89$, $p = .173$, Eta-Quadrat = 0,02) wie auch auf die Vitalität ($F(1,82) = 3,79$, $p = .055$, Eta-Quadrat = 0,04). Es bestehen keinerlei statistisch signifikante Interaktionen.

Abbildung 17: Psychisches Wohlbefinden in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 87)

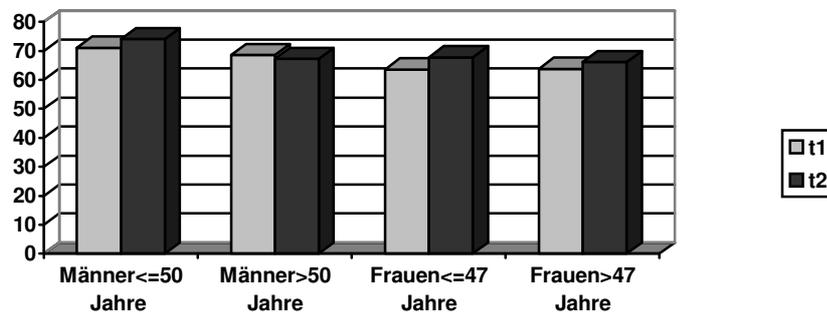
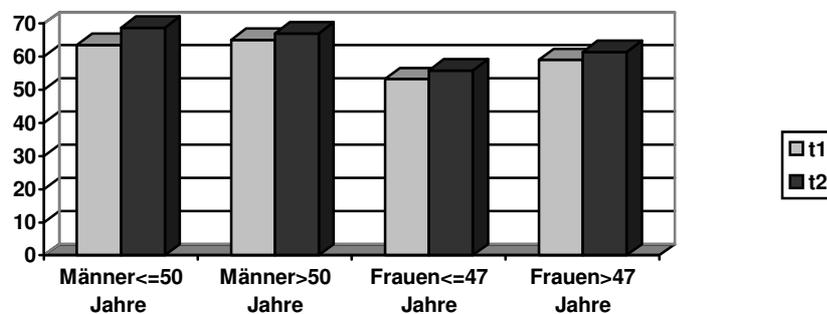


Abbildung 18: Vitalität in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 86)

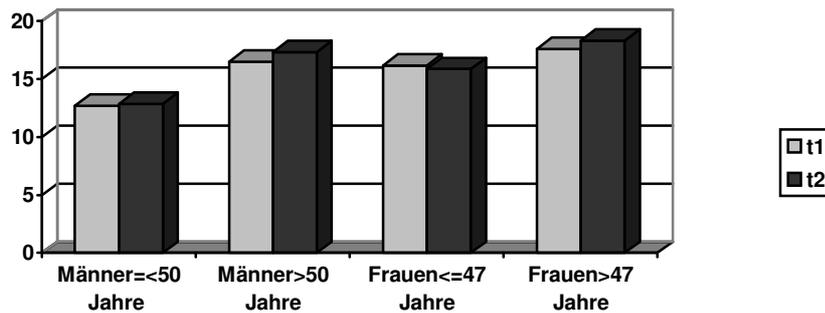


3.9 Ernährung

Der Food-Frequency-Fragebogen erhebt die Verzehrhäufigkeit von 24 Lebensmittelgruppen ohne Mengenangaben. Je mehr Punkte sich ergeben, desto höher liegt das Ernährungsverhalten an den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Für die Gesamtstichprobe liegt der durchschnittliche Punktwert bei circa 16, es zeigen sich hier statistisch signifikante Haupteffekte für die Faktoren Alter ($F(1,74) = 18,92$, $p < .001$, Eta-Quadrat= 0,20) und Geschlecht ($F(1,74) = 9,38$, $p = .003$, Eta-Quadrat= 0,11). Die jüngeren TeilnehmerInnen haben weniger Punkte, als die älteren. Außerdem haben die Männer weniger Punkte als die Frauen, dies heißt, ihr Ernährungsverhalten entspricht weniger den Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung als das der Frauen. Es besteht keine Interaktion der Haupteffekte „Geschlecht“ und „Alter“ ($F(1,74) = 2,50$, $p = .11$, Eta-Quadrat = 0,03). Die TeilnehmerInnen haben ihr

Ernährungsverhalten im Verlauf des halben Jahres nicht statistisch signifikant geändert $F(1,74) = 1,6$, $p = .209$, Eta-Quadrat = 0,02). Desweiteren lassen sich keine statistisch signifikanten Interaktionen nachweisen, alle Werte finden sich in der Tabelle 7. Die Abbildung 19 verdeutlicht die Entwicklung.

Abbildung 19: Ernährungsindex in Punkten bei Frauen und Männern und nach Alter getrennt (N= 78)



3.10 Bewertung des Gesundheitsprogramms

Die TeilnehmerInnen (N= 78) benoteten das Gesundheitsprogramm durchschnittlich mit der Gesamtnote gut. Die Kreisdiagramme in Abbildung 20, Abbildung 21, Abbildung 22 und Abbildung 23 veranschaulichen die Bewertung getrennt nach Altersgruppen und Geschlecht. Es zeigt sich, dass keine wesentlichen alters- oder geschlechtsabhängigen Unterschiede in der Beurteilung bestehen.

Abbildung 20: Bewertung des Gesundheitsprogramms durch die Gruppe der jüngeren Teilnehmerinnen (N=23)

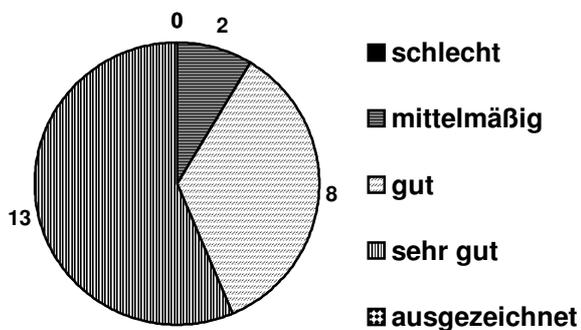


Abbildung 21: Bewertung des Gesundheitsprogramms durch die Gruppe der älteren Teilnehmerinnen (N=25)

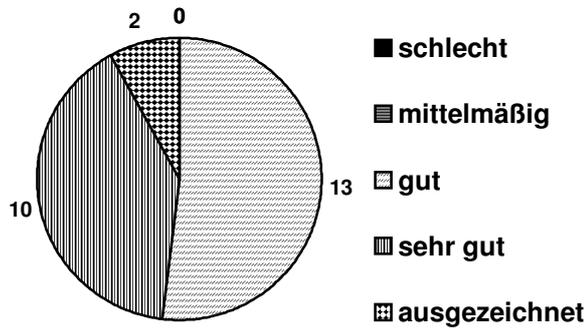


Abbildung 22: Bewertung des Gesundheitsprogramms durch die Gruppe der jüngeren Teilnehmer (N=16)

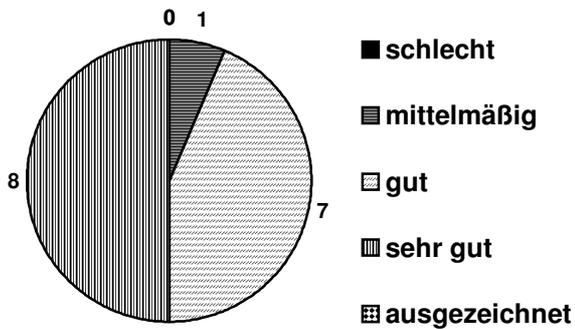
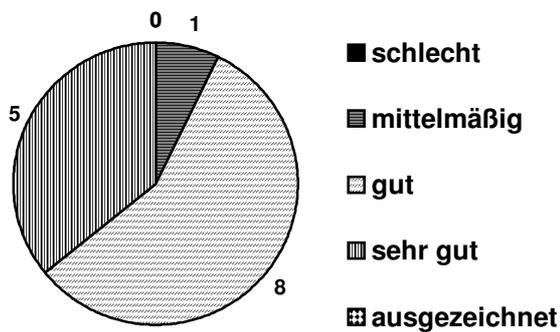


Abbildung 23: Bewertung des Gesundheitsprogramms durch die Gruppe der älteren Teilnehmer (N=14)



4 Diskussion

4.1 Kritische Diskussion der Ergebnisse

Eine zentrale Fragestellung der vorliegenden Arbeit ist, ob sich der Framingham-Score ein halbes Jahr nach der Teilnahme am Gesundheitskurs bei den TeilnehmerInnen geändert hat. Dies muss verneint werden. Das absolute KHK-Risiko der TeilnehmerInnen hat sich nicht statistisch signifikant verändert. Es ist bedauerlicherweise nur eingeschränkt möglich, einen Vergleich zwischen den Ergebnissen der vorliegenden Studie mit denen anderer Veröffentlichungen anzustellen, da keine weiteren Publikationen über Interventionsstudien in der hier vorgestellten Art und Zusammensetzung existieren. Im Folgenden wird vertiefend analysiert, warum keine statistisch signifikante Veränderung des absoluten KHK-Risikos eintrat. Allerdings zeigte sich, dass besonders die jungen Männer und die älteren Frauen vom Gesundheitsprogramm profitiert haben. Bei ihnen verbesserte sich neben den Gesamtcholesterinwerten und dem BMI auch der gesamte motorische Funktionsstatus und als eine Dimension hieraus besonders die Ausdauer. Eine Verringerung des BMI trat auch bei den jungen Teilnehmerinnen und bei den älteren Teilnehmern ein. Jedoch zeigte sich hinsichtlich ihres gesamten motorischen Funktionsstatus eine Verschlechterung, obwohl die älteren Teilnehmer nach einem halben Jahr eine höhere Ausdauerleistung vorwiesen.

In der vorliegenden Studie leidet zu t1 einer der Teilnehmer an einem nicht insulinpflichtigen Diabetes mellitus, zu t2 keiner der Kursteilnehmer. Daher kann keine Aussage über die Effektivität der Kurse hinsichtlich der Diabetesprävention gemacht werden. Zudem ist der Nichtraucheranteil der untersuchten Gesamtstichprobe bereits zu t1 sehr hoch und damit auf jeden Fall nicht repräsentativ. Im Verlauf des halben Jahres hört bei den Frauen eine auf zu rauchen, dagegen nimmt die Zahl der Raucher um einen zu. In dieser Studie wurden keine weiteren Fragen zu den Hintergründen von Nikotinabusus und Entwöhnungsmaßnahmen gestellt. Daher kann schlecht eine Aussage über die Effekte des Gesundheitsprogramms bzw. der ärztlichen Empfehlung auf das Rauchverhalten gemacht werden. Auf die gefundenen Unterschiede der gebildeten Untergruppen bezüglich der untersuchten Risikofaktoren und des Gesundheitsverhaltens zu t1 wird in dieser Diskussion nur im Speziellen eingegangen, da diese weitestgehend den

Erwartungen der jeweiligen Alters- bzw. Geschlechtsgruppen entsprechen. Zuallererst soll ein Augenmerk darauf geworfen werden, wie komplex sich die einzelnen Aspekte einer angestrebten Verhaltensänderung darstellen und welche Faktoren ein gesundheitsbewusstes Verhalten beeinflussen. Im Anschluss dieser Diskussion wird die Entwicklung der körperlichen Aktivität und des Ernährungsverhaltens betrachtet.

4.1.1 Motivationsfördernde Faktoren

Theile (1987) beschreibt motivationsfördernde Faktoren, die eine Verhaltensänderung positiv beeinflussen können. Hiernach ist eine wirksame Prävention nur möglich, wenn der Angesprochene/ die Angesprochene realisiert, dass er/sie für eine Krankheitsbedrohung anfällig ist und wirksame Gegenmaßnahmen getroffen werden können. Somit ist für eine effektive Motivation vor allem die Einsichtigkeit des angestrebten Ziels und die Wahrscheinlichkeit eines Erfolges entscheidend. Ist die Effektivität der empfohlenen Maßnahmen nicht erkennbar, so gerät das Individuum in einen motivationshemmenden Konflikt. Betrachtet man das absolute KHK-Risiko zu Beginn des Projektes, so weist die Gesamtgruppe bereits hier ein niedriges kardiales Risiko auf, ihre gesundheitliche Belastung erscheint nicht allzu groß. Bei 22 Teilnehmern besteht schon zum ersten Messpunkt ein absolutes kardiales Risiko von 0 Prozent. Hierbei sollte berücksichtigt werden, dass der Framingham-Score das KHK-Risiko in Deutschland für Männer und Frauen laut Keil et al. (2005) sogar noch um etwa 50-100 Prozent überschätzt (siehe S.85-86, Limitationen der Studie).

4.1.1.1 Alters- und Geschlechtsunterschiede

Erwartungsgemäß existieren bezüglich des kardialen Risikos statistisch signifikante Alters- und Geschlechtsunterschiede: so besteht bei den Teilnehmerinnen ein statistisch geringeres Risiko, als bei den Teilnehmern, die jüngeren Teilnehmer sind kardial weniger gefährdet als die Älteren. Zusätzlich lässt sich ein statistisch signifikanter Interaktionseffekt zwischen den Faktoren Alter und Geschlecht zeigen: die jungen Frauen haben in der Gesamtstichprobe das niedrigste absolute KHK-Risiko von 0,73 Prozent, die älteren Männer das höchste von etwa 16 Prozent. Auf jeden Fall soll hervorgehoben werden, dass die Teilnehmer insgesamt schon zu Beginn der Studie wenige Risikofaktoren vorweisen. Demnach handelt es sich definitiv nicht um eine Gruppe von Hochrisiko-Patientinnen und -Patienten.

4.1.1.2 Schichtzugehörigkeit

Dass die meisten TeilnehmerInnen über ein positives Risikoprofil verfügen, könnte u.a. mit ihrer Schichtzugehörigkeit in Verbindung gebracht werden. Aus dem errechneten Schichtindex nach Deck und Röckelein (1999) geht hervor, dass die meisten TeilnehmerInnen aus der mittleren oder oberen Schicht kommen, die untere Schicht ist nur mit 1,6 Prozent vertreten. Ein Grund hierfür könnte sein, dass die TeilnehmerInnen neben dem jeweiligen Krankenkassenzuschuss einen Selbstanteil der Kosten tragen mussten. Allerdings gehören laut Mielck (2003) gerade Personen mit niedrigem Einkommen, SozialhilfeempfängerInnen und Langzeitarbeitslose sowie Migrantinnen und Migrantinnen und AussiedlerInnen mit schlechten Deutschkenntnissen zu der Bevölkerungsgruppe, die besonders sozialen und gesundheitlichen Belastungen ausgesetzt sind. In den niedrigeren sozialen Schichten zeigt sich eine Häufung von kardiovaskulären Risikofaktoren. Übergewicht und Adipositas sowie Nikotinabusus sind gerade in den unteren Schichten sehr ausgeprägt. Auch der Bluthochdruck und sportliche Inaktivität sind hier stärker vertreten. Zudem wird das vermehrte Auftreten von psychosozialen und umweltbedingten Faktoren bei Menschen mit geringem sozioökonomischen Status in Verbindung mit der erhöhten Krankheitslast gebracht (Williams et al., 2003; Steptoe und Marmot, 2002; Helmert, 2001). So verursacht ein geringer sozialer Status, d.h. geringe Bildung, geringer Arbeitsstatus oder ein Leben in ärmlichen Wohnverhältnissen, negative Auswirkungen auf ein Krankheitsgeschehen insgesamt und das koronare Erkrankungsrisiko im Speziellen (De Backer et al., 2003). Die Whitehall-Studie II erwies beispielsweise eine dreifach geringere Mortalitätsrate bei Angestellten mit dem höchsten Arbeitsstatus im Vergleich mit denen mit dem niedrigsten Arbeitsstatus (Marmot und Shipley, 1996). In höheren sozialen Schichten wird häufiger als in niedrigeren sozialen Schichten ein zukunftsorientierter Erziehungsstil vermittelt. Ein zukunftsorientierter Erziehungsstil bedeutet, dass eine unmittelbare Bedürfnisbefriedigung zugunsten eines längerfristigen Ziels auf einen späteren Zeitpunkt verlagert wird (Theile, 1987). Hieraus ergibt sich in vielen Fällen eine Steigerung der Toleranz gegenüber Unlustgefühlen. In niedrigeren sozialen Schichten erschwert oft die Bewältigung unmittelbar anstehender Lebensaufgaben wie z.B. die Nahrungssicherung eine nachhaltige Orientierung. Ein zukunftsorientierter Erziehungsstil müsste somit den meisten TeilnehmerInnen aufgrund ihrer mittleren oder höheren Schichtzugehörigkeit vertraut sein und so auch

die Motivation zum Beginnen und Durchhalten eines gesundheitsbewussten Verhaltens gegeben sein. Berücksichtigt werden muss zudem, dass die Teilnahme an dem Kurs freiwillig erfolgte und sogar mit finanziellen Aufwendungen verbunden war. Daher könnte man davon ausgehen, dass bereits Interesse an der Thematik bestand und die Motivation zur eigenen nachhaltigen Gesundheitsförderung bei den meisten Teilnehmerinnen und Teilnehmern zu Beginn des Programms vorhanden war. Man sollte erwarten, dass sich das Gesundheitsverhalten wenigstens der TeilnehmerInnen, die eine riskante Lebensweise führen, positiv nach der Teilnahme am Gesundheitsprogramm verändert hat.. Psychosoziale Risikofaktoren können teilweise auch das gesundheitsbezogene Verhalten beeinflussen (American Heart Association, 2004 a). Zudem können psychosoziale Risikofaktoren die Aneignung und Aufrechterhaltung eines gesünderen Lebensstils stark beeinträchtigen (Albus et al., 2004; Hermann-Lingen und Buss, 2002).

4.1.1.3 Vitalität und psychisches Wohlbefinden

Die Vitalität und das psychische Wohlbefinden der TeilnehmerInnen liegen schon zu t1 im oder über dem „Normbereich“ und es trat im Verlauf keine statistisch signifikante geschlechts- oder altersspezifische Veränderung ein. Anhand der Faktoren psychisches Wohlbefindens und Vitalität kann man somit das unterschiedliche Verhalten der TeilnehmerInnen nicht begründen.

4.1.1.4 Körperliche Beschwerden

Mit Hilfe des SCL-90-R (Bös et al., 2002) wurden die TeilnehmerInnen dieser Studie zu ihren körperlichen Beschwerden befragt. Der T-Wert lag für die Gesamtstichprobe zu t2 mit 48 Punkten um einen Punkt höher als zu t1. Jedoch traten keine statistisch signifikanten geschlechts- oder altersbedingten Veränderungen ein. Dies heißt auch wiederum, dass das positive Gesundheitsverhalten der jungen Männer und älteren Frauen nicht auf fehlende körperliche Beschwerden zurückzuführen ist, bzw. die Verschlechterung des gesamten motorischen Funktionsstatus der älteren Männer und jüngeren Frauen nicht mit körperlichen Beschwerden in Verbindung gesetzt werden darf.

4.1.1.5 Bewertung des Gesundheitsprogramms durch die TeilnehmerInnen

In der Benotung des Gesundheitsprogrammes zeigen sich keine alters- oder geschlechtsspezifischen Unterschiede. Durchschnittlich bewerteten alle

TeilnehmerInnen das Programm auf einer fünfstufigen Skala von schlecht bis ausgezeichnet mit gut. Allerdings heißt dies wiederum, dass das Programm trotz der guten Benotung zu optimieren ist. Dahingestellt sei, ob eine noch bessere Benotung auch mit einer größeren Effektivität des Programms einhergehen würde. Auf jeden Fall lässt sich der größere Benefit der jungen Männer und älteren Frauen nicht durch größere Zufriedenheit ihrerseits erklären. Theile (1978) beschreibt, dass gerade ein Verständnis der Zusammenhänge zwischen Risikofaktor, Krankheit und vorbeugender Maßnahme sowie eine fachliche Kompetenz der Anleitenden für die Akzeptanz förderlich sind. Sinnvoll zu sein scheint demnach auch die Durchführung präventiver Maßnahmen in einer Gruppe, Theile (1978) führt dies u.a. auf den Erfahrungsaustausch in der Gruppe und die vorhandene Gruppendynamik zurück. Eine fachliche Kompetenz der Seminarleiter, des medizinischen Personals und aller anderen Beteiligten wird vorausgesetzt, die Aktivitäten wurden in Gruppenform angeboten. Außerdem wurden von den KursteilnehmerInnen Seminare besucht, die über die Nützlichkeit präventiver Maßnahmen anschaulich aufklärten. Den Veranstaltern der Gesundheitswochen ist auch sehr wichtig, dass sich die TeilnehmerInnen wohlfühlen und Spaß haben, sodass ein gesundheitsbewusster Lebensstil nicht automatisch mit Zwang, Anstrengung und weiteren negativen Assoziationen in Verbindung gebracht wird.

Es wird davon ausgegangen, dass trotz der bestehenden Altersunterschiede und möglicherweise unterschiedlicher Interessen und/oder Konditionsvoraussetzungen in den Kursen, die individuelle Beratung des einzelnen Teilnehmers gewährleistet wurde.

4.1.1.6 Langfristige Motivation

Es stellt sich das Problem der langfristigen Motivation zur gesundheitsorientierten Lebensweise. In Damp existieren für die TeilnehmerInnen scheinbar ideale Voraussetzungen, um gezielt etwas für die eigene Gesundheit zu tun. Sie haben in dieser Zeit keine beruflichen oder familiären Verpflichtungen und genug Zeit, um sich in einem optimalen Umfeld gesundheitsbewusst zu verhalten. Jedoch fällt es oft schwer, gute Vorsätze und neu erlernte Verhaltensmuster im Alltag umzusetzen. Eine möglichen Ursache, die Mittag (2003) für den Misserfolg einer primärpräventiven Strategie anhand eines narrativen Reviews zu primärpräventiven Interventionen anführt, könnte auch auf diese Studie zutreffen. Es handelt sich hierbei um die Langzeitigkeit der anzunehmenden Effekte, die in den kurzen

Katamneseräumen von Studien nicht abgebildet werden. Außerdem sind Bevölkerungsstrategien vor allem effektiv, wenn sie in einer Gesellschaft mit hoher Belastung angewendet werden. Aber selbst in der kardiologischen Rehabilitation, mit ihrer diesbezüglichen Patientenschulung, ist bei jenen die Aussteigerrate aus Bewegungsprogrammen besonders hoch, die am ehesten einen Re-Infarkt zu befürchten haben. Schlicht und Kannig (2003) folgern daraus, dass das Wissen um die Gefährlichkeit eines Verhaltens offensichtlich noch nicht hinreichend ist, um das riskante Verhalten zu verändern.

4.1.2 Körperliche Aktivität

In der vorliegenden Studie wurde ein Fragebogen zur körperlichen Erfassung des motorischen Funktionsstatus (FFB-Mot) eingesetzt. Dieser gilt als aussagekräftige Methode zur Selbsteinschätzung der körperlichen Fitness und korreliert hoch mit dem Leistungsvermögen zur Fitness. Deskriptive Kenngrößen zu den Skalen des FFB-Mot (Bös et al., 2002) entstammen der Schönborner Gesundheitsstudie. In Rahmen dieser Studie wurden insgesamt 228 Männer und 228 Frauen im Altersbereich von 33 - 60 Jahren zu ihrer körperlichen Aktivität befragt. Festzuhalten ist, dass die 456 Befragten der Schönborner Gesundheitsstudie ihren Funktionsstatus eher positiv beurteilten. Hiernach liegen die Mittelwerte für die untersuchten Skalen FFB-Mot gesamt, FFB-Ausdauer, FFB-Mot-ADL für alle TeilnehmerInnen der Damper Gesundheitswochen bereits zu t1 hier im Normbereich. Statistisch signifikant unterscheiden sich die Männer hinsichtlich des gesamten motorischen Funktionsstatus und der Dimension Ausdauer von den Frauen: sie weisen mehr Punkte auf, d.h. sie sind „fitter“. Dies entspricht jedoch auch den Ergebnissen von Bös et al. (2002): die motorische Leistungsfähigkeit von Männern ist besser als die von Frauen. Bezüglich der ADL-Skala unterscheiden sich Männer und Frauen in unserer Studie nicht, hier bestehen für beide Geschlechter Werte um 19 Punkte. Altersspezifische Unterschiede zeigen sich beim FFB-Mot-gesamt. Die jungen TeilnehmerInnen haben um neun Punkte höhere Werte als die Älteren, auch dies ist nach Bös et al. (2002) physiologisch zu begründen, da die motorische Leistungsfähigkeit im Laufe des menschlichen Altersprozesses abnimmt. Nach Repräsentativerhebungen (GBE, 1998) sind im Westen 57 % und im Osten 47 % der 25- bis 69-Jährigen körperlich aktiv, Männer mehr als Frauen. Besonders die 18- bis 29-jährigen Männer betreiben nicht nur häufiger sondern auch intensiver Sport.

Ein halbes Jahr nach der Teilnahme am Gesundheitsprogramm hat sich der gesamte motorischen Funktionsstatus in der Gesamtgruppe nicht wesentlich verändert, überraschenderweise zeigt sich aber eine statistisch signifikante Interaktion der Faktoren „Alter“, „Geschlecht“ und „Messzeitpunkt“. Danach haben die jüngeren Männer und die älteren Frauen ihre Fitness steigern können, bei den älteren Männern und jüngeren Frauen hat sie sich verringert. Es stellt sich die Frage, warum ausgerechnet junge Männer und ältere Frauen von dem Programm hinsichtlich des gesamten motorischen Funktionsstatus profitiert haben und ältere Männer und jüngere Frauen nicht. Ein Zusammenhang zwischen den Ergebnissen der Subskalen und dem des FFB-Mot gesamt ist schwer zu zeigen. Der Punktwert der Gesamtgruppe hat sich nach der Teilnahme an der Gesundheitswoche für die Dimension Ausdauer statistisch signifikant um 0,7 Punkte gebessert. Ansonsten bestehen keine statistisch signifikanten Interaktionen. Einen Einfluss auf die Veränderung des FFB-Mot könnte gehabt haben, dass bei den jungen Frauen hinsichtlich des FFB-Ausdauer keine Veränderung eintrat und der Punktwert bei den jungen Männern und bei den älteren Frauen anstieg. Jedoch erhöhte sich dieser auch bei den älteren Männern. Die Dimension der „activities of daily living“ hat sich nicht statistisch signifikant geändert. Neben den subjektiven Angaben zur körperlichen Fitness wurden objektive Angaben dazu anhand des bestimmten Laktatwertes, der Herzfrequenz und der benötigten Zeit über 2 km gemacht. Auch bei diesen Faktoren trat keine statistisch signifikante Veränderung über die Zeit ein.

Im Allgemeinen besteht in der Bevölkerung ein alters- und geschlechtsabhängiges Motivationsprofil, um körperlich aktiv zu sein. Auf diese Unterschiede wird im Folgenden näher eingegangen, da diese die differenten Ausgangsvoraussetzungen der TeilnehmerInnen verdeutlichen. Unter Berücksichtigung dieses Hintergrundes lässt sich auch ansatzweise die unterschiedliche Effektivität des Bewegungsprogramms erklären. Hiernach sollte alters- und geschlechtsspezifisch auf die TeilnehmerInnen eingegangen werden, um einen Erfolg zu gewährleisten.

Laut des Gesundheitsberichtes für Deutschland treiben die einzelnen Altersgruppen aus unterschiedlichen Motiven Sport (GBE, 1998). Für 16- bis 30-Jährige stehen Spaß und Fitness im Vordergrund, für 50- bis 60-Jährige Belastbarkeit und Steigerung der Widerstandskräfte. Jescke und Zeilenberger (2004) heben hervor, dass laut demoskopischer Erhebungen für ca. 90 Prozent der 55-Jährigen das wichtigste Lebensgut „körperlich und geistig fit zu bleiben“ vor „lange zu

leben“ und „ein hohes Alter zu erreichen“. Wesentliche Beweggründe älterer Menschen zum Sporttreiben seien „Wohlbefinden zu erreichen“ und „Spaß und Freude“ zu haben. Jeschke und Zeilenberger (2004) analysierten die „Ilse-Studie“ und die „Bonner Altersstudie“. Danach zeigt sich, dass sportlich Inaktive als Hauptgrund für ihr Verhalten folgende Gründe angeben: „Wohlbefinden auch ohne Sport“, „ausfüllende Hobbys“, andere konkurrierende Freizeitinteressen und „familiäre Belastungen“, wobei häufig ein komplexes ablehnendes Motivationsprofil bestand. Weiterhin korrelierten demnach fehlende oder geringe Sportererfahrung in der Jugend sowie im frühen Erwachsenenalter, geringe Schulausbildung und ein geringer sozialer Status mit der Sportabstinenz. In der Mittel -und Oberschicht ist sportliche Aktivität weiter verbreitet als in der Unterschicht (GBE,1998).

Schlicht (2001) beschreibt, dass 50 Prozent der Personen, die mit regelmäßiger sportlicher Bewegung beginnen, diese binnen eines halben Jahres wieder einstellen. Zu der Gruppe, die wieder in den inaktiven Lebensstil zurückfällt, gehören demnach überproportional viele Frauen, Übergewichtige, Raucher und Angehörige sozial niedriger Schichten.

Laut Bjarnason-Wehrens (2006) geben junge und ältere Frauen Zeitmangel als Grund für fehlende körperliche Aktivität an. Soziale und familiäre Verpflichtungen stellen bei Frauen eine signifikant größere Barriere gegen körperliche Aktivität als bei den Männern da. Bjarnason-Wehrens führt an, dass Frauen andere Prioritäten in ihre Freizeitgestaltung setzen als Männer. Hiernach steht bei Männern der Nutzen der körperlichen Aktivität mehr im Vordergrund, als bei den Frauen. Männer entdecken im körperlichen Training ein Medium, in dem sie sich mit sich selbst und anderen in einem Wettkampf messen und ihre persönliche Fitness verbessern können. Für die Frauen liegen demnach der Sinn und die Motivation der körperlichen Aktivität eher auf der sozialen, emotionalen Ebene. Warum wurden gerade ältere Frauen und jüngere Männer zu erhöhter körperlicher Aktivität motiviert?

Generell sind Männer weniger an Prävention und Gesundheitsförderung interessiert als Frauen. Sie lassen sich vor allem dann für Präventionsmaßnahmen gewinnen, wenn diese keinen zusätzlichen Aufwand mit sich bringen und beispielsweise am Arbeitsplatz oder zusammen mit einer ohnehin erfolgenden Behandlung angeboten werden (RKI, 2006). Dies könnte erklären, warum die älteren Männer nicht ihren gesamten motorischen Funktionsstatus verbesserten. Man könnte nun vermuten, dass bei den jungen Männern der Ehrgeiz und Wille geweckt

wurde, noch mehr Sport zu treiben, um ein halbes Jahr später eine verbesserte körperliche Kondition vorzuweisen. Die jüngeren Frauen wurden möglicherweise durch erhöhte Alltagsbelastungen durch Familie und/oder Beruf von regelmäßiger körperlicher Aktivität abgehalten. Zudem stellt sich die Frage, ob ein anderes Sportangebot, wie z. B. Aerobic oder Stepp-Dance, die jungen Frauen mehr angesprochen und längerfristig dazu motiviert hätte, körperlich aktiv zu bleiben. Die älteren Frauen könnten besonders von den Nordic-Walking Kursen in Damp profitiert haben. Laut Bjarnason-Wehrens sind gerade einigen älteren Frauen die Begleiterscheinungen des Sports wie z.B. „die komischen Sportanzüge“ und das „Schwitzen“ zuwider. Bjarnason-Wehrens sieht die Vorteile u.a. des Nordic-Walking in der Trainingswirksamkeit, guten Integrierbarkeit in ein Therapieprogramm und geringen Verletzungs- und Überbelastungsgefahr. Außerdem betont sie, dass das Tragen normaler Freizeitkleidung möglich ist und wenig Vorerfahrungen nötig sind und dies eine selbständige Aktivität, die sich demnach gut in Alltagsaktivitäten integrieren lässt, erleichtert. Zudem sollte man auch berücksichtigen, dass Nordic-Walking nicht nur alleine sondern gerade auch zu zweit oder in einer Gruppe durchgeführt werden kann. Hierbei ist es möglich, sich auszutauschen und so wird die soziale, emotionale Ebene nicht vernachlässigt. Körperlich Inaktive nennen als wichtigste Voraussetzung für Sporttreiben eine medizinische Empfehlung. Spekulativ könnte man hier anführen, dass dies ein Grund ist, warum gerade die älteren Frauen ihr Verhalten geändert haben. Beim Sport steigt die Häufigkeit von Muskel-, Sehnen- und Bandverletzungen ab dem vierten, die von Frakturen ab dem sechsten Lebensjahrzehnt (Jeschke und Zeilenberger, 2004). Gerade bei älteren Menschen besteht die Angst vor gesundheitlichen Risiken durch Sporttreiben. Durch die individuelle ärztliche Empfehlung im Eingangsgespräch und die fachmännische Begleitung der Kurse in Damp, konnte so vielleicht gerade die Hemmschwelle der älteren Teilnehmerinnen Sport zu treiben langfristig gesenkt werden. Schlicht und Kanning (2003) stellen fest, dass sich in der Primärprävention telefonische Interventionen zur Förderung von körperlich sportlicher Bewegung als erfolgreich bewiesen haben. Sie benennen die Studie von King, Haskell, Taylor, Kraemer und De Busk, in der sich zeigte, dass sich bei älteren, gesunden Erwachsenen eine telefonische Intervention als ebenso effektiv in der Motivierung zu körperlich-sportlicher Aktivität herausstellte, wie eine „face-to-face“ Intervention. Außerdem nennen Schlicht und Kanning (2003) weitere Studien, die bekräftigen, dass sich ein

telefonisches Motivationsprogramm eignet, um eine begonnene Aktivität aufrecht zu erhalten. Ob in dieser Studie eine Nachbetreuung der Teilnehmer einen wesentlichen Einfluss auf die Nachhaltigkeit eines gesteigerten Gesundheitsverhaltens gehabt hätte, ist fraglich. Ein Argument, warum einige TeilnehmerInnen zum Zeitpunkt der zweiten Befragung antriebsärmer gewesen sein könnten, ist die Herbstzeit mit eventuell schlechterem Wetter und weniger Licht. Dies träfe dann aber auf alle TeilnehmerInnen zu und konnte keine weitere Berücksichtigung finden.

4.1.3 Ernährung

In der vorliegenden Studie wurde der Food-Frequency-Fragebogen (Winkler, 1995) zur Bestimmung des Ernährungsverhaltens eingesetzt. Je mehr Punkte die TeilnehmerInnen vorweisen, desto mehr entspricht ihr Verhalten den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Danach zeigt sich in unserer Studie ein vorteilhaftes Ernährungsmuster für die Gesamtstichprobe zu t1 und t2. Es bestehen statistisch signifikante Alters- und Geschlechtsunterschiede. Die jüngeren Teilnehmer haben weniger Punkte, als die älteren. Dies deckt sich jedoch mit den Ergebnissen des Gesundheitsberichtes für Deutschland 1998, wonach ältere Menschen stärker auf ausgewogene Ernährung achten als jüngere. Laut des Ernährungssurvey 1998 essen besonders die jüngeren Altersklassen wenig Obst und Gemüse. Danach nimmt nur ein Drittel der 25- bis 34-Jährigen über 400 Gramm Obst oder Gemüse pro Tag zu sich (exklusive Säfte). In der Gruppe der 45- bis 54-Jährigen liegt der Anteil bei den Frauen höher als 60 Prozent und bei den Männern bei fast 50 Prozent (Mensink et al., 1999). Die jungen Männer weisen ein eher ungünstiges Ernährungsverhalten auf, die älteren Männer mit ungefähr 17 Punkten ein günstiges. Die Frauen ernähren sich insgesamt gesundheitsbewusster, die jüngeren Frauen liegen bei 16 Punkten, die älteren Frauen bei 18. Dies könnte damit zusammenhängen, dass sich Frauen wesentlich häufiger für Ernährungsfragen interessieren als Männer (51% versus 31%). Sie legen demnach besonderen Wert auf Geschmack, Fettarmut, Vitamine, Vielfalt und Kaloriengehalt. Frauen gelingt es mehr, sich gesundheitsbewusst zu ernähren als Männern. Männer essen durchschnittlich mehr, Frauen essen im Schnitt gesünder (RKI, 2006). Das Ernährungsverhalten aller TeilnehmerInnen hat sich ein halbes Jahr später nicht statistisch signifikant geändert. In ihrem Review beschäftigen sich Ammermann et al. (2002) mit der Erreichbarkeit der Änderung des Ernährungsverhaltens. Sie untersuchten 92 Studien. Hiervon weisen 87 Prozent hinsichtlich der Aufnahme von

gesättigten Fetten eine signifikante Wirkung auf, 86 Prozent in Hinblick auf die Reduktion der Gesamtfettaufnahme und 77 Prozent in bezug auf den gesteigerten Verzehr von Obst und Gemüse. Es zeigte sich, dass ernährungsbezogene Interventionen bei Risikogruppen wirkungsvoller waren als bei gesunden TeilnehmerInnen. Da die TeilnehmerInnen unserer Studie größtenteils keine Risikopatienten sind, könnte dies die ausbleibende Veränderung erklären. Allerdings sei hier nochmals betont, dass lediglich die jungen Männer ein ungünstiges Ernährungsverhalten zeigen. Die Autoren ermittelten, dass unterschiedliche ernährungsbezogene Interventionen sinnvoll sind, um das Ernährungsverhalten zu ändern. Ammermann et al. (2002) erscheint für den Erfolg der Intervention eine konkrete Zielsetzung und Beratung in kleineren Gruppen wichtig.

Zu Beginn des Damper Gesundheitsprogramms erfolgte während des ärztlichen Eingangsgesprächs eine konkrete Zielsetzung mittels der Festlegung eines individuell empfohlenen Zielgewichtes. In der Meta-Analyse von Brunner et al. (1997) wurden 17 randomisierte kontrollierte Studien von mindestens dreimonatiger Dauer auf die Effektivität von Ernährungsinformationen (ballaststoffreiche, fett- und salzarme Ernährung) untersucht. Es stellte sich heraus, dass persönlich vermittelte Ernährungsinformationen sinnvoll sind, um eine moderate Änderung im Ernährungsverhalten und somit eine Inzidenzsenkung von 14 Prozent für Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu erzielen. Die Seminare zu gesunder Ernährung fanden in Gruppen statt, an dieser Stelle kann leider nicht beurteilt werden, wie individuell auf die einzelnen TeilnehmerInnen eingegangen wurde. Die Nurses` Health Studie prüfte die Effektivität einer Prävention durch Umstellung von Ernährung und Verhalten. Auch hier zeigt sich, dass sich weniger als 4 Prozent der Teilnehmerinnen an alle Empfehlungen zur Ernährungs- und Lebensweise hielten (Stampfer et al., 2000). Kritisch muss hier jedoch auch angemerkt werden, dass der Food-Frequency-Bogen keine Fragen zum Alkoholkonsum enthält. Es bleibt zu vermuten, dass die Erhebung des Alkoholkonsums möglicherweise zu einer anderen Einschätzung des Ernährungsverhaltens der einzelnen Untergruppen geführt hätte.

4.1.4 Adipositas

Zu Beginn der Gesundheitskurse weist lediglich die Gruppe der jüngeren Frauen ein Normalgewicht vor, alle anderen Teilnehmergruppen sind übergewichtig (BMI>25 kg/m²). Hervorzuheben ist, dass sich der BMI über den Verlauf in der Gesamtgruppe statistisch signifikant verringert hat. Zu t1 betrug er etwa 25,1 kg/m², zum zweiten

Messzeitpunkt 24,8 kg/m². Er hat bei allen TeilnehmerInnen abgenommen, am meisten bei den jüngeren Frauen. Allerdings befinden sich die jüngeren Männer nach wie vor im übergewichtigen Bereich und die älteren Damen und Herren liegen nun im grenzwertigen Bereich zwischen Normal- und Übergewicht. Laut Kiefer et al. (2000) ist das Ernährungsbewusstsein bei Frauen ausgeprägter als bei Männern. So schätzen übergewichtige Frauen ihr Gewicht größtenteils realistisch ein, übergewichtige Männer hingegen stufen sich eher als normalgewichtig ein. Außerdem versuchen junge Frauen mit Normal- oder Untergewicht häufiger ihr Gewicht zu reduzieren. Laut Hauner und Berg (2000) haben körperlich aktive Menschen auch unter Ruhebedingungen einen höheren Energieverbrauch als inaktive Menschen. So weisen prä- und postmenopausale Frauen, die regelmäßig Sport treiben, bezogen auf die fettfreie Körpermasse, einen höheren Grundumsatz aufweisen als inaktive Frauen. Bei den sportlich aktiven Frauen wurde zusätzlich eine geringere altersbedingte Abnahme des Grundumsatzes beobachtet. Hauner und Berg schlussfolgern, dass die gewichtssenkende Wirkung körperlicher Bewegung somit nicht nur auf die akute Steigerung des Energieverbrauchs zurückzuführen ist, sondern sie bewirkt auch über eine Vermehrung der fettfreien Körpermasse, insbesondere der Muskelmasse, eine Erhöhung des Grundumsatzes. In unserer Studie lässt sich allerdings keine statistisch signifikante Veränderung des Gesamtkörperfettes feststellen. Müller et al. (2001) hingegen betont, dass kardiovaskuläre Risikofaktoren durch Verhaltensänderung in der „DHP-Präventionsstudie“ und dem „North Karelia Projects“ beeinflusst werden konnten - das Körpergewicht hingegen in beiden Studien unbeeinflusst blieb. Außerdem ist dem Autor zu Folge ein nachhaltiger Erfolg der Adipositas-therapie begrenzt, demnach gelingt nur 15 Prozent der adipösen Patienten ein nachhaltiger Gewichtsverlust. Auch laut Wirth und Krone (1993) zeigt die tägliche Praxis, dass die Erfolge der Adipositas-therapie gering sind. Langfristig können weniger als zehn Prozent der Adipösen ein gegenüber den Ausgangswerten ein vermindertes Gewicht halten. Zum Erreichen oder Beibehalten eines „gesunden“ BMI werden von Leiter et al. (1999) multimodale Interventionen angeraten, die Ernährungsinformationen, Verhaltensmodifikationen und eine erhöhte körperliche Aktivität beinhalten.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2003) empfiehlt eine ausgewogene Mischkost (Gesamtenergiemenge 1200 bis 2000 kcal/Tag, je nach Ausgangsgewicht, Geschlecht und Alter) zum Gewichtsmanagement. Die Deutsche Adipositas-

Gesellschaft (2004) sieht die Wichtigkeit einer langfristigen Gewichtsstabilisierung u.a. in der Beibehaltung des Kontaktes zwischen Therapeut und Patient, da der Patient so konstant motiviert wird, neu erlernte Bewegungs- und Essgewohnheiten aufrecht zu erhalten. Außerdem befürwortet sie die Unterstützung durch das soziale Umfeld wie z.B. die Familie oder eine Selbsthilfegruppe. Eine andere retrospektive Analyse erfolgreicher LangzeitabnehmerInnen macht deutlich, wie wichtig konstante körperliche Aktivität in Kombination mit einer Diät ist (Bühning, 2001). Die Studien von Pavlou et al. (1989) und Ewbank et al. (1995) zeigen, dass regelmäßige körperliche Aktivität die Langzeitergebnisse von Diätprogrammen entscheidend verbessern kann.

Ein erhöhter BMI kann ebenfalls durch psychosoziale Risikofaktoren hervorgerufen sein (Williams und Schneidermann, 2002), als Schlagwort sei in diesem Zusammenhang „Frustessen“ genannt. Jedoch ist festzuhalten, dass das psychische Wohlbefinden und die Vitalität der TeilnehmerInnen zu t1 und t2 im Normbereich liegen.

4.1.5 Fettstoffwechsel

Eine Hypercholesterinämie besteht bei einer Plasmakonzentration von über 200 mg/dl (Anderson, 1991). Demnach haben bis auf die jüngeren Frauen alle untersuchten TeilnehmerInnen eine Hypercholesterinämie zu t1 und t2. Jedoch liegt der Gesamtcholesterinwert bei den jungen Frauen mit 192 mg/dl nur knapp unter der Grenze zur Hypercholesterinämie. Festzuhalten ist jedoch, dass eine statistisch signifikante Veränderung der Gesamtcholesterinwerte über die Messzeitpunkte auftrat. So verringerten sie diese in der Gesamtgruppe von 211,28 mg/dl auf 205 mg/dl. Eine statistisch signifikante Interaktion lässt sich zudem für die drei Faktoren „Alter“, „Geschlecht“ und „Messzeitpunkt“ nachweisen. Hiernach sinkt das Gesamtcholesterin bei den jüngeren Männern und älteren Frauen um etwa 11 mg/dl. Bei den jüngeren Frauen und älteren Männern tritt keine statistisch signifikante Veränderung ein. Am ehesten lässt sich diese positive Veränderung bei den jüngeren Männer und älteren Frauen damit erklären, dass sie ihren gesamten motorischen Funktionsstatus im Rahmen dieser Studie statistisch signifikant verbessern konnten. Außerdem zeigen Frauen über 50 allgemein bezüglich Cholesterin und Blutdruck im Vergleich zu den Männern ein höheres Gesundheitsbewusstsein. Dieses bewirkt unter anderem, dass sich Frauen häufiger als Männer einer Blutdruckmessung unterziehen und eher über ihre Blutdruck und

Cholesterinwerte Bescheid wissen. Zudem ergreifen Frauen häufiger die Chance, etwas an ihrem Verhalten zu ändern (Schmeiser-Rieder, 1998; Schmeiser-Rieder und Kunze, 2000). Eine Studie mit mäßig adipösen Frauen zeigte, dass unabhängig vom Ausmaß der körperlichen Aktivität und der Steigerung der körperlichen Fitness bei allen aktiven Frauen ein Anstieg des HDL-Cholesterins beobachtet wurde (Hauner und Berg, 2000). Es stellt sich jedoch daraus resultierend die Frage, warum sich das HDL- und LDL-Cholesterin nicht statistisch signifikant im Verlauf geändert haben. Einschränkend muss festgehalten werden, dass eine lipidsenkende Medikation der TeilnehmerInnen in der Auswertung nicht berücksichtigt werden konnte.

4.1.6 Blutdruck

In der vorliegenden Studie konnten keine positiven Auswirkungen auf den Blutdruck gezeigt werden. Sowohl der diastolische als auch der systolische Blutdruck sinken in der Gesamtgruppe um jeweils etwa 1 mmHg, dies ist aber kein statistisch signifikantes Ergebnis. Studien zeigen deutlich niedrigere Blutdruckwerte bei Ausdauersportlern/ Ausdauersportlerinnen und körperlich aktiven Personen (Ketelhut, 2004). Jedoch muss berücksichtigt werden, dass ein blutdrucksenkender Effekt durch ein Training erst nach einem circa halbjährlichen, regelmäßigem Training mit einer Trainingshäufigkeit von zwei- bis dreimal wöchentlich registriert wird. Es gibt laut Ketelhut zwar Hinweise auf eine schnellere Blutdrucksenkung, doch hierfür ist die Voraussetzung ein nahezu tägliches Training. Im Rahmen dieser Studie wurden leider auch hier keine auswertbaren Angaben über die Inanspruchnahme blutdrucksenkender Medikamente gemacht.

4.2 Schlußfolgerungen

In dieser Intervention wurde eine individuelle Verhaltensänderung der TeilnehmerInnen angestrebt. Es zeigen sich keine wesentlichen Effekte des Gesundheitsprogramms auf das absolute KHK-Risiko. Jedoch konnte in der Gesamtgruppe eine statistisch signifikante Reduktion des BMI erreicht werden. Zusätzlich profitierten die jüngeren Männer und die älteren Frauen hinsichtlich des Gesamtcholesterins und des motorischen Funktionsstatus. Aufgrund der geringen Stichprobengröße und der Ermangelung einer Kontrollgruppe bleiben die Ergebnisse leider deskriptiv. Unsere Ergebnisse lassen vermuten, dass das Alter und Geschlecht einen Einfluss auf den Erfolg des Gesundheitsprogramms haben. Leider konnte nicht eindeutig begründet werden, warum eher die jungen Männer und älteren Frauen einen Nutzen vom Programm hatten und die älteren Männer und jüngeren Frauen nicht vom Programm profitierten. Hierbei sei jedoch auf die Zwischenauswertung der „Damp-Vital Gesundheitsprogramme“ verwiesen, die auch eine Verbesserung des absoluten KHK-Risikos bei jüngeren Männern und älteren Frauen zeigt (Raspe und Mittag, 2005). Die dafür zugrundeliegende Stichprobe ist größer, sie umfasst neben den in dieser Arbeit untersuchten Krankenkassenpatienten auch 66 Selbstzahler. Einschränkend muss festgehalten werden, dass die Motivation in dieser Gruppe durch die miteinbezogenen Selbstzahler vermutlich ausgeprägter ist als in unserer Stichprobe, zudem ist die Unterteilung der Altersgruppen eine andere. Viele der eingangs genannten Studien zeigen, dass eine Senkung des kardialen Risikos durch eine Verhaltensmodifikation möglich ist.

Seit dem Jahr 2000 wird der Präventionsgedanke von der Gesundheitspolitik wieder verstärkt vorangetrieben. Nach § 20 Abs.1 und 2 des Fünften Sozialgesetzbuches sollen die gesetzlichen Krankenkassen einen bestimmten Teil ihrer Ausgaben für Maßnahmen der primären Prävention und Gesundheitsförderung aufwenden, dazu zählen u.a. auch Kurse zur Prävention.

Das Robert Koch-Institut stellt fest, dass die zahlreichen Präventionsangebote nach wie vor zu wenig bekannt sind und nicht ausreichend miteinander vernetzt sind. Außerdem wird vermerkt, dass in der Präventionsforschung bisher Defizite hinsichtlich eines Wirksamkeitsnachweis und eines ökonomischen Nutzens bestimmter Präventionsmaßnahmen bestehen (RKI, 2006). Es steht zu hoffen, dass die

vollständige Evaluation der „Damp-Vital Gesundheitsprogramme“ mit einer Kontrollgruppe und weiteren Interventionsstudien zur weiteren Klärung beitragen.

Abschließend sei darauf verwiesen, dass die Nachhaltigkeit der Damper Gesundheitsprogramme auch entscheidend von dem Alltagsleben der TeilnehmerInnen beeinflusst wird. So sieht es Müller et al. (2001) als wahrscheinlich an, dass eine Verhaltensprävention ohne eine gleichzeitige Verhältnisprävention nur begrenzt erfolgreich ist. Beide Strategien sind zueinander komplementär, siehe Abbildung 24 im Anhang. Der Lebensstil ist sozial determiniert. Eine Änderung des Lebensstils ist so gesehen auch ein soziales Problem. Demnach werden die Grenzen wesentlich durch die Individualisierung des Problems bestimmt. Public Health Strategien sind im wesentlichen politische Maßnahmen, die gerade die Verhältnisse adressieren, unter denen Menschen leben. Prävention bedeutet so nicht nur das Verhalten von Individuen zu beeinflussen, sondern eher die „Umweltbarrieren“, welche einen „gesunden“ Lebensstil erschweren oder sogar unmöglich machen, abzubauen. Präventive Strategien schaffen Lebensräume, welche Gesundheit ermöglichen und fördern. Wird ein „gesunder“ Lebensstil (d.h. Nichtrauchen, gesunde Ernährung und regelmäßige körperliche Aktivität) zur sozialen Norm, muss der Einzelne nicht mehr überzeugt werden. Ein Setting-Ansatz erreicht die Betroffenen in ihren alltäglichen Lebensbereichen, wie z.B. im Wohnquartier, am Arbeitsplatz oder in der Freizeit und kann hiermit auch zur gesundheitlichen Chancengleichheit beitragen (Altgeld, 2004; Kickbusch, 2003). Außerdem sollte die Aufmerksamkeit besonders auf die Zielgruppen gelenkt werden, die sozial benachteiligt sind und so auch die größte Risikogruppe ausmachen. Frühzeitige Maßnahmen der Gesundheitserziehung beginnend in den Kindergärten und die ganze Familie einbeziehend, spielen eine wichtige Rolle. Das Ziel sollte es sein, den Leitsatz der WHO (1986): „to make the healthier choice the easier choice“ in die Praxis umzusetzen.

Hinsichtlich der körperlichen Aktivität liegen erst wenige Studien über die tatsächlichen Effekte von politik- und lebensweltbezogenen Ansätzen vor. Mit den vorhandenen Daten lassen sich allerdings Zusammenhänge zwischen der Qualität der bewegungsrelevanten Verhältnisse und dem Ausmaß der körperlichen Aktivität nachweisen. Beispielsweise liegt in den Ländern der Europäischen Union, in denen die entsprechenden Infrastrukturen von der überwiegenden Mehrheit der Bevölkerung als positiv benotet werden, eine höhere Aktivitätsrate vor (GBE,1998).

Das Gesundheitsprogramm zeigte insgesamt wenig Wirkung auf das Gesundheitsverhalten und das absolute KHK-Risiko. Es stellt sich die Frage, ob das Programm bei Hochrisikoteilnehmerinnen/Hochrisikoteilnehmern effektiver gewesen wäre. Bei den jüngeren Frauen und älteren Männern traten besonders wenig gewünschte Effekte ein. Hieraus resultiert die Frage, wie man dieser Zielgruppe gerechter werden könnte. Schlussfolgernd könnte sich eine individuelle Intervention wie die Teilnahme an dem Damper Gesundheitsprogramm in Kombination mit nachhaltigen verhältnisbezogenen Maßnahmen als optimal darstellen.

4.3 Limitationen

Einige methodische Einschränkungen der vorliegenden Untersuchung sollten erwähnt werden. Die in dieser Evaluation untersuchte Gruppe spiegelt keinen repräsentativen Bevölkerungsquerschnitt wider. Eine Allgemeingültigkeit für die Ergebnisse dieser Studie kann nur mit Vorbehalt aufgestellt werden, da das Kollektiv mit 138 TeilnehmerInnen zum Zeitpunkt t1 klein ist und insgesamt nur von 83 Probanden vollständige Daten zu t1 und t2 vorliegen, die zur Berechnung des absoluten KHK-Risikos benötigt wurden. In der Teilnahme an präventiven und gesundheitsfördernden Maßnahmen lassen sich geschlechts-, alters- und schichtspezifische Unterschiede beobachten (RKI, 2006). In der vorliegenden Evaluation ist der Frauenanteil um 22 Prozent höher als der Männeranteil. Individuelle Angebote zur Gesundheitsförderung werden von Frauen eher genutzt als von Männern. Im Jahr 1998 nahmen durchschnittlich 13,8 Prozent der Frauen und sieben Prozent der Männer an gesundheitsfördernden Maßnahmen teil. Von den im Jahr 2004 angebotenen Gesundheitskursen mit 800 000 TeilnehmerInnen waren vier Fünftel Frauen. Die höchsten Teilnehmerraten finden sich in den Altersgruppen zwischen 40 und 59 Jahren (RKI, 2006). In Rahmen dieser Studie wurden nur TeilnehmerInnen aus den gesetzlichen Krankenkassen BEK, DAK und GEK eingeschlossen. Aus dem errechneten Schichtindex nach Deck und Röckelein (1999) geht hervor, dass die meisten TeilnehmerInnen aus der mittleren oder oberen Schicht kommen, die untere Schicht ist nur mit 1,6 Prozent vertreten. Jedoch verfügen gerade Menschen, die sozial und ökonomisch benachteiligten Gruppen angehören, über eine vergleichsweise ausgeprägte Krankheitslast (Breckenkamp und Laaser, 2001). Laut des Robert Koch-Instituts (2006) besteht jedoch bei Menschen in sozial benachteiligter Lage eine geringere Nachfrage nach

Präventionsangeboten. Das Robert Koch-Institut sieht einen möglichen Grund hierfür in schichtspezifischen Zugangsbarrieren sowie in Informationsdefiziten. Leider konnte nicht eindeutig geklärt werden, ob die Aufrufe in dem verteilten Werbematerial zum Gesundheitskurs einen gesamten Bevölkerungsquerschnitt erreichte. Die Drop-out Analyse zeigte, dass die Follow-up TeilnehmerInnen durchschnittlich fünf Jahre älter und sportlicher als die Drop-out TeilnehmerInnen sind. Mittels der Altersmediane zu t1 wurde eine unterschiedliche Unterteilung der Geschlechter in Gruppen vorgenommen. So konnte eine ähnliche Zellbesetzung gewährleistet werden. Danach zählen jedoch bei den Frauen die unter /und 47-Jährigen zu den Jüngeren, die über 47-Jährigen zu den Älteren. Bei den Männern liegt der Altersmedian bei 50 Jahren, das heißt, die jüngere Gruppe umfasst die unter/ und 50-Jährigen. Dies sollte bei der Betrachtung der Ergebnisse berücksichtigt werden. Zur Einschätzung des KHK-Risikos wurde der Framingham-Score eingesetzt. Laut Keil et al. (2005) zeigte sich in einer Untersuchung von zwei deutschen prospektiven Kohortenstudien MONICA und PROCAM, dass der Framingham-Score das KHK-Risiko in Deutschland für Männer und Frauen um etwa 50-100 Prozent überschätzt. Der Framingham-Score ist jedoch im Gegensatz zum PROCAM-Score für Männer und Frauen einsetzbar und wurde deswegen verwendet. Der Score-Deutschland, der ebenfalls für die Primärprävention konzipiert ist, schätzt aber anders als der Framingham-Score nicht nur das koronare Risiko, sondern auch das von HKE einschließlich des Schlaganfalls ab und wurde deswegen nicht eingesetzt. Bisher wurde ein erhöhter BMI als eindeutiger Risikofaktor für das Auftreten einer KHK gesehen. Neueste Auswertungen von 40 Studien, in denen 250 000 Patienten mit einer koronaren Herzerkrankung untersucht wurden, kommen zu dem Ergebnis, dass der BMI nicht geeignet ist, um zu zeigen, wer ein erhöhtes Risiko eingeht, an einer Sklerosierung der Herzkranzgefäße zu sterben (Romero-Corral, 2006). Bei der Analyse der Prozentangaben zum relativen Risiko muss allerdings bedacht werden, dass diese zum Teil aus sehr niedrigen absoluten kardialen Risiken resultieren und die reale Effektivität des Programms auf das KHK-Risiko nur minimal sein kann. Demnach liegt beispielsweise bei den jüngeren Männern eine relative Risikoveränderung von 21,6 Prozent vor, das absolute Risiko hat sich jedoch nur um etwa 1,2 Prozent verändert.

Leider können in dieser Studie keine Ergebnisse einer Kontrollgruppe zur weiteren Analyse herangezogen werden.

5 Zusammenfassung

In den Industrienationen zählt die koronare Herzkrankheit zu den häufigsten Todesursachen im Erwachsenenalter. Als nicht beeinflussbare Risikofaktoren für die koronare Herzerkrankung gelten Alter, Geschlecht und erbliche Faktoren. Zu den beeinflussbaren Risikofaktoren werden Rauchen, Fettstoffwechselstörungen, psychosoziale Faktoren, Adipositas, Diabetes mellitus, Hypertonus sowie ungesunde Ernährung und körperliche Inaktivität gezählt. Studien legen nahe, dass bis zu 80 Prozent der koronaren Herzerkrankungen durch eine Modifikation verhaltensbezogener Risikofaktoren vermeidbar wären. In der Präventionsforschung bestehen jedoch bisher Defizite im Nachweis der Effekte und des ökonomischen Nutzens bestimmter Präventionsmaßnahmen. Daher prüft diese Studie die Effekte eines einwöchigen präventiven Gesundheitskurses auf das Gesundheitsverhalten der TeilnehmerInnen. Das Gesundheitsprogramm wurde größtenteils von der Krankenversicherung der TeilnehmerInnen getragen und beinhaltete ein individuell angepasstes Ausdauertraining, Entspannungsangebote und bei Notwendigkeit Diätberatung oder -schulung. Zu Beginn des Programms und sechs Monate nach der Teilnahme wurden die TeilnehmerInnen ärztlich untersucht, ausgewählte Laborparameter bestimmt und mittels Fragebogen unter anderem Angaben zu demographischen Daten, motorischem Funktionsstatus, Essverhalten und seelischer Befindlichkeit erhoben. Das individuelle Risiko in den nächsten zehn Jahren ein kardiales Ereignis zu erleiden, wurde mit Hilfe des Framingham-Scores eingeschätzt. Es zeigte sich, dass die TeilnehmerInnen schon zu Beginn des Kurses ein sehr niedriges koronares Risiko aufwiesen und dieses nicht durch eine Kursteilnahme verändert wurde. Interessant ist die Tatsache, dass eher die älteren Frauen und jüngeren Männer vom Programm profitierten: bei ihnen verbesserten sich neben dem Body-Mass-Index auch die Gesamtcholesterinwerte sowie der gesamte motorische Funktionsstatus. Aufgrund der geringen Stichprobengröße und in Ermangelung einer Kontrollgruppe bleiben die Ergebnisse jedoch deskriptiv. Ein Grund, der die geschlechts- und altersabhängigen Effekte des Programms begründen könnte, sind möglicherweise unterschiedliche Motivationsvoraussetzungen, die die TeilnehmerInnen mitbringen, um ihren Lebensstil zu verändern. Optimal könnte sich das verhaltensbezogene Gesundheitsprogramm in Kombination mit nachhaltigen verhältnisbezogenen Maßnahmen darstellen. Weitere Studien sollten sich anschließen.

6 Literaturverzeichnis

- ACSM- American College of Sports Medicine: ACSM`s guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore (2002)
- AHA (American Heart Association) (2004 a): International Cardiovascular Disease Statistics: [www.americanheart.org/downloadable/heart/1077185395308FS06INT4 \(ebook\).pdf](http://www.americanheart.org/downloadable/heart/1077185395308FS06INT4(ebook).pdf) vom 17.05.2004
- AHA (American Heart Association) (2004 b): www.americanheart.org/presents.jhtml-identifizier=3003500 vom 10.08.2004
- AHA (American Heart Association) (2004 c): www.americanheart.org/presenter.jhtml.identifizier=4750 vom 12.03.2004
- Albus C, Jordan J, Hermann-Lingen C: Screening for psychosocial risk factors in patients with coronary heart disease- recommendations for clinical practice. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 11, 75-79 (2004)
- American Lung Association: www.lungusa.org vom 02.02.2006
- Ammermann A, Linquist C, Loh K, Hersey J: The Efficacy of Behavioral Interventions to Modify Dietary Fat and Fruit and Vegetable Intake: A review of the Evidence. *Prev Med* 35, 24-41 (2002)
- Anderson KM, Wilson PWF, Odell PM, Kannel WB: An update coronary risk profile. *Circulation* 83, 357-363 (1991)
- Arbeitsgemeinschaft der Spitzenverbände der Krankenkassen (2003): Gemeinsame und einheitliche Handlungsfelder und Kriterien der Spitzenverbände der Krankenkassen zur Umsetzung von § 20 Abs.1 und 2 SGB V vom 21. Juni 2000 in der Fassung vom 12.September 2003
- Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften Leitlinienregister Nr. 050/001 (2003): Leitlinie der Deutschen Adipositas Gesellschaft, Deutsche Diabetes Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Ernährung: www.awmf.leitlinien.de vom 30.04.06
- Assmann G, Cullen P, Schulte H: Simple Scoring Scheme for Calculating the Risk of Acute Coronary Events Based on the 10-Year Follow-up of the Prospective Cardiovascular Münster (PROCAM) Study. *Circulation* 105, 310-315 (2002)
- Assmann G, International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease: Prävention der koronaren Herzkrankheiten. Björn Bruckmeier Verlag GmbH, Grünwald (2003): www.chd-taskforce.de/pdf/pocket-guide-dt.pdf vom 15.4.2006
- Barendregt JJ, Bonneux L, Maas P van der: The health care costs of smoking. *N Engl J Med* 337, 1052-1105 (1998)
- Bergmann KE, Mensink GBM: Körpermaße und Übergewicht. *Gesundheitswesen* 61, 115-120 (1999)
- Berlin JA, Colditz GA: A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *Am J Epidemiol* 132, 612-628 (1990)
- Bijnen FCH, Caspersen CL, Feskens EJM, Saris WHM, Mostered WL, Kromhout D: Physical activity and 10-year mortality from cardiovascular diseases and all causes: The Zutphen Elderly Study. *Arch Intern Med* 158, 1499-1505 (1998)

- Bjarnason-Wehrens B, Grande G, Loewel H, Völler H, Mittag O: Gender specific issues in cardiac rehabilitation: Do we need programs that are specially tailored for women with ischemic heart disease? *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* (submitted)
- Blair SN, Kohl HW, Paffenberger RS Jr, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW: Physical fitness and all cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *JAMA* 262, 2395-2401 (1989)
- Blankenhorn DH, Johnson RL, Mack WJ, El Zein HA, Valias LI: The influence of diet on appearance of new lesions in human coronary arteries. *JAMA* 263, 1646-1651 (1990)
- Böhm M, Diet F, Flesch, Laufs V, Nickening G, Schnabel P: Kardiovaskuläre Risikofaktoren und deren therapeutische Beeinflussbarkeit. In: Erdmann E (Hrsg.): *Klinische Kardiologie*; Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 246-291 (2000)
- Bolego C, Poli A, Paoletti R: Smoking and gender. *Cardiovasc Res* 53, 568-576 (2002)
- Bös K, Abel T, Woll A, Niemann S, Tittlbach S, Schott N: Der Fragebogen zur Erfassung des motorischen Funktionsstatus (FFB-Mot). *Diagnostica* 48 (Sonderdruck), 101-111, Hogrefe-Verlag, Göttingen (2002)
- Bouchard C, Bray GA, Hubbard VS: Basic and clinical aspects of regional fat distribution. *Am J Clin Nutr* 52, 946-950 (1990)
- Boyle P: Cancer, cigarette smoking and premature death in Europe: A review including the Recommendations of European Cancer Experts Consensus Meeting, Helsinki, October 1996. *Lung Cancer* 17, 1-60 (1997)
- Brunner E, Thorogood M, Bristow A, Curle D, Marmot M: Can Dietary Interventions Change Diet and Cardiovascular Risk Factors? *Am J Public Health* 87, 1415-1422 (1997)
- Buchholz L, Nüssel E, Morgenstern W, Scheidt R, Reinhardt F: Überlebenszeit nach Herzinfarkt. *Inn Med* 9, 134-138 (1982)
- Bühning P: Psychiatrie Reform. Auf halben Weg stecken geblieben. *Dtsch Arztebl* 6, 301 (2001)
- Bullinger M, Kirchberger I: SF-36 „Fragebogen zum Gesundheitszustand“ – Handanweisung. Hogrefe-Verlag für Psychologie, Göttingen (1998)
- Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (2003). Tabakkonsum Reduzieren. In: *Gesundheitsziele.de*. Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherheit. Blömeke Druck SRS GmbH, 92-129, Berlin (2003)
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: Pressemitteilung zu zwei aktuellen Langzeitstudien. Repräsentativerhebung zum Gebrauch psychoaktiver Substanzen bei Erwachsenen in Deutschland 2000 (Bundesstudie) und Drogenaffinitätsstudie (2001): www.bzga.de/seitetext.php3. vom 10.08.2004
- Castelli WP: Epidemiology of coronary heart disease: The Framingham Study. *Am J Med* 27, 4-12 (1984)
- Chalmers J, Mac Mahon S, Mancia G, Whitworth J, Beilin L, Hansson L, Neal B, Rodgers A, Mhurchu CN, Clark T: 1999 World Health Organization- International Society of Hypertension. *J Hypertens* 17, 151-183 (1999)

- Continho M, Gerstein HC, Wang Y, Yusuf S: The relationship between glucose and incident cardiovascular events: a metaregression analysis of published data from 20 studies of 95, 783 individuals followed for 12.4 years. *Diabetes Care* 22, 233-240 (1999)
- Corrao G, Bagnardi V, Zambon A, La Vecchia C: A metaanalysis of alcohol consumption and the risk of the 15 diseases. *Prev Med* 38, 613-619 (2004)
- Cremer P, Nagel D, Mann H, Labrot B, Müller-Berlinger TR, Elster H, Seidel D: Tenyear follow-up results from the Goettingen Risk, Incidence and Prevalence Study (GRIPS).I. Risk factors for myocardial infarction in a cohort of 5790 men. *Atherosclerosis* 129, 221-230 (1997)
- Cullen P, Schulte H, Assmann G: Smoking, lipoproteins and coronary heart disease risk. Data from Münster heart Study (PROCAM). *Eur Heart J* 19, 1632-1641 (1998)
- De Backer G, Ambrosiani E, Borch-Johnson K, Brotons C, Dallongeville J, Ebrahim S, Faergeman O, Graham J, Mancina G, Manger Cats V: European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Third Joint Task Force of European and other Societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 10, 1-78 (2003)
- De Groot H: Alte Weisheiten neu entdeckt. *Tabula* 3, 4-9 (1998)
- De Longeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Delaye J, Mamelle N: Mediterranean diet, traditional risk factors and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: Final report of the Lyon Diet heart Study. *Circulation* 99, 779-785 (1999)
- Deck R, Röckelein E: Zur Erhebung soziodemographischer und sozialmedizinischer Indikatoren in den rehabilitationswissenschaftlichen Forschungsverbänden. *DRV-Schriften* 16, 140-146 (1999)
- Deedwania PC: The changing face of hypertension. Is systolic blood pressure the final answer? *Arch Intern Med* 162, 506-508 (2002)
- Deutsche Adipositas-Gesellschaft: Evidenzbasierte Leitlinie-Adipositas. Prävention und Therapie der Adipositas (2004): www.Adipositas-Gesellschaft.de/daten/Adipositas-leitlinie2005.pdf vom 12. Dezember 2005
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2001): Vollwertig essen und trinken nach den Regeln der DGE: www.dge.de/Pages/navigation/verbraucher_infos/infos.html. vom 10.08.2004
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2004): www.dge.de vom 19.05.2004
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. DGE-Beratungsstandards. Bonn. 2003
- Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen. Aktionsplan Tabak. Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen, Hamm (2003)
- Deutsche Herzstiftung (2004): www.herzstiftung.de/Risikotest.htm vom 02.07.2004
- Deutsche Hochdruckliga, Deutsche Hypertonie Gesellschaft: Leitlinien für Prävention, Erkennung, Diagnostik und Therapie der arteriellen Hypertonie. *Dtsch Med Wschr* 126, 201-238 (2001)

- Dickhuth HH, Löllgen H: Trainingsberatung für Sporttreibende. Dt Arztebl 93,1192-1198 (1996)
- Domanski M, Mitchell G, Pfeiffer M, Neaton JD, Norman J, Svendsen K, Grimm R, Cohen J, Stamler J: Pulse Pressure and cardiovascular disease- related mortality. Follow-up study of the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT). JAMA 287, 2677-2683 (2002)
- Donati MB, Zito F, Castelnovo AD, Jacoviello L: Genes, coagulation and cardiovascular risk. J Hum Hypertens 14, 369-372 (2000)
- Donnelly JE, Hill JO, Jacobson DJ, Potteiger J, Sullivan DK, Johnson SL, Heelan K, Hise M, Fennessey PV, Sonko B, Sharp T, Jakicic JM, Blair SN, Tran ZV, Mayo M, Gibson S, Washburn RA: Effects of a 16-month Randomized Controlled Exercise Trial on Body weight and composition in Young, Overweight Men and Women 19. Arch Intern Med 163, 1343-1350 (2003)
- DPP-Research Group: The cost effectiveness of DPP interventions to delay or prevent typ 2 diabetes. Diabetes 51, 74 (2002)
- Esposito K, Pontilla A, Di Paolo C, Giugliano G, Masella M, Giugliano D: Effect of weight loss and Lifestyle Changes on Vascular Inflammatory Markers in Obese Women 8. JAMA 289, 1799-1804 (2003)
- Franke GH: SCL-90-R (2. vollständig überarbeitete und neu normierte Auflage). Göttingen: Beltz Test (2002)
- Frasure-Schmith N, Lesperance F: Depression and other Psychological Risks Following Myocardial Infarction. Arch Gen Psychiatry 60, 627-636 (2003)
- Frercks HJ, Renz-Polster H: Diabetes mellitus. In: Krautzig S, Braun J: Basislehrbuch Innere Medizin. 3. Aufl., 805, Urban und Fischer, Stuttgart, (2004a).
- Frercks HJ, Renz-Polster H: Metabolisches Syndrom. In: Krautzig S, Braun J: Basislehrbuch Innere Medizin. 3. Aufl., 849, Urban und Fischer, Stuttgart, (2004b).
- Goldberg IJ, Mosca L, Piano MR, Fisher EA: AHA Science Advisory: Wine and your heart: a science advisory for healthcare professionals from the Nutrition Committee, Council on Epidemiology and Prevention, and Council on Cardiovascular Nursing of the American Heart Association. Circulation 103, 472-475 (2001)
- Golditz GA, Rimm EB, Giovannucci E, Stampfer MJ, Rosner B, Willet WC: A prospective Study of parental history of myocardial infarction and coronary artery disease in men. Am J Cardiol 67, 933-938 (1991)
- Grundy SM, Pasternak R, Greenland P, Schmith S, Fuster V: Assessment of Cardiovascular Risk by Use of Multiple-Riskf from the American Heart Association and the American College of Cardiology. Circulation 100, 1481-1492 (1999)
- Hanefeld M, Ott P: Das metabolische Risikofaktorenbündel. Typisches Syndrom unserer Zeit. Der Hausarzt 15, 50-52 (2002)
- Hauner H, Berg A: Körperliche Bewegung zur Prävention und Behandlung der Adipositas. Dtsch Arztebl 97, 768-774 (2000)
- Haustein KO: Raucherentwöhnung- primäre ärztliche Aufgabe. Dtsch Arztebl 99, 3162-3136 (2002)

- Haustein KO: Tabakabhängigkeit. Gesundheitliche Schäden durch das Rauchen. Ursachen-Folgen-Behandlungsmöglichkeiten-konsequenzen für Politik und Gesellschaft. Köln, Deutscher-Ärzte-Verlag, 487 (2001)
- Hays JT, Dale LC, Hurt RD, Croghan IT: Trends in smoking-related diseases. Why smoking cessation is still the best medicine. *Postgrad Med J* 104, 56-71 (1998)
- Heidrich J, Wellmann J, Hense HW, Siebert E, Liese AD, Löwel H, Keil U: Iassische Risikofaktoren für Herzinfarkt und Gesamtsterblichkeit in der Bevölkerung-13-Jahres-Follow-up der MONICA Augsburg Kohortenstudie. *Z Kardiol* 92, 445-454 (2003)
- Helmert U, Individuelle Risikofaktoren, Gesundheitsverhalten und Mortalitätsentwicklung in Deutschland im Zeitraum 1984 bis 1998. *Das Gesundheitswesen* 65, 542-557 (2003)
- Helmert U: Sozialschichtspezifische Unterschiede bei somatischen und verhaltensbezogenen Risikofaktoren für koronare Herzkrankheiten. In: Mielk A, Bloomfield K (Hrsg.). *Sozialepidemiologie- eine Einführung in die Grundlagen, Ergebnisse und Umsetzungsmöglichkeiten*. Juventa Verlag, Weinheim, München, 175-183 (2001)
- Hemingway H, Marmot M: Psychosocial factors in the aetiology and prognosis of coronary heart disease: Systematic review of prospective cohort studies. *BMJ* 318, 1460-1467 (1999)
- Hense HW, Keil U: *Das Münchner Blutdruckprogramm*. Springer Verlag, Berlin, 104 (1991)
- Hense HW: Epidemiologie der arteriellen Hypertonie und Implikation für die Prävention. *Dtsch Med Wschr* 125, 1397 (2000)
- Hermann-Lingen C, Buss U: Angst und Depressivität im Verlauf der koronaren Herzkrankheit. In: Jordan J, Barde B, Zeiher AM (Hrsg.). *Statuskonferenz Psychokardiologie. VAS: Frankfurt (Main)* (2002)
- Herold G und Mitarbeiter: *Innere Medizin- Eine vorlesungsorientierte Darstellung*. Herold, Köln, 2006
- Hollmann W: Körperliche Aktivität und Gesundheit. In: Janssen JP (Hrsg.): *Lebensstil und Gesundheitsförderung- Was ist zu erreichen?* 7-18, Kiel, 2001: www.lebensstiländerung.de/publikationen/gesundheitsförderung.pdf vom 10.05.2005
- Hong Y, Bots ML, Pan X, Wang H, Jing H, Hofman A, Chen H: Physical activity and cardiovascular risk factors in rural Shanghai, China. *Int J Epidemiol* 23, 1154-1158 (1994)
- Houston MC: New sights and approaches to reduce end-organ damage in the treatment of hypertension: Subsets of hypertension approach. *Am Heart J* 123, 1337-1367 (1992)
- Imhof A, Froehlich M, Brenner H, Boering H, Pepys MB, Koenig W: Effect of alcohol consumption on systemic markers of inflammation. *Lancet* 375, 763-770 (2001)
- International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease (2004): www.chd-taskforce.de vom 15.06.2004
- Izzo JL Jr, Levy D, Black HR: Importance of systolic blood pressure in older Americans. *Hypertension* 35, 1021-1024 (2000)

- Jeschke D, Zeilenberger K: Altern und körperliche Aktivität. Dtsch Arztebl 101, 788-789 (2004)
- Joint WHO/FAO Expert Consultation (2002): Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases (WHO technical series; 916): www.who.int/hpr/NPH/docs/who_fao_expert_report.pdf vom 30.4.2006
- Kannel W, Larson M: Long-term epidemiologic prediction of coronary disease. The Framingham experience. Cardiology 82, 137-152 (1993)
- Karoff M: Herz-Kreislauf-Erkrankungen am Beispiel der koronaren Herzkrankheit und des akuten Myokardinfarktes. In: Schwartz FW, Badura B, Busse R, Leidl R, Raspe H, Siegrist J, Walter U (Hrsg.): Das Public Health Buch. Gesundheit und Gesundheitswesen, 2. Aufl., Urban & Fischer Verlag, München, Jena (2003)
- Keil U, Fitzgerald AP, Gohlke H, Wellmann J, Hense HW: Risikoabschätzung tödlicher Herz-Kreislauf-Erkrankungen: Die neuen SCORE-Deutschland-Tabellen für die Primärprävention. Dtsch Arztebl 102, 1808-1812 (2005)
- Ketelhut RG: Körperliche Aktivität zur Behandlung des arteriellen Hochdrucks. Dtsch Arztebl 101, 3426-3432 (2004)
- Kiefer J, Leitner B, Bauer R, Rieder A: Body weight: the male and female perception. Soz Präventivmed 45, 274-278 (2000)
- Klaes L, Rommel A, Cosler D, Zens Y: Bewegungsstatus von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. 1-38, Wissenschaftliches Institut der Ärzte Deutschlands (WIAD) e.V., Kurzfassung, Bonn, 2000
- Knekt P, Reunanen A, Jarvinen R, Seppanen R, Eliovaara M, Aromaa A: Antioxidant vitamin intake and coronary mortality in a longitudinal population study. J Epidemiol 139, 1180-1189 (1994)
- Kolenda KD: Die koronare Herzkrankheit. Wie wirken sich Veränderungen des Lebensstils auf den Behandlungserfolg aus? Internist Prax 42, 695-708 (2002)
- Kolenda KD: Wie wirksam sind Lebensstilveränderungen bei der Behandlung von Patienten mit einer koronaren Herzkrankheit? In: Deck R, Mittag O (Hrsg.): Möglichkeiten der Lebensstiländerung. Sekundärprävention und Rehabilitation des Koronarpatienten. 1. Aufl, 37-56, Jacobs-Verlag, Lage, 2003
- KORA Herzinfarktregister Augsburg (2004): www.gbe-bund.de vom 28.04.2004
- Krautzig S, Kurowski: Koronare Herzkrankheit. In: Krautzig S, Braun J: Basislehrbuch Innere Medizin. 3. Aufl., 62, Urban und Fischer, Stuttgart, 2004
- Krautzig S, Renz-Polster H: Arterielle Hypertonie. In: Krautzig S, Braun J: Basislehrbuch Innere Medizin. 3. Aufl., 172, Urban und Fischer, Stuttgart, 2004
- Lancaster T, Stead L: Self-help interventions for smoking cessation. The Cochrane Library 3 (2003)
- Laufftreff: www.laufftreff-tsv.de/index-laufabc-htm vom 29.04.2006
- Lauterbach K, Wirth A, Westernhöfer J, Hauner H: Adipositas Leitlinie zur Behandlung der Adipositas in Deutschland. Stand: 1.07.1998. Diabetes – Forschungsinstitut an der Heinrich–Heine-Universität Düsseldorf: www.adipositas-Gesellschaft.de/Leitlinien/allgemei/allgemein.html vom 01.11.2005
- Law M, Tang J: An analysis of the Effectiveness of Interventions Intended to help People Smoking. Arch Intern Med 155, 1933-1941 (1995)

- Lederbogen F, Deuschle M, Heuser I: Depression- ein kardiovaskulärer Risikofaktor. Internist 40, 1119-1121 (1999)
- Lee IM, Rexrode KM, Cook NR, Manson JE, Buring JE: Physical activity and coronary heart disease in women. JAMA 285, 1447-1454 (2001)
- Lee IM, Sesso HM, Paffenberger RS: Physical activity and coronary heart disease in men. Does the duration of exercise episodes predict risk? Circulation 102, 981-986 (2000)
- Leiter LA, Abbot D, Capbell NRC, Mendelson R, Ogilvie RJ, Chockalingam A: 20 recommendations on obesity and weight loss 15. CMAJ 160, 7-12 (1999)
- Liu S, Manson JE, Lee IM, Cole SR, Hennekens CH, Willet WC, Buring JE: Fruit and vegetable intake of cardiovascular disease: the Women`s Health Study. Am J Clin Nutr 72, 922-928 (2000)
- Lloyd-Jones DM, Larson MG, Beiser A, Levy D: Lifetime risk of developing coronary heart Disease. Lancet 353, 89-92 (1999)
- Löllgen H: Primärprävention kardialer Erkrankungen. Dtsch Arzteblatt 100, 987- 996 (2003a)
- Löllgen H: Sportmedizinische Empfehlungen zu Beginn eines körperlichen Trainings: Bewegung und Sport. Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention, (2003b): www.dgsp.de/ds-ao26.htm. vom 13.04.2006
- Löwel H, Hörmann A, Döring A, Heier M, Meisinger C, Schneider A, Kaup U, Gösele U, Hymer H: Koronare Herzkrankheit und akuter Myokardinfarkt. In: Robert Koch-Institut (Hrsg.): Gesundheitsberichterstattung des Bundes- Gesundheit in Deutschland, Berlin 2006. Heft 33. Robert Koch-Institut, Berlin 2006
- Manson JE, Greenland P, La Croix AZ, Stefanick ML, Mouton CP, Oberman A, Perri MG, Sheps DS, Pettinger MB, Siscovick DS: Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women 45. NEJM 347, 716-725 (2002)
- Martin MJ, Hulley SB, Browner WS, Kuller LH, Wentworth D: Serum cholesterol, blood pressure and mortality: Implications from a cohort of 361662 men. Lancet 25, 933-936 (1986)
- Martinez-Gonzalez MA, Martinez JA, Hu FB, Gibney MJ, Kearney J: Physical inactivity, sedentary lifestyle and obesity in the European Union. Int J Obesity 23, 1192-1201 (1999)
- McArdle WD, Katch FI, Katch VL: Exercise Physiology. Lea & Febiger, Philadelphia, (1985)
- Mensink G, Thamm H, Haas K: Die Ernährung in Deutschland 1998. Gesundheitswesen 61 (Sonderheft 2), 200-206 (1999)
- Mensink G: Bundesgesundheitsurvey: Körperliche Aktivität. Mercedes-Druck, Berlin, 2003
- Mensink G: Körperliche Aktivität. Das Gesundheitswesen 61, Sonderheft, 126-131 (1999)
- Mensink G: Körperliches Aktivitätsverhalten in Deutschland. In: Samitz G, Mensink G (Hrsg.): Körperliche Aktivität in Prävention und Therapie. 35-44, Hans Marseille Verlag GmbH, München, 2002

- Mielck A: Projekte für mehr gesundheitliche Chancengleichheit: Bei welchen Bevölkerungsgruppen ist der Bedarf besonders groß? In: Lehmann F, Meyer-Nürnberg M, Altgeld T, Brandes S, Brendler C, Bunge C, Fröse I, Geene R, Gey U, Hahn D, Kilian H, Leykamm B, Mielck A, Philippi T, Pott E, Richter A (Hrsg.): Gesundheitsförderung für sozial Benachteiligte- Aufbau einer Internetplattform zur Stärkung der Vernetzung der Akteure. BzGA, Köln: www.gesundheitliche-Chancengleichheit.de/pdf.php3?id=f27335e3863a31088d0efa37913d539 vom 30.04.2006
- Mittag O: Primär- und Sekundärprävention der KHK durch Lebensstiländerung: Möglichkeiten, Probleme und Strategien. In: Deck R, Mittag O (Hrsg.): Möglichkeiten der Lebensstiländerung. Sekundärprävention und Rehabilitation des Koronarpatienten. 1. Aufl., 109-125, Jacobs-Verlag, Lage, 2003
- MONICA/KORA Herzinfarktregister Augsburg (2004): www.herzschlag-info.de vom 13.07.2004
- Mörl H: Risikofaktoren arteriosklerotischer Gefäßkrankheiten. In: Gefäßkrankheiten in der Praxis. 4. Aufl., 7-59, VCH Verlag, Weinheim, 1989
- Mosca L, Grundy SM, Judelson D, King K, Limacher M, Oparil S, Pasternak R, Pearson TA, Redberg RF, Sidney CS, Winston M Jr, Zinberg S: Guide to preventive cardiology for women. AHA/ACC scientific statement, consensus panel statement. *Circulation* 99, 2480-2484 (1999)
- Müller MJ, Körtzinger I, Mast M, König E: Prävention der Adipositas. *Dtsch Arztebl* 95, 2027- 2030 (1998)
- Müller MJ, Mast M, Langnäse K, Asbeck I, Danielzik S, Spethmann C: Die Adipositasepidemie- sind Public Health-Strategien geeignet, den Lebensstil zu verbessern? In: Lebensstil und Gesundheitsförderung- Was ist zu erreichen? 57-68, Janssen JP (Hrsg.), Kiel, 2001: www.lebensstiländerung.de/publikationen. vom 08.07.2005
- Müller MJ, Przyrembel H, Schmidt T, Selberg O: Ernährungsmedizinische Praxis. Methoden-Prävention-Behandlung. Springer, Berlin, Heidelberg, New York 1998
- National Institute of Health: Physical activity and cardiovascular health. NIH consensus development panel on physical activity and cardiovascular health. *JAMA* 276, 241-246 (1999)
- Oldrige N, Perkins A, Marchionni N, Fumagalli ST, Fatirolli F, Guyat G: Number needed to treat in cardiovasc rehabilitation. *J Cardiopul Rehab* 22, 22-30 (2002)
- PAN American Health Organization (2002): Physical Activity: How much is needed? Physical Activity Sheet Series 2 of 5: www.paho.org/English/HPP/HPN/whd2002-factsheet2.pdf vom 30.04.2006
- Pan XR, Cao HB, Li PA, Hu YH, Jiang XG, Wang JX, Yang WJ, An ZX, Zheng H, Hu ZX, Zhang H, Juan Lin H, bennet PH, Xiao JZ, Howard BV: Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. *Diabetes Care* 20, 537-544 (1997)
- Pate R, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, Buchner D, Ettinger W, Heath GW, King AC, Leon AS, Marcus BH, Morris J, Paffenberger RS Jr, Parick K, Pollock ML, Rippe JM, Sillis J, Wilmore JH: Physical activity and public health: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 273, 402- 407 (1995)

- Pearson T, Blair S, Daniels S, Eckel R, Fair J, Fortman S, Franklin B, Goldstein L, Greenland O, Grundy SM, Hong Y, Miller N, Lauer R, Ockene I, Sacco R, Sallis J, Schmith S, Stone N, Taubert K: AHA Guidelines for Primary Prevention of Cardiovascular disease and Stroke: 2002 Update. *Circulation* 106, 388-391 (2002)
- Pearson TA: Alcohol and heart disease. *Circulation* 94, 3023-3025 (1997)
- Powell KE, Thompson PD, Caspersen CJ, Kendrick JS: Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Ann Rev Public Health* 8, 253-287 (1987)
- Prochaska J, Di Clemente C, Velicer W, Rossi J: Standardized, Individualized, Interactive, and Personalized Self-Help Programs for Smoking Cessation. *Health Psychol* 12, 399-405 (1993)
- Pudel V: Essverhalten und Ernährungsverhalten von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. In: Ernährungsbericht 2000. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.), 115-146, Frankfurt/Main, 2000
- Raspe H, Mittag O: Zwischenauswertung der „Damp Vital Gesundheitsprogramme“ (18.08.2005), Institut für Sozialmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein. Unveröffentlicht.
- Rexrode KM, Buring JE, Manson JE: Abdominal and total adiposity and risk of coronary heart disease in men. *Int J Obes* 25, 1047-1056 (2001)
- Rexrode KM, Carey VJ, Hennenkens CH, Walters EE, Colditz GA, Stampfer MJ, Willet WC, Manson JE: Abdominal adiposity and coronary heart disease in women. *JAMA* 280, 1843-1848 (1998)
- Rimm EB, Klatsky A, Grobble D, Stampfer MJ: Review of moderate alcohol consumption and reduced risk of coronary heart disease: is the effect due to beer, wine, or spirits. *BMJ* 312, 731-760 (1996)
- Rimm EB, Williams P, Fosher K, Criqui M, Stampfer MJ: Moderate alcohol intake and lower risk of coronary heart disease: meta-analysis of effects on lipids and haemostatic factors. *BMJ* 319, 1523-1528 (1999)
- Rimm EB: Alcohol and cardiovascular disease. *Curr Atheroscler Rep* 2, 529-535 (2000)
- Robert Koch-Institut (2003): Bundes-Gesundheitssurvey 1998: www.gbe-bund.de vom 13.07.2004
- Sachverständigenrat für die konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: Gutachten 2000/2001. Band III. 2: Ausgewählte Erkrankungen: ischämische Herzkrankheiten, Schlaganfall und chronische, obstruktive Lungenkrankheiten. Nomos, Baden-Baden, 2002
- Samitz G, Baron R: Grundlagen der Physical-Activity-Epidemiologie. In: Mensick G (Hrsg.): Körperliche Aktivität in Prävention und Therapie. 11-31, Hans Marseille Verlag GmbH, München, 2002
- Schlicht W, Kanning M: Körperlich-sportliche Bewegung in der kardiologischen Rehabilitation: Motivierungs- und Bindungsmöglichkeiten einer telefonischen Nachsorge. *Praxis Klinische Verhaltensmedizin und Rehabilitation* 61, 53-58 (2003)

- Schlicht W: Soziale Komponenten der Lebensstiländerung- Kritik am Lebensstilkonzept. In: Janssen JP (Hrsg.): Lebensstil und Gesundheitsförderung- Was ist zu erreichen? 57-68, Kiel, 2001: www.lebensstiländerung.de/publikationen vom 07.07.2005
- Schmeiser-Rieder A, Kunze U: Blood-pressure awareness in Austria. A 20-year evaluation, 1978-1998. *Eur Heart J* 21, 414-420 (2000)
- Schmeiser-Rieder A: Sozialmedizinische Aspekte der Peri- und Menopause. *Menopause-Praxis* 3, 1-10 (1998)
- Schnohr P, Parner J, Lange P: Mortality in joggers: population based study of 4658 men. *BMJ* 321, 602-603 (2000)
- Schwaab B: Lebensstiländerung nach kardiologischer Rehabilitation. In: Deck R, Mittag O (Hrsg.): Möglichkeiten der Lebensstiländerung. Sekundärprävention und Rehabilitation des Koronarpatienten. 1. Aufl., 11-16, Jacobs-Verlag, Lage, 2003.
- Schwartz FW, Bitzer E, Dörning H, Grobe T, Krauth C, Schland M, Schmidt T, Zielke M: Gutachten. Gesundheitsausgaben für chronische Krankheit in Deutschland- Krankheitskostenlast und Reduktionspotentiale durch verhaltensbezogene Risikomodifikation. Pabst Science Publishers. Lengerich, 1999
- Sesso HD, Paffenberger RS, Lee IM: Physical Activity and Coronary Heart Disease in Men-The Harvard-Alumni-Health-Study. *Circulation* 102, 975-980 (2000)
- Shaper AG, Wannamethee SG, Walker M: Body weight: Implications for the prevention of coronary heart disease, stroke and diabetes mellitus in a cohort study of middle aged men. *Br Med J* 314, 1311-1317 (1997)
- Sportmedizin: www.sportmedizin.org.at vom 11.1.2006
- Stampfer MJ, Hu FB, Masin JE, Rimm EB, Willet WC: Primary Prevention of coronary heart disease in woman through diet and lifestyle. *N Engl J Med* 343, 17-22 (2000)
- Statistisches Bundesamt (2004 a): Amtlich gemeldete Sterbefälle nach den häufigsten Todesursachen. Fortschreibung des Bevölkerungsstandes und Todesursachenstatistik: www.gbe-bund.de vom 12.05.2004
- Statistisches Bundesamt (2004 b): Anzahl der Sterbefälle. Todesursachenstatistik; www.gbe-bund.de vom 27.01.2004
- Statistisches Bundesamt (2004 d): Sterbefälle je 100 000 Einwohner. Fortschreibung des Bevölkerungsstandes und Todesursachenstatistik: www.gbe-bund.de vom 04.02.2004
- Statistisches Bundesamt: Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes. www.gbe-bund.de vom 02.11.2002
- Statistisches Bundesamt: Gesundheit-Krankheitskosten 2002 (Presseexemplar), Pressestelle: Wiesbaden (2004 c)
- Stender M, Döring A, Hense HW, Schlichtherle S, M'Harzi S, Keil U: Vergleich zweier Methoden zur Erhebung der körperlichen Aktivität. *Soz Präventivmedizin* 36, 176-183 (1991)
- Steptoe A, Marmot M: The role of psychobiological pathways in socio-economic inequalities in cardiovascular disease risk. *Eur Heart J* 23, 13-25 (2002)

- Stephens T: Psychological factors in the aetiology of coronary heart disease. *Heart* 82, 258-259 (1999)
- Stevens VJ, Obarzanek E, Cook NR, Lee IM, Appel LJ, West DS, Milas CN, Mattfeldt-Beman M, Belden L, Bragg C, Millstine M, Raczynski J, Brewer A, Singh B, Cohen J for the trials of Hypertension Prevention research group: Long-Term Weight Loss and Changes in Blood-Pressure: Results of the Trials of hypertension Prevention, Phase II 16. *Ann Intern Med* 134, 1-11 (2001)
- Thamm M: Blutdruck in Deutschland- Zustandsbeschreibung und Trends. *Das Gesundheitswesen* 61 (Sonderheft 2), 90-93 (1999)
- The Expert Panel. Report of the national cholesterol education program expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. *Arch Intern Med* 148, 36-69 (1988)
- The International Task Force for Prevention of Coronary heart disease: Coronary heart disease: Reducing the risk. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 8, 205-271 (1998)
- Thefeld W: Verbreitung der Herz-Kreislauf-Risikofaktoren Hypercholesterinämie, Übergewicht, Hypertonie und Rauchen in der Bevölkerung. *Bundesgesundheitsbl. Gesundheitsforsch. Gesundheitschutz* 43, 415-423 (2000)
- Theile U: Motivationsprobleme in der Präventivmedizin. In: Laaser U, Sassen G, Murza G, Sabo P (Hrsg.): *Prävention und Gesundheitserziehung*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 172-180 (1987)
- Thompson D, Edelsberg J, Colditz GA, Bird AP, Oster G: Lifetime health and the economic consequences of obesity. *Arch Intern Med* 159, 2177-2183 (1999)
- Tresch DD, Aronow WS: Smoking and coronary artery disease. *Clin Geriatr Med* 12, 23-32 (1996)
- Tschoepe D, Roesen P, Scherbaum WA: Herz und metabolisches Syndrom. *Z Kardiol* 88, 215-224 (1999)
- Tuomelihto J, Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P: Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 244, 1343-1350 (2001)
- Unger RH, Foster DW: Diabetes mellitus. In: Wilson JD, Foster DW (Hrsg.): *William's Textbook of Endocrinology*, 9th edn. Saunders, Philadelphia, in press (1997)
- Usher M, West R, Taylor AH, Mc Euren A: Exercise Interventions for smoking cessations. *The Cochrane Library* 3 (2003)
- Vitaliano P, Scanlan J, Zhang J, Savge M, Hirsch I, Siegler I: A Path Model of Chronic Stress, the Metabolic Syndrome, and Coronary Heart Disease. *Psychosom Med* 64, 418-435 (2002)
- Völler H, Gohlke H, Hahmann H, Klein G, Rombeck B, Binting S, Willich SN für die PIN-Studiengruppe: Auswirkungen stationärer Rehabilitation auf kardiovaskuläre Risikofaktoren bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit. *Dtsch Med Wochenschrift* 124, 817-823 (1999)
- Voss R, Cullen P, Schulte H, Assmann G: Prediction of risk of coronary events in middle-aged men in the Prospective Cardiovascular Münster Study (PROCAM) using neural networks. *Int J Epidemiol* 31, 1253-1262 (2003)

- Walter U, Schwartz FW, Reichle C, Hoopmann M, Dierks ML, Buser K, Schmidt T, Weidemann F, Krauth C, Lieker B, Döring H, Grobe T, Lorenz C, Weber J, Fröhlich B, Heide J, Reinhardt R: Evaluation präventiver Maßnahmen. Hannover, 2001
- Wannamathee SG, Shaper AG, Walker M: Changes in physical activity, mortality and incidence of coronary heart disease in older men. *Lancet* 351, 1603-1608 (1998)
- WHO (1986): The Ottawa Charter for Health and Promotion. First International conference on Health Promotion, Ottawa, 21. November 1986: www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/index.html vom 22.12.2006.
- WHO (2000): Obesity. Preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series 894, WHO, Genf (2000)
- WHO (2004a) Weltgesundheitsorganisation-Regionalbüro für Europa (2004). Die Erklärung von Warschau: Für ein tabakfreies Europa: www.who.dk/eprise/main/WHO/About/WHO/Policy/20020422_1. vom 14.07.2004
- WHO (2004b). Global strategy on diet, physical activity and health. Fifty-Seventh World Health Assembly, WHA 57.17 Agenda item 12.06. vom 22.05.2004
- WHO (2004c): www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/cvd/en vom 26.04.2004
- WHO HFA-Daten (2004): hfadb.who.dk/hfa vom 26.04.2004
- WHO. Hypertension and coronary heart disease: Classification and Criteria for epidemiological studies. WHO Techn Rep Ser 168, 3-25 (1959)
- Wiesner G, Grimm J, Bittner E: Zum Herzinfarktgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland: Prävalenz, Inzidenz, Trend, Ost-West-Vergleich. *Gesundheitswesen* 61, Sonderheft 2: 72-78 (1999)
- Williams R, Barefoot J, Schneidermann N: Psychological Risk Factors for cardiovascular Disease. *JAMA* 290, 2190-2192 (2003)
- Williams R, Kiecolt-Glaser J, Legato M, Ornish D, Powell L, Syme L, Williams V: The Impact of Emotion on Cardiovascular Health. *J Gend Specif Med* 2, 52-58 (2002)
- Williams R, Schneidermann N: Resolved: Psychosocial Intervention Can Improve Clinical Outcomes in Organic Disease (Pro). *Psychosom Med* 64, 552-557 (2002)
- Wilson PWF: Established risk factors and coronary artery disease: The Framingham study. *Am J Hypertens* 7, 7-12 (1994)
- Windler E, Zyriax B, Beil F, Greten H: Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen – ein Stiefkind der Inneren Medizin. *Internist* 45, 173-181 (2004)
- Windler E: Lipidtherapie. Prävention arteriosklerotischer Herz-Kreislauf-Erkrankungen. *Internist* 42, 92-110 (2001)
- Winkler G, Fa. Schwertner B, Döring A: Kurzmethoden zur Charakterisierung des Ernährungsmusters: Einsatz und Auswertung eines Food-Frequency-Fragebogens. *Ernährungs-Umschau* 42, 289-291 (1995)
- Wirth A, Krone W: Abdominelle Adipositas. Metabolisches Syndrom, Arteriosklerose und Mortalität. *Dtsch Med Wsch* 118, 595-601 (1993)

Wissenswerknetzwerk.evidence.de (2003): Hypertonie. Evidenzbasierte Leitlinie zu Diagnose und Therapie. Witten-Herdecke:
www.evidence.de/Leitlinien/leitlinienintern/Hypertonie_Start/Hypertonie-Therapie_Haupttext.pdf vom 30.06.2004

Wolf-Meier K, Cooper RS, Banegas JR, Giampaoli S, Hense HW, Joffres M, Kastarine M, Poulter N, Primatesta P, Roudriguez-Artalejo F, Stegmayr B, Thamm M, Tuomilehto J, Vanuzzo D, Vescio F: Hypertension prevalence and blood pressure levels in 5 European countries, Canada, and the United States. JAMA 289, 2363-2369 (2003)

Wolfram G: Ernährungstherapie der Dyslipoproteinämien.
Aktuel Ernähr Med 27,172-181 (2002)

Wood D, De Backer G, Faergeman O, Graham I, Mancina G, Pyörälä K: Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendation of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. Eur Heart J 19, 1434-1503 (1998)

1 Anhang

6.1 Tabellenanhang

Tabelle 4: Risikoscore nach Grundy et al. (1999)

Risikofaktor	Risikopunkte	
	Männer	Frauen
Alter		
< 34	-1	-9
35-39	0	-4
40-44	1	0
45-49	2	3
50-54	3	6
55-59	4	7
60-64	5	8
65-69	6	8
70-75	7	8
Gesamtcholesterin (mg/dl)		
<160	-3	-2
160-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	2
<=280	3	3
HDL-Cholesterin (mg/dl)		
< 35	2	5
35-44	1	2
45-49	0	1
50-59	0	0
>=60	-2	-3
Systolischer Blutdruck (mmHg)		
<120	0	-3
120-129	0	0
130-139	1	1
140-159	2	2
>160	3	3
Diabetes		
Nein	0	0
Ja	2	4
Raucher		
Nein	0	0
Ja	2	2

Tabelle 5: Haupteffekte und Interaktionseffekte verschiedener Skalen/Variablen

Skalen/Variablen	Alter(d)	Geschlecht	Anzahl	T1		T2		Haupteffekte			Interaktionseffekte			
				M	SD	M	SD	Mzp.	Alter(d)	Geschlecht	A(d) * G	Mzp.*A(d)	Mzp.*G	Mzp.*A(d)*G
Risikopunkte	jüngere	Männer	16	3,1	2,5	2,4	2,0	p=.977	p=.000	p=.000	p=.001	p=.152	p=.450	p=.807
		Frauen	23	-4,9	5,2	-5,0	5,1							
		Gesamt	39	-1,6	5,8	-2,0	5,5							
	ältere	Männer	16	7,2	3,1	7,5	1,6							
		Frauen	28	5,1	3,9	5,7	3,6							
		Gesamt	44	5,9	3,7	6,3	3,1							
absolutes KHK-Risiko (Prozent)	jüngere	Männer	16	6,0	4,3	4,7	2,6	p=.325	p<.001	p<.001	p=.004	p=.707	p=.125	p=.856
		Frauen	23	0,7	1,5	0,7	1,8							
		Gesamt	39	2,9	3,9	2,3	2,9							
	ältere	Männer	16	16,5	11,6	15,3	6,0							
		Frauen	28	5,1	3,3	5,6	3,4							
		Gesamt	44	9,2	9,2	9,1	6,5							
Gesamtcholesterin (mg/dl)	jüngere	Männer	17	211,7	44,1	200,2	39,10	p=.037	p=.019	p=.326	p=.483	p=.767	p=.885	P=.023
		Frauen	25	192,2	29,4	191,6	26,1							
		Gesamt	42	200,1	36,8	195,1	31,8							
	ältere	Männer	16	219,2	43,4	220,8	50,6							
		Frauen	29	223,0	42,0	212,3	40,0							
		Gesamt	45	221,6	42,0	215,3	43,7							
HDL- Cholesterin (mg/dl)	jüngere	Männer	17	52,7	15,6	58,5	39,0	p=.609	p=.162	p=.009	p=.305	p=.448	p=.174	p=.884
		Frauen	25	61,4	13,9	61,5	13,6							
		Gesamt	42	57,8	15,1	60,3	26,5							
	ältere	Männer	16	55,5	13,5	58,4	18,2							
		Frauen	29	72,2	17,4	68,0	16,8							
		Gesamt	45	66,2	17,9	64,6	17,7							
Blutdruck (mmHg, systolisch)	jüngere	Männer	17	136,0	16,5	127,5	15,0	p=.559	p=.002	p<.001	p=.834	p=.098	p=.803	p=.164
		Frauen	23	115,0	17,9	113,7	15,0							
		Gesamt	40	123,9	20,1	119,6	16,3							
	ältere	Männer	16	139,2	19,3	144,0	19,7							
		Frauen	28	125,7	22,6	125,6	14,2							
		Gesamt	44	130,6	22,2	132,3	18,5							

Tabelle 6: Haupteffekte und Interaktionseffekte verschiedener Skalen/Variablen

Skalen/Variablen	Alter(d)	Geschlecht	Anzahl	T1		T2		Haupteffekte			Interaktionseffekte			
				M	SD	M	SD	Mzp.	Alter(d)	Geschlecht	A(d) * G	Mzp.*A(d)	Mzp.*G	Mzp.*A(d)*G
Blutdruck (mmHg, diastolisch)	jüngere	Männer	17	79,4	6,8	79,4	9,5	p=.265	p=.008	p=.001	p=.052	p=.549	p=.672	p=.923
		Frauen	23	71,6	7,1	70,3	7,9							
		Gesamt	40	74,9	7,9	74,2	9,6							
	ältere	Männer	17	81,4	6,8	79,6	10,0							
		Frauen	23	79,3	10,7	76,8	9,0							
		Gesamt	40	80,1	9,4	77,8	9,4							
LDL (mg/dl)	jüngere	Männer	17	126,4	36,3	121,2	31,8	p=.760	p=.030	p=.128	p=.891	p=.194	p=.647	p=.221
		Frauen	25	114,4	25,2	113,7	24,6							
		Gesamt	42	119,3	30,4	116,7	27,6							
	ältere	Männer	16	135,3	35,6	145,1	39,9							
		Frauen	29	128,6	38,1	128,4	39,3							
		Gesamt	45	131,0	37,0	134,3	39,9							
BMI (Kg/m ²)	jüngere	Männer	17	27,3	4,1	26,9	4,0	p=.006	p=.853	p=.003	p=.010	p=.145	p=.633	p=.862
		Frauen	25	23,5	2,6	23,0	2,4							
		Gesamt	42	25,1	3,7	24,6	3,6							
	ältere	Männer	16	25,3	2,3	25,2	2,1							
		Frauen	29	25,0	3,2	24,8	3,2							
		Gesamt	45	25,1	2,9	25,0	2,9							
Fettanteil (%/kg)	jüngere	Männer	9	19,3	5,5	19,2	6,4	p=.227	p=.939	p=.013	p=.025	p=.130	p=.673	p=.732
		Frauen	16	29,3	4,9	27,8	5,9							
		Gesamt	25	24,8	6,6	24,7	7,3							
	ältere	Männer	9	16,7	4,2	18,4	2,7							
		Frauen	17	29,3	6,3	30,2	7,2							
		Gesamt	26	25	7,4	26,1	8,2							
Laktatwert (Mmol/l)	jüngere	Männer	9	8,0	7,9	6,2	4,9	p=.428	p=.011	p=.007	p=.062	p=.437	p=.686	p=.882
		Frauen	15	3,8	4,6	2,9	2,2							
		Gesamt	24	5,4	6,2	4,2	3,7							
	ältere	Männer	8	3,7	1,6	3,4	1,8							
		Frauen	15	2,7	1,6	2,9	1,3							
		Gesamt	23	3,0	1,6	3,1	1,5							

Tabelle 7: Haupteffekte und Interaktionseffekte verschiedener Skalen/Variablen

Skalen/Variablen	Alter(d)	Geschlecht	Anzahl	T1		T2		Haupteffekte			Interaktionseffekte			
				M	SD	M	SD	Mzp.	Alter(d)	Geschlecht	A(d) * G	Mzp.*A(d)	Mzp.*G	Mzp.*A(d)*G
Herzfrequenz (Schläge/min)	jüngere	Männer	10	158,1	19,4	155,8	18,1	p=.616	p=.238	p=.702	p=.036	p=.795	p=.456	p=.737
		Frauen	15	143,8	18,4	144,4	27,8							
		Gesamt	25	149,5	19,7	148,9	24,6							
	ältere	Männer	8	143,2	20,1	136,7	15,8							
		Frauen	15	148,4	19,9	149,5	18,6							
		Gesamt	23	146,6	19,7	145,0	18,4							
Geschwindigkeit (Min/km)	jüngere	Männer	10	6:34	1:51	6:36	1:37	p=.736	p=.118	P<.001	p=.249	p=.679	p=.729	p=.926
		Frauen	14	8:39	1:31	8:43	1:26							
		Gesamt	24	7:51	1:54	7:50	1:49							
	ältere	Männer	7	7:36	1:22	7:42	1:31							
		Frauen	15	8:38	1:52	9:03	1:26							
		Gesamt	22	8:18	1:45	8:37	1:34							
Food-Frequency- Fragebogen (In Punkten)	jüngere	Männer	17	12,7	4,2	12,8	3,9	p=.209	p=.000	p=.003	p=.117	p=.131	p=.572	p=.741
		Frauen	22	16,1	2,8	15,8	3,1							
		Gesamt	39	14,6	3,8	14,5	3,7							
	ältere	Männer	12	16,5	2,1	17,3	2,6							
		Frauen	27	17,5	2,5	18,2	3,1							
		Gesamt	39	17,2	2,4	18,0	3,0							
SF-36 (Psychisches Wohlbefinden) (In Punkten)	jüngere	Männer	17	71,0	11,3	74,0	11,9	p=.137	P=.323	p=.073	p=.469	p=.312	p=.411	p=.662
		Frauen	25	63,3	14,3	67,6	12,9							
		Gesamt	42	66,6	13,5	70,2	12,7							
	ältere	Männer	15	68,5	14,3	67,2	15,0							
		Frauen	29	63,7	14,7	66,1	14,2							
		Gesamt	44	65,3	14,6	66,4	14,3							

Tabelle 8:Haupteffekte und Interaktionseffekte verschiedener Skalen/Variablen

Skalen/Variablen	Alter(d)	Geschlecht	Anzahl	T1		T2		Haupteffekte			Interaktionseffekte			
				M	SD	M	SD	Mzp.	Alter(d)	Geschlecht	A(d) * G	Mzp.*A(d)	Mzp.*G	Mzp.*A(d)*G
SF-36 (Vitalität) (In Punkten)	jüngere	Männer	17	63,5	14,3	68,7	14,1	p=.055	p=.307	p=.002	p=.286	p=.591	p=.729	p=.632
		Frauen	25	53,2	15,8	55,8	12,3							
		Gesamt	42	57,3	15,8	61,0	14,4							
	ältere	Männer	15	65,0	15,3	67,0	12,0							
		Frauen	29	58,9	14,2	61,3	13,0							
		Gesamt	44	61,0	14,7	63,2	12,8							
FFB-Mot (Gesamt) (In Punkten)	jüngere	Männer	16	85,3	9,4	87,6	8,4	p=.522	p=.004	p=.001	p=.928	p=.193	p=.949	p=.008
		Frauen	21	78,0	9,5	76,5	9,9							
		Gesamt	37	81,1	10,0	81,3	10,7							
	ältere	Männer	8	80,6	9,7	77,2	11,6							
		Frauen	18	68,9	9,8	69,5	12,2							
		Gesamt	26	72,5	11,1	71,9	12,3							
FFB-Mot (Ausdauer) (In Punkten)	jüngere	Männer	17	20,1	5,2	21,4	4,1	p=.042	P=.160	p=.008	p=.453	p=.826	p=.747	p=.131
		Frauen	25	18,7	4,3	18,7	4,2							
		Gesamt	42	19,3	4,7	19,8	4,3							
	ältere	Männer	11	19,9	5,1	20,2	4,2							
		Frauen	24	15,8	4,5	17,0	5,1							
		Gesamt	35	17,1	5,0	18,0	5,0							
ADL-Gesamt (In Punkten)	jüngere	Männer	17	19,5	0,7	19,6	0,6	p=.249	p=.072	p=.790	p=.587	p=.800	p=.226	p=.732
		Frauen	24	19,5	0,8	19,7	0,4							
		Gesamt	41	19,5	0,8	19,7	0,5							
	ältere	Männer	14	19,4	0,8	19,3	0,9							
		Frauen	26	19,1	1,2	19,3	1,0							
		Gesamt	40	19,2	1,1	19,3	1,0							
SCL-90-R (In Punkten)	jüngere	Männer	16	48,5	7,5	50,8	7,3	p=.095	p=.546	p=.150	p=.490	p=.313	p=.297	p=.624
		Frauen	25	47,7	5,5	49,2	8,2							
		Gesamt	41	48,0	6,3	49,8	7,8							
	ältere	Männer	14	49,0	8,7	50,5	7,5							
		Frauen	26	46,0	5,9	46,2	7,1							
		Gesamt	40	47,6	7,0	47,7	7,4							

6.2 Fragebögen

6.2.1 Fragebogen 1



GESUNDHEIT+ERHOLUNG

Deutsches Zentrum für Präventivmedizin an der Reha Klinik Damp

ID-Nr. _____

Fragebogen 1

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer!

Es ist unser Ziel, die Wirksamkeit der Damp Vital Gesundheitsprogramme fortlaufend wissenschaftlich zu überprüfen. Mit dem Ausfüllen dieses Fragebogens helfen Sie uns dabei. Haben Sie herzlichen Dank dafür.

Bitte beantworten Sie die nachfolgenden Fragen, indem Sie ein **X** in das entsprechende Kästchen [] setzen oder Ihre Antwort an die durch einen Strich _____ bezeichnete Stelle schreiben. Streichen Sie ein versehentlich falsch gesetztes Kreuz bitte deutlich durch, und kreuzen Sie dann das richtige Kästchen an.

Bitte beantworten Sie den Fragebogen vollständig.

Alle Angaben werden streng vertraulich behandelt. Sie unterliegen dem Datenschutz und der ärztlichen Schweigepflicht. Bei Rückfragen helfen unserer Mitarbeiter Ihnen gerne.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Allgemeiner Gesundheitszustand

1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im allgemeinen beschreiben?
(Bitte nur ein Kästchen ankreuzen)

In den letzten 7 Tagen (heute eingerechnet) war er...

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
sehr gut	gut	zufriedenstellend	weniger gut	schlecht

2. Sie finden nachstehend eine Liste von Problemen und Beschwerden, die man manchmal hat. Bitte lesen Sie jede Frage sorgfältig durch und entscheiden Sie, wie sehr Sie in den **letzten 7 Tagen** (heute eingerechnet) durch diese Beschwerden gestört oder bedrängt worden sind. Machen Sie bitte hinter **jeder Frage** nur **ein Kreuz** in das Kästchen mit der **für Sie am besten zutreffenden** Antwort. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile ein Kästchen an.)

Wie sehr litten Sie in den letzten 7 Tagen unter...?

	über- haupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
Kopfschmerzen.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Ohnmachts- oder Schwindelgefühlen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Herz- und Brustschmerzen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Kreuzschmerzen.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Übelkeit oder Magenverstimmung	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Muskelschmerzen (Muskelkater, Gliederreißen) .	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Schwierigkeiten beim Atmen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Hitzewallungen oder Kälteschauern	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Taubheit oder Kribbeln in einzelnen Körperteilen.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
dem Gefühl, einen Klumpen (Kloß) im Hals zu haben.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Schwächegefühl in einzelnen Körperteilen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Schweregefühl in Armen oder Beinen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]

3. Inwieweit trifft **jede** der folgenden Aussagen auf Sie zu?

	trifft ganz zu	trifft weit- gehend zu	weiß nicht	trifft weit- gehend nicht zu	trifft über- haupt nicht zu
Ich scheine etwas leichter als andere krank zu werden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Ich bin genauso gesund wie alle anderen, die ich kenne	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Ich erwarte, dass meine Gesundheit nachlässt	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Ich erfreue mich ausgezeichneter Gesundheit	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]

4. Womit hängt Ihrer persönlichen Meinung nach Ihre Gesundheit zusammen?

**Ich glaube, meine Gesundheit hängt
vor allem zusammen mit...**

	trifft genau zu			trifft nicht zu
meinen äußeren Arbeitsbedingungen (z. B. Lärm, Schadstoffe)	[1]	[2]	[3]	[4]
meinen beruflichen Streßbelastungen (z. B. Hetze, Leistungsdruck)	[1]	[2]	[3]	[4]
meinen familiären Streßbelastungen (z. B. Konflikte, Ärger, Sorgen).....	[1]	[2]	[3]	[4]
meinen Lebensgewohnheiten (z. B. Rauchen, Ernährung, Bewegung).....	[1]	[2]	[3]	[4]
meinen Erbanlagen	[1]	[2]	[3]	[4]
Fügung oder Schicksal.....	[1]	[2]	[3]	[4]

Seelische Befindlichkeit

5. In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen **in den vergangenen 4 Wochen** gegangen ist. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile die Zahl an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht).

Wie oft waren Sie **in den vergangenen 4 Wochen** ...

		immer	meistens	ziemlich oft	manch- mal	selten	nie
... voller Schwung?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	
... sehr nervös?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	
... so niedergeschlagen, dass Sie nichts aufheitern konnte?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	
... ruhig und gelassen?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	
... voller Energie?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	
... entmutigt und traurig?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	
... erschöpft?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	
... glücklich?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	
... müde?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	

Gesundheitsbezogene Lebensweise

6. **Rauchen Sie?**

- Nein**, ich habe nie geraucht [1]
- Nein**, ich habe vor mehr als einem Jahr aufgehört..... [2]
- Nein**, ich habe im letzten Jahr aufgehört..... [3]
- Ja**, bis zu 1 Schachtel (mehrere Pfeifen / Zigarren) täglich..... [4]
- Ja**, bis zu 2 Schachteln (viele Pfeifen / Zigarren) täglich..... [5]
- Ja**, mehr als 2 Schachteln (sehr viele Pfeifen / Zigarren) täglich . [6]

7. Wie würden Sie Ihre **Arbeit bzw. Ihre Hauptbeschäftigung** einstufen?

- Als schwere körperliche Arbeit [1]
- Als mittelschwere körperliche Arbeit [2]
- Als leichte körperliche Arbeit [3]
- Keine nennenswerte körperliche Arbeit..... [4]

Fortsetzung von der Vorseite ...

Leichte Hausarbeit

(z. B. Kochen, Waschen, Staubwischen)

_____ Stunden / Woche

Schwere Hausarbeit

(z. B. Staubsaugen, Wischen, Fensterputzen)

_____ Stunden / Woche

12. Wie oft betreiben Sie **im Winter** Sport (*unter „Sport“ verstehen wir Tätigkeiten wie Joggen, Walken, Tennis spielen, Skilaufen o. ä.?*)
- Regelmäßig mehr als 2 Stunden in der Woche [1]
- Regelmäßig 1 bis 2 Stunden in der Woche [2]
- Weniger als 1 Stunde in der Woche [3]
- Keine sportliche Betätigung im Winter..... [4]
13. Wie oft betreiben Sie **im Sommer** Sport (*unter „Sport“ verstehen wir Tätigkeiten wie Joggen, Walken, Tennis spielen, Skilaufen o. ä.?*)
- Regelmäßig mehr als 2 Stunden in der Woche [1]
- Regelmäßig 1 bis 2 Stunden in der Woche [2]
- Weniger als 1 Stunde in der Woche [3]
- Keine sportliche Betätigung im Sommer [4]
14. An wie vielen Tagen haben Sie **in den letzten zwei Wochen** Sport getrieben (*unter „Sport“ verstehen wir Tätigkeiten wie Joggen, Walken, Tennis spielen, Skilaufen o. ä.?*)
- an 1 oder 2 Tagen [1]
- an 3 oder 4 Tagen [2]
- an 5 oder 6 Tagen [3]
- an mehr als 6 Tagen [3]
- keine sportliche Betätigung in den letzten 2 Wochen [4]

15. **Wie gut können Sie die folgenden Tätigkeiten bewältigen?** Bitte geben Sie zu den nächsten 28 Fragen eine spontane Einschätzung ab. Neben jeder Frage finden Sie fünf Kästchen von „*Ich habe keine Probleme*“ bis „*Ich kann diese Tätigkeit nicht*“. Kreuzen Sie bitte das Kästchen an, das Ihrer Einschätzung am besten entspricht. Es kommt nicht darauf an, die Tätigkeit oft durchgeführt zu haben. Entscheidend ist, was Sie sich wirklich zutrauen. Können Sie ...

	Ich habekeine Probleme	... leichte Probleme	... mäßige Probleme	... große Probleme	Ich kann diese Tätig- keit nicht
auf einem Stuhl sitzend ohne Hilfe					
der Arme aufstehen.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
einen schweren Einkaufskorb (8 kg) über mehrere Etagen tragen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
eine volle Bierkiste in den Keller tragen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
aus der Rückenlage ohne Hilfe der Arme den Oberkörper aufrichten (Situp).....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
einen schweren Koffer über Kopfhöhe heben (z. B. im Zug auf die Gepäckablage).....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
2 schwere Koffer über mehrere Etagen tragen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
eine Hantel mit mehr als Ihrem Körper- gewicht stemmen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
um mehrere Blöcke flott gehen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
mehrere Treppen hochgehen ohne auszuruhen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
zwei Kilometer schnell gehen („walken“), ohne auszuruhen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
einen Kilometer ohne Pause joggen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
30 Minuten ohne Pause joggen (ca. 5 km).....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
eine Stunde ohne Pause joggen (ca. 10 km)	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
einen Marathonlauf (42 km) laufen.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
einen engen Pulli und Socken alleine an- und ausziehen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
auf einem Stuhl sitzend mit den Händen den Boden erreichen.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
im Stehen Schuhe binden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
mit der Hand von unten auf dem Rücken das Schulterblatt erreichen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
aus dem Stand (Knie gestreckt) mit der Hand den Boden erreichen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
im Stehen mit dem Kopf die gestreckten Knie berühren.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
rückwärts bis in die Brücke abbeugen.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
eine Treppe hinabgehen, ohne sich festzuhalten.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
auf einem Bein stehen, ohne sich festzuhalten (mind. 15 sec)	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
einen Purzelbaum	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
im schnellen Gehen einen Ball prellen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
mit Abstützen über einen 1 m hohen Zaum springen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
freihändig mit dem Fahrrad um eine Kurve fahren ...	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
ein Rad schlagen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]

16. Wie häufig nehmen Sie die folgenden **Nahrungsmittel** zu sich?

	fast täglich	mehrmals in der Woche	etwa einmal in der Woche	mehrmals im Monat	einmal im Monat oder seltener	nie
Fleisch (ohne Wurstwaren)	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Wurstwaren, Schinken	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Geflügel.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Fisch	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Kartoffeln.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Teigwaren	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Reis.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Salat oder Gemüse, roh	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Gemüse, gekocht	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Frisches Obst.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Schokolade, Pralinen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Kuchen, Gebäck, Kekse.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Sonstige Süßwaren wie Bonbons, Kompotte, etc.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Salzige Knabbereien wie gesalzene Erdnüsse, Chips, etc.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Weißbrot, Mischbrot, Toastbrot.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Vollkornbrot, Schwarzbrot, Knäckebrötchen.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Haferflocken, Müsli, Cornflakes.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Quark, Joghurt, Dickmilch	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Käse.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Eier.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Milch einschl. Buttermilch.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Obstsäfte, Erfrischungsgetränke wie Limonade, Cola-Getränke, etc.	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Mineralwasser.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Diätlimonaden, sonstige Diätgetränke.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]

Erwerbstätigkeit

Bitte beantworten Sie die folgenden drei Fragen nur, wenn Sie berufstätig (auch krankgeschrieben oder arbeitslos) sind! Sonst gehen Sie weiter zu Frage 18.

- 17.a Wenn Sie an Ihren gegenwärtigen Gesundheitszustand und Ihre berufliche Leistungsfähigkeit denken: Glauben Sie, daß Sie bis zum Erreichen des Rentenalters berufstätig sein können?
- [1] [2] [3] [4] [5]
sicher eher ja unsicher eher nein auf keinen Fall
- 17.b Sehen Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand Ihre Erwerbsfähigkeit dauerhaft gefährdet?
- nein[1]
ja[2]
- 17.c Tragen Sie sich zur Zeit mit dem Gedanken, einen Rentenantrag (Frührente aus Gesundheitsgründen) zu stellen?
- nein[1]
ja[2]

Zu Ihrer Person

18. Sind Sie
männlich.....[1]
weiblich.....[2]
19. Wie alt sind Sie? _____ Jahre
20. Aus welchem Bundesland kommen Sie?
- _____

21. Welchen höchsten Schulabschluß haben Sie?
- Hauptschule / Volksschule [1]
 - Realschule / Mittlere Reife [2]
 - Polytechnische Oberschule..... [3]
 - Fachhochschulreife [4]
 - Abitur / allgemeine Hochschulreife [5]
 - anderen Schulabschluß..... [6]
 - keinen Schulabschluß [7]

22. Sind Sie **zur Zeit** erwerbstätig?
- ja**, ganztags..... [1]
 - ja**, mindestens halbtags [2]
 - ja**, weniger als halbtags..... [3]
 - nein**, Alters-/Frührente [4]
 - nein**, ausschließlich Hausfrau / Hausmann..... [5]
 - nein**, in Ausbildung [6]
 - nein**, arbeitslos..... [7]
 - nein**, anderes [8]
- nämlich: _____

23. In welcher beruflichen Stellung sind Sie derzeit **hauptsächlich** beschäftigt bzw. (falls Sie nicht mehr erwerbstätig sind) waren Sie zuletzt beschäftigt?
(Bitte nur ein Kästchen ankreuzen)
- Arbeiter..... [1]
 - Angestellter [2]
 - Beamter..... [3]
 - Selbständiger [4]
 - sonstiges [5]

24. Wie hoch ist das monatliche Nettoeinkommen Ihres Haushalts insgesamt?
- unter 1.500 € []
 - 1.500 DM bis 3.000 € []
 - über 3.000 € []

25. Was sind für Sie im allgemeinen **die wichtigsten Informationsquellen**, wenn es um medizinische Fragen oder Ihre Gesundheit geht? (*Mehrfachnennungen möglich*).

Fachbücher / -zeitschriften [1]
Tageszeitung / Illustrierte [2]
Fernseh- / Radiosendungen [3]
Internet [4]
Angehörige / Ehepartner [5]
Freunde / Freundinnen / Bekannte [6]
Herzgruppe [7]
Haus- / Facharzt [8]
Krankenkasse (z. B. Broschüren) [9]

Sonstige, und zwar _____

26. Wodurch sind Sie auf das **Damp Vital Gesundheitstraining** aufmerksam geworden?

Presse (z. B. Tageszeitung) [1] welche? _____
Fernseh- / Radiosendung [2]
Flyer (Broschüre) / Mailing-Aktion [3]
Vortrag [4]
Plakate [5]
Internet [6]
Bekanntenkreis [7]
Arzt [8]
Therapeut (z. B. Physiotherapie) [9]

Sonstige, und zwar _____

27. Waren Sie schon einmal bei uns?

ja [1]
nein [2]

Haben Sie vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

6.2.2 Eingangsuntersuchung

Damp Vital Gesundheitsprogramme Eingangsuntersuchung

Datum	ID-Nr.:
--------------	----------------

Geschlecht / Alter	<input type="radio"/> männlich <input type="radio"/> weiblich _____ Jahre
---------------------------	---

Programm	<input type="radio"/> Diabetes mellitus / Bewegtes Abnehmen <input type="radio"/> Mettnau fitness classic <i>ortho</i> <input type="radio"/> Laufwochenende <input type="radio"/> Laufwoche <input type="radio"/> Nordic-Walking-Wochenendseminar <input type="radio"/> Gesundheitswoche
-----------------	---

Ärztliche Untersuchung

1. Kardiale Ereignisse / Erkrankungen (Mehrfachnennungen möglich)	<input type="radio"/> Myokardinfarkt <input type="radio"/> PTCA <input type="radio"/> Y ACVB <input type="radio"/> Herzinsuffizienz <input type="radio"/> sonstige:
2. Pectanginöse Beschwerden:	<input type="radio"/> nein <input type="radio"/> bei alltäglichen Belastungen <input type="radio"/> bei starken Belastungen
2. NYHA-Stadium (klinisch):	<input type="radio"/> I <input type="radio"/> II
3. Diabetes (Anamnese)	<input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja, nicht insulinpflichtig <input type="radio"/> ja, insulinpflichtig
4. Rauchen	<input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja, _____ Zig./die

5. Medikation	<i>Präparat, Dosierung</i>
----------------------	----------------------------

Betablocker	
Antiarrhythmikum	
ACE-Hemmer	
Antikoagulation	
CSE-Hemmer	
Digitalis	
sonstiges	

6. Befunde (aktuelle Werte)	
Blutdruck <i>im Sitzen nach mind. 5 Min. Ruhephase; li. Arm; zum Abschluß der ärztlichen Befragung:</i>	<i>Systolisch / diastolisch</i> mm/Hg
Gesamtcholesterin	mg/dl
LDL-Cholesterin	mg/dl
HDL-Cholesterin	mg/dl
HbA1c <i>(bei Diabetes mellitus)</i>	%
Größe	cm
Gewicht <i>(leicht bekleidet und ohne Schuhe)</i>	kg
Bio-Impedanzmessung	Fettanteil kg
	Wasseranteil kg

„Fitness“

7. Selbsteinschätzungslauf (2 km, flach, ca. 1 m ü. NN)	
Herzfrequenz	Schläge/min
Laktatwert	mmol/l
Geschwindigkeit	min:sek/km
Selbsteinschätzung (Borg-Skala)	

Individuelle Langfristziele (Vertrag)

Aufgrund der ärztlichen Eingangsuntersuchung werden die folgenden Lebensstiländerungen / Zielgrößen für die kommenden 6 Monate diskutiert und nach Möglichkeit fest vereinbart:

Bessere Fitness durch regelmäßige Bewegung im Alltag	Y	Art / Dauer / Intensität
Nichtrauchen	Y	
Gewichtsreduktion	Y	Zielgewicht: kg
Ernährungsumstellung	Y	Kostform / ggf. Kalorien (Kcal)
Blutdrucksenkung	Y	Zielwerte: mm/Hg
Normalisierung der Blutfette	Y	Gesamtcholesterin mg/dl LDL mg/dl HDL mg/dl
Sonstige	Y	

Datum u. Unterschrift:

Teilnehmer

Arzt

6.2.3 Evaluation

ID-Nr. _____



Deutsches Zentrum für Präventivmedizin an der Reha Klinik Damp

Evaluation 1

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer!

Es ist unser Ziel, die Wirksamkeit der Damp Vital Gesundheitsprogramme fortlaufend wissenschaftlich zu überprüfen. Mit dem Ausfüllen dieses Fragebogens helfen Sie uns dabei. Haben Sie herzlichen Dank dafür.

Bitte beantworten Sie die nachfolgenden Fragen, indem Sie ein **X** in das entsprechende Kästchen [] setzen oder Ihre Antwort an die durch einen Strich _____ bezeichnete Stelle schreiben. Streichen Sie ein versehentlich falsch gesetztes Kreuz bitte deutlich durch, und kreuzen Sie dann das richtige Kästchen an.

Bitte beantworten Sie den Fragebogen vollständig.

Alle Angaben werden streng vertraulich behandelt. Sie unterliegen dem Datenschutz und der ärztlichen Schweigepflicht. Bei Rückfragen helfen unserer Mitarbeiter Ihnen gerne.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Bewertung des Gesundheitsprogramms

1. Wie würden Sie das **Gesundheitsprogramm insgesamt** bewerten?

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
schlecht	mittelmäßig	gut	sehr gut	ausgezeichnet

2. Wie würden Sie die **einzelnen Elemente** des Gesundheitsprogramms bewerten?

Die **ärztliche Untersuchung** (nur Diabetes Programm und Mettnau fitness!) war

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
schlecht	mittelmäßig	gut	sehr gut	ausgezeichnet

Die **Erstellung eines individuellen Trainingsplans / Laufstilanalyse** war

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
schlecht	mittelmäßig	gut	sehr gut	ausgezeichnet

Das **Ausdauertraining** war

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
schlecht	mittelmäßig	gut	sehr gut	ausgezeichnet

Das **Krafttraining** (ausser Mettnau fitness!) war

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
schlecht	mittelmäßig	gut	sehr gut	ausgezeichnet

Die **Vorträge / Workshops** waren

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
schlecht	mittelmäßig	gut	sehr gut	ausgezeichnet

Die **Entspannungsübungen** waren

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
schlecht	mittelmäßig	gut	sehr gut	ausgezeichnet

Das **Wellnessangebot** war

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
schlecht	mittelmäßig	gut	sehr gut	ausgezeichnet

3. Was war für Sie persönlich **das Wichtigste** bei dem Gesundheitsprogramm?

4. Was fanden Sie persönlich **besonders gut bzw. besonders schlecht**?

5. **Wie lange** sollte ein solches Gesundheitsprogramm dauern?

- 1 Tag [1]
- 2 Tage [2]
- 3 Tage [3]
- 6 Tage [4]
- länger als 1 Woche..... [5]

6. **Wo** sollten solche Gesundheitsprogramme stattfinden?

- an (Rehabilitations-)Kliniken..... [1]
- in Sportvereinen [2]
- in Hotels [3]
- bei Krankenkassen..... [4]
- in Arztpraxen [5]
- Sonstige, und zwar _____

6. **Welche Berufsgruppe(-n)** sollte(-n) ein solches Gesundheitsprogramm durchführen?
(Mehrfachnennungen möglich)

Ärzte / Ärztinnen..... [1]

Sporttherapeuten / -innen..... [2]

Krankenpflegepersonal [3]

Psychologen / -innen..... [4]

Arzthelferinnen [5]

Andere, und zwar _____

7. Haben Sie darüber hinaus **Änderungsvorschläge** für das Programm? Welche?

Haben Sie vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Bitte prüfen Sie jetzt noch einmal, ob Sie alle Fragen beantwortet haben.
Schicken Sie uns den Bogen bitte gleich im beigefügten Freiumschlag zurück.

6.2.4 Folgeuntersuchung

Damp Vital Gesundheitsprogramme Folgeuntersuchung

Datum 28.1.05

280105 -
ID-Nr.: BEK 060504 -

Geschlecht / Alter	<input type="radio"/> männlich
	<input checked="" type="radio"/> weiblich
	<u>36</u> Jahre

Ärztliche Untersuchung

1. Kardiale Ereignisse / Erkrankungen (Mehrfachnennungen möglich)	<input type="radio"/> Myokardinfarkt <input type="radio"/> PTCA <input type="radio"/> ACVB <input type="radio"/> Herzinsuffizienz <input type="radio"/> sonstige:
2. Pectanginöse Beschwerden:	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> bei alltäglichen Belastungen <input type="radio"/> bei starken Belastungen
2. NYHA-Stadium (klinisch):	<input type="radio"/> I <input type="radio"/> II
3. Diabetes (Anamnese)	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja, nicht insulinpflichtig <input type="radio"/> ja, insulinpflichtig
4. Rauchen (zur Zeit!)	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja, _____ Zig./die

5. Medikation	Präparat, Dosierung
Betablocker	
Antiarrhythmikum	
ACE-Hemmer	
Antikoagulation	
CSE-Hemmer	
Digitalis	
sonstiges	

6. Befunde (aktuelle Werte)	
Blutdruck <small>im Sitzen nach mind. 5 Min. Ruhephase; li. Arm; zum Abschluß der ärztlichen Befragung:</small>	Systemisch / diastolisch 125/80 mm/Hg
Gesamtcholesterin	161 mg/dl
LDL-Cholesterin	101 mg/dl
HDL-Cholesterin	53 mg/dl
HbA1c (bei Diabetes mellitus)	— %
Größe	1,72 cm
Gewicht (leicht bekleidet und ohne Schuhe)	68,3 kg
Bio-Impedanzmessung	Fettanteil 18,8 (27%) kg
	Wasseranteil 36,3L (53,15%) kg

„Fitness“

7. Selbsteinschätzungslauf (2 km, flach, ca. 1 m ü. NN)	
Herzfrequenz	139 Schläge/min
Laktatwert	2,2 mmol/l
gelaufene Zeit (auf 2 km)	min:sek
Geschwindigkeit	6:47 min:sek/1 km
Selbsteinschätzung (Borg-Skala)	14

6.2.5 Fragebogen 2



Deutsches Zentrum für Präventivmedizin an der Reha Klinik Damp

ID-Nr. _____

280105 - BEK OEDSCH - 1 W

Fragebogen 2

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer!

Vor etwa 6 Monaten haben Sie in dem deutschen Zentrum für Präventivmedizin an der Reha Klinik Damp an einem Gesundheitsprogramm teilgenommen. Sie waren so freundlich und haben sich bereiterklärt, an einer wissenschaftlichen Begleituntersuchung teilzunehmen. Dafür danken wir Ihnen sehr herzlich.

Heute bitten wir Sie, einen weiteren Fragebogen auszufüllen. Bitte beantworten Sie die nachfolgenden Fragen, indem Sie ein **X** in das entsprechende Kästchen [] setzen oder Ihre Antwort an die durch einen Strich _____ bezeichnete Stelle schreiben. Streichen Sie ein versehentlich falsch gesetztes Kreuz bitte deutlich durch, und kreuzen Sie dann das richtige Kästchen an.

Bitte beantworten Sie den Fragebogen vollständig.

Alle Angaben werden streng vertraulich behandelt. Sie unterliegen dem Datenschutz und der ärztlichen Schweigepflicht. Bei Rückfragen helfen unsere Mitarbeiter Ihnen gerne.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Allgemeiner Gesundheitszustand

1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im allgemeinen beschreiben?
(Bitte nur ein Kästchen ankreuzen)

In den letzten 7 Tagen (heute eingerechnet) war er...

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
sehr gut	gut	zufriedenstellend	weniger gut	schlecht

2. Sie finden nachstehend eine Liste von Problemen und Beschwerden, die man manchmal hat. Bitte lesen Sie jede Frage sorgfältig durch und entscheiden Sie, wie sehr Sie in den **letzten 7 Tagen** (heute eingerechnet) durch diese Beschwerden gestört oder bedrängt worden sind. Machen Sie bitte hinter **jeder Frage** nur **ein Kreuz** in das Kästchen mit der **für Sie am besten zutreffenden** Antwort.
(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile ein Kästchen an.)

Wie sehr litten Sie in den letzten 7 Tagen unter...?

		über- haupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
Kopfschmerzen	[1]		[2]	[3]	[4]	[5]
Ohnmachts- oder Schwindelgefühlen	[1]		[2]	[3]	[4]	[5]
Herz- und Brustschmerzen	[1]		[2]	[3]	[4]	[5]
Kreuzschmerzen	[1]		[2]	[3]	[4]	[5]
Übelkeit oder Magenverstimmung	[1]		[2]	[3]	[4]	[5]
Muskelschmerzen (Muskelkater, Gliederreißen)	[1]		[2]	[3]	[4]	[5]
Schwierigkeiten beim Atmen	[1]		[2]	[3]	[4]	[5]
Hitzewallungen oder Kälteschauern	[1]		[2]	[3]	[4]	[5]
Taubheit oder Kribbeln in einzelnen Körperteilen	[1]		[2]	[3]	[4]	[5]
dem Gefühl, einen Klumpen (Kloß) im Hals zu haben	[1]		[2]	[3]	[4]	[5]
Schwächegefühl in einzelnen Körperteilen	[1]		[2]	[3]	[4]	[5]
Schweregefühl in Armen oder Beinen	[1]		[2]	[3]	[4]	[5]

Gesundheitsbezogene Lebensweise

5. Rauchen Sie?
- Nein, ich habe nie geraucht..... [1]
- Nein, ich habe vor mehr als einem Jahr aufgehört..... [2]
- Nein, ich habe im letzten Jahr aufgehört..... [3]
- Ja, bis zu 1 Schachtel (mehrere Pfeifen / Zigarren) täglich..... [4]
- Ja, bis zu 2 Schachteln (viele Pfeifen / Zigarren) täglich..... [5]
- Ja, mehr als 2 Schachteln (sehr viele Pfeifen / Zigarren) täglich.. [6]
-
6. Wie lange sind Sie an Werktagen normalerweise **zu Fuß** unterwegs, wie z.B. Spaziergehen, Wege zur Arbeit, Einkaufen?
- Pro Werktag: Mehr als 1 Stunde..... [1]
- Eine halbe bis zu einer Stunde..... [2]
- Eine viertel – bis zu einer halben Stunde..... [3]
- Weniger als eine Viertelstunde..... [4]
-
7. Wie lange sind Sie darüber hinaus an Werktagen normalerweise **mit dem Fahrrad** unterwegs, wie z.B. Wege zur Arbeit, Einkaufen?
- Pro Werktag: Mehr als 1 Stunde..... [1]
- Eine halbe bis zu einer Stunde..... [2]
- Eine viertel- bis zu einer halben Stunde..... [3]
- Weniger als eine Viertelstunde..... [4]
- Fahre nicht Fahrrad..... [5]
-
8. Nutzen Sie „**Bewegungschancen**“ im Alltag wie Treppensteigen statt Aufzug- oder Rolltreppenfahren, Einkaufen mit dem Rad oder zu Fuß anstatt mit dem Auto, Besprechungen im Spaziergehen anstatt im Sitzen u.ä.?
- nie..... [1]
- sehr wenig (1-3 Bewegungschancen pro Tag)..... [2]
- wenig (4-6 Bewegungschancen pro Tag)..... [3]
- viele (7-9 Bewegungschancen pro Tag)..... [4]
- sehr viele (10 und mehr Bewegungschancen pro Tag)..... [5]

9. Wie viele Stunden verbringen Sie in einer **typischen Woche** mit den folgenden Aktivitäten? (Bitte setzen Sie „0“ ein, wenn Sie diese Aktivitäten nicht ausüben)

Leichte Gartenarbeit (z. B. Blumen gießen)

Sommer: _____ Stunden / Woche

Winter: 0 Stunden / Woche

Schwere Gartenarbeit (z. B. Umgraben, Rasenmähen)

Sommer: 0 Stunden / Woche

Winter: 0 Stunden / Woche

Leichte Hausarbeit

(z. B. Kochen, Waschen, Staubwischen)

3 Stunden / Woche

Schwere Hausarbeit

(z. B. Staubsaugen, Wischen, Fensterputzen)

0 Stunden / Woche

10. An wie vielen Tagen haben Sie **in den letzten zwei Wochen** Sport getrieben (unter „Sport“ verstehen wir Tätigkeiten wie Joggen, Walken, Tennis spielen, Skilaufen o. ä.)?

an 1 oder 2 Tagen [1]

an 3 oder 4 Tagen [~~3~~]

an 5 oder 6 Tagen [3]

an mehr als 6 Tagen [3]

keine sportliche Betätigung in den letzten 2 Wochen [4]

11. **Wie gut können Sie die folgenden Tätigkeiten bewältigen?** Bitte geben Sie zu den nächsten 28 Fragen eine spontane Einschätzung ab. Neben jeder Frage finden Sie fünf Kästchen von „Ich habe keine Probleme“ bis „Ich kann diese Tätigkeit nicht“. Kreuzen Sie bitte das Kästchen an, das Ihrer Einschätzung am besten entspricht. Es kommt nicht darauf an, die Tätigkeit oft durchgeführt zu haben. Entscheidend ist, was Sie sich wirklich zutrauen. Können Sie ...

	Ich habekeine Probleme	... leichte Probleme	... mäßige Probleme	... große Probleme	Ich kann diese Tätig- keit nicht
auf einem Stuhl sitzend ohne Hilfe der Arme aufstehen	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
einen schweren Einkaufskorb (8 kg) über mehrere Etagen tragen.....	[1]	<input checked="" type="checkbox"/>	[3]	[4]	[5]
eine volle Bierkiste in den Keller tragen.....	[1]	<input checked="" type="checkbox"/>	[3]	[4]	[5]
aus der Rückenlage ohne Hilfe der Arme den Oberkörper aufrichten (Situp)	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
einen schweren Koffer über Kopfhöhe heben (z. B. im Zug auf die Gepäckablage).....	[1]	[2]	<input checked="" type="checkbox"/>	[4]	[5]
2 schwere Koffer über mehrere Etagen tragen.....	[1]	[2]	[3]	<input checked="" type="checkbox"/>	[5]
eine Hantel mit mehr als Ihrem Körper- gewicht stemmen	[4]	[2]	[3]	[4]	<input checked="" type="checkbox"/>
um mehrere Blöcke flott gehen.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
mehrere Treppen hochgehen ohne auszuruhen.....	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
zwei Kilometer schnell gehen („walken“), ohne auszuruhen	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
einen Kilometer ohne Pause joggen	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
30 Minuten ohne Pause joggen (ca. 5 km)	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
eine Stunde ohne Pause joggen (ca. 10 km).....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
einen Marathonlauf (42 km) laufen	[1]	[2]	[3]	<input checked="" type="checkbox"/>	[5]
einen engen Pulli und Socken alleine an- und ausziehen	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
auf einem Stuhl sitzend mit den Händen den Boden erreichen	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
im Stehen Schuhe binden.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
mit der Hand von unten auf dem Rücken das Schulterblatt erreichen.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
aus dem Stand (Knie gestreckt) mit der Hand den Boden erreichen.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
im Stehen mit dem Kopf die gestreckten Knie berühren	[1]	[2]	[3]	<input checked="" type="checkbox"/>	[5]
rückwärts bis in die Brücke abbeugen	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
eine Treppe hinabgehen, ohne sich festzuhalten	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
auf einem Bein stehen, ohne sich festzuhalten (mind. 15 sec).....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
einen Purzelbaum.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]
im schnellen Gehen einen Ball prellen	[1]	<input checked="" type="checkbox"/>	[3]	[4]	[5]
mit Abstützen über einen 1 m hohen Zaum springen	[1]	[2]	[3]	<input checked="" type="checkbox"/>	[5]
freihändig mit dem Fahrrad um eine Kurve fahren ...	[1]	[2]	<input checked="" type="checkbox"/>	[4]	[5]
ein Rad schlagen.....	[1]	<input checked="" type="checkbox"/>	[3]	[4]	[5]

12. Wie häufig nehmen Sie die folgenden **Nahrungsmittel** zu sich?

	fast täglich	mehrmals in der Woche	etwa einmal in der Woche	mehrmals im Monat	einmal im Monat oder seltener	nie
Fleisch (ohne Wurstwaren).....	[1]	<input checked="" type="checkbox"/>	[3]	[4]	[5]	[6]
Wurstwaren, Schinken.....	[1]	<input checked="" type="checkbox"/>	[3]	[4]	[5]	[6]
Geflügel.....	[1]	<input checked="" type="checkbox"/>	[3]	[4]	[5]	[6]
Fisch.....	[1]	<input checked="" type="checkbox"/>	[3]	[4]	[5]	[6]
Kartoffeln.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Teigwaren.....	[1]	[2]	<input checked="" type="checkbox"/>	[4]	[5]	[6]
Réis.....	[1]	[2]	[3]	<input checked="" type="checkbox"/>	[5]	[6]
Salat oder Gemüse, roh.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Gemüse, gekocht.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Frisches Obst.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Schokolade, Pralinen.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Kuchen, Gebäck, Kekse.....	[1]	[2]	<input checked="" type="checkbox"/>	[4]	[5]	[6]
Sonstige Süßwaren wie Bonbons, Kompotte, etc.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Salzige Knabberereien wie gesalzene Erdnüsse, Chips, etc.....	[1]	[2]	[3]	[4]	<input checked="" type="checkbox"/>	[6]
Weißbrot, Mischbrot, Toastbrot.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Vollkornbrot, Schwarzbrot, Knäckebrötchen.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Haferflocken, Müsli, Cornflakes.....	[1]	[2]	[3]	[4]	<input checked="" type="checkbox"/>	[6]
Quark, Joghurt, Dickmilch.....	[1]	[2]	[3]	<input checked="" type="checkbox"/>	[5]	[6]
Käse.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Eier.....	[1]	[2]	[3]	<input checked="" type="checkbox"/>	[5]	[6]
Milch einschl. Buttermilch.....	[1]	[2]	[3]	[4]	<input checked="" type="checkbox"/>	[6]
Obstsäfte, Erfrischungsgetränke wie Limonade, Cola-Getränke, etc.....	[1]	[2]	[3]	<input checked="" type="checkbox"/>	[5]	[6]
Mineralwasser.....	<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Diätlimonaden, sonstige Diätgetränke.....	[1]	[2]	[3]	[4]	<input checked="" type="checkbox"/>	[6]

Zu Ihrer Person

13. Sind Sie **zur Zeit** erwerbstätig?

- ja, ganztags [1]
- ja, mindestens halbtags [2]
- ja, weniger als halbtags [3]
- nein, Alters-/Frührente [4]
- nein, ausschließlich Hausfrau / Hausmann [5]
- nein, in Ausbildung [6]
- nein, arbeitslos [7]
- nein, anderes [8]

nämlich: Sozialversicherungspflichtig angestellte

14. Schließlich möchten wir gerne wissen, wie Sie das Gesundheitsprogramm, an dem Sie vor ca. 6 Monaten teilgenommen haben, rückblickend beurteilen:

Wie beurteilen Sie den Erfolg des Gesundheitsprogramms?

- | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| schlecht | mittelmäßig | gut | sehr gut | ausgezeichnet |

Die Wirkung des Gesundheitsprogramms hat angehalten ...

- | | |
|-----------|-------------------------------------|
| gar nicht | <input type="checkbox"/> |
| 1 Monat | <input type="checkbox"/> |
| 3 Monate | <input type="checkbox"/> |
| bis heute | <input checked="" type="checkbox"/> |

Haben Sie vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

6.3 Probandeninformation



GESUNDHEIT+ERHOLUNG

Deutsches Zentrum für Präventivmedizin an der Reha Klinik Damp

Probandeninformation zur Evaluation der Damp Vital Gesundheitsprogramme

Was wollen wir untersuchen?

An unserem Deutschen Zentrum für Präventivmedizin führen wir seit vielen Jahren Gesundheitsprogramme durch. Viele von Ihnen sind an der Durchführung dieser Programmen beteiligt. Jetzt wollen wir den Erfolg der Gesundheitsprogramme genauer untersuchen. Wir haben uns daher zu einer wissenschaftlichen Begleitung unserer Programme entschlossen. Dabei werden wir von dem Direktor des Instituts für Sozialmedizin am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein in Lübeck, Herrn Professor Dr. Dr. H. Raspe, sowie einem Mitarbeiter des Instituts, Herrn Dr. O. Mittag, unterstützt.

Bislang haben wir insgesamt 244 Teilnehmer unserer Programme untersucht. Jetzt wollen wir zum Vergleich auch eine Gruppe von zusammen 200 **Nichtteilnehmern** untersuchen. Wir bitten deswegen heute Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unserer Klinik darum, sich an dieser wissenschaftlichen Untersuchung zu beteiligen. Mit Ihrer Teilnahme helfen Sie uns, die Gesundheitsförderung an unserer Klinik weiter zu verbessern.

Wie gehen wir vor?

Sollten Sie sich für die Teilnahme an dieser Begleitung entscheiden, wird der Untersuchungsablauf so aussehen:

- Sie erhalten von uns einen **Fragebogen** mit der Bitte, ihn ausgefüllt in dem beiliegenden Rückumschlag direkt an das Institut für Sozialmedizin zu schicken. Das Porto trägt natürlich das Institut. Auf dem Fragebogen ist lediglich eine Forschungsnummer eingetragen; Ihr Name erscheint nicht auf dem Fragebogen! Das Ausfüllen des Fragebogens wird etwa 15 Minuten dauern.
- Ein Arzt oder eine Ärztin unserer Klinik wird eine kurze **medizinische Untersuchung** bei Ihnen vornehmen und dabei auch Blut für eine Laboruntersuchung der Blutfette (Cholesterin) abnehmen. Das Ergebnis der Untersuchung wird dokumentiert und zusammen mit der Forschungsnummer an das Institut für Sozialmedizin weitergegeben. Weitere Daten aus anderen Quellen werden nicht erhoben.
- Nach 6 Monaten werden Sie einen zweiten **Fragebogen** erhalten, und wir werden Sie bitten, ihn ausgefüllt an das Institut für Sozialmedizin zurückzusenden. Auch auf diesen Fragebögen erscheint lediglich die Forschungsnummer. Das Rückporto trägt natürlich wiederum das Institut.
- Außerdem wird ein Arzt oder eine Ärztin unserer Klinik einen Termin mit Ihnen vereinbaren, um eine **kurze medizinische Abschlussuntersuchung** durchzuführen und noch einmal Blut für die Bestimmung der Cholesterinwerte anzunehmen.

men. Auch das Ergebnis dieser Untersuchung wird dokumentiert und zusammen mit der Forschungsnummer an das Institut für Sozialmedizin weitergegeben.

Was geschieht mit Ihren Angaben?

Wenn Sie mit der Teilnahme an der wissenschaftlichen Begleitung einverstanden sind, werden Ihr Name und Ihre Adresse gemeinsam mit der Forschungsnummer hier in der Klinik aufgehoben, damit Sie nach einem halben Jahr erneut angeschrieben werden können. Ihr Name und Ihre Anschrift sowie die Forschungsnummer werden streng getrennt von den Fragebogendaten gespeichert, so dass in den Forschungsdaten keine Rückschlüsse auf Ihre Person möglich sind!

Die ausgefüllten Fragebögen werden von Ihnen direkt an das Institut für Sozialmedizin geschickt. Die Klinik erfährt nicht, welche Angaben Sie im Fragebogen gemacht haben!

Nach der zweiten Untersuchung werden alle personenbezogenen Unterlagen vernichtet, und die Daten werden ausschließlich anonym weiterverarbeitet. Es werden keinerlei personenbezogenen Daten an Dritte (z. B. an die Klinik) weitergegeben. Alle Forderungen zur Gewährleistung des Datenschutzes werden erfüllt.

Freiwilligkeit

Die Teilnahme an der Untersuchung ist freiwillig! Sie können auch bei bereits gegebener Einwilligung jederzeit ohne Angabe von Gründen ausscheiden. Wenn Sie nicht an der wissenschaftlichen Begleitung teilnehmen, erwachsen Ihnen dadurch keine Nachteile. Ihre Arbeitssituation wird durch die Teilnahme oder Nichtteilnahme in keiner Weise berührt.

Versicherungsschutz

Falls im Zusammenhang mit der Untersuchung wider Erwarten ein Schaden auftreten sollte, haftet die Betriebshaftpflichtversicherung der Reha-Klinik Damp GmbH nach den allgemeinen Haftungsgrundsätzen.

Bitte um Teilnahme

Wenn Sie das Vorangegangene gelesen haben, Ihnen der Inhalt klar ist und Sie an der wissenschaftlichen Begleitung teilnehmen möchten, bitten wir Sie, die beigefügte Einverständniserklärung zu unterschreiben und zurückzugeben.

Die Einverständniserklärung wird zu den Studienunterlagen hier an der Klinik genommen und nicht an das Institut für Sozialmedizin weitergeschickt.

Wenn Sie Fragen zu der Untersuchung haben, wenden Sie sich bitte an Ihren aufnehmenden Arzt hier in der Klinik, oder kontaktieren Sie das Institut für Sozialmedizin unter der Telefonnummer 0451 7992515, wo Ihnen Herr Dr. Mittag für weitere Auskünfte zur Verfügung steht.

6.4 Selbsteinschätzungslauf

Deutsches Zentrum für Präventivmedizin

Selbsteinschätzungslauf vom 17. Juni 2005 (2 km, flach, ca. 1 m ü. NN)

Herzfrequenz [1/min]	174	
Selbsteinschätzung [Borg]	14	etwas anstrengend
Lactatwert [mmol/l]	5,02	
Geschwindigkeit [min:sec/km]	06:05	

Die Messung des Lactatwertes (Milchsäurespiegel) stellt ansonsten die genaueste Methode zur Bestimmung der menschlichen Ausdauerleistungsfähigkeit dar. Die sog. **anaerobe Schwelle** kennzeichnet die Belastungsintensität, bei der der Organismus bei gleichförmiger Belastung den Lactatwert (und damit den Belastungszustand des Energiestoffwechsels) gerade noch konstant halten kann. Die Abbaugeschwindigkeit für das anfallende Lactat wird maximal ausgeschöpft.

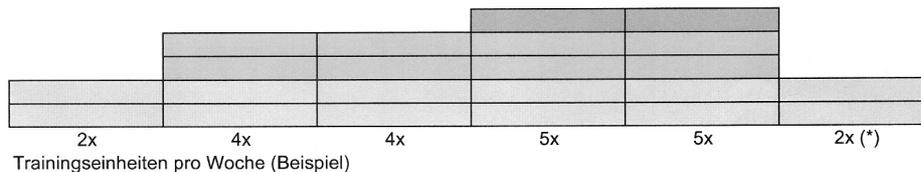
Steigt die Belastungsintensität (Laufgeschwindigkeit) weiter an, ist oberhalb von ca. 5 mmol/l Lactat keine Fettverbrennung (Fatburning) mehr möglich. Während einer Ausdauerbelastung, insbesondere während eines Marathonlaufes, sollte die anaerobe Schwelle möglichst zu keinem Zeitpunkt überschritten werden, da ansonsten die Laufgeschwindigkeit relativ bald erheblich reduziert oder der Lauf gar unterbrochen werden muss.

Die anaerobe Schwelle hat sich als Referenzgröße bewährt, anhand derer die verschiedenen **Trainingsbereiche** individuell festgelegt werden können. Die Herzfrequenz steht jeweils in einer festen Relation zum Lactatwert und kann auch während des Laufens leicht kontrolliert werden. Im Laufe eines längeren Zeitraumes werden sich immer wieder Schwankungen der Befindlichkeit einstellen (Tagesform), so dass in den folgenden Trainingsempfehlungen Herzfrequenzbereiche angegeben werden, die je nach subjektivem Empfinden ausgeschöpft werden sollten. Zur Belastungssteuerung empfiehlt es sich, gelegentlich ein **Herzfrequenzmessgerät** einzusetzen, um das subjektive Belastungsempfinden zu überprüfen und zu schulen.

Leichter/langer Dauerlauf (DL leicht, Long Jog)	Herzfrequenz
Geeignet zu allgemeiner Regeneration und Stressabbau, zur gesundheitlichen Stabilisierung und als Long Jog (Dauer ca. 1,5 bis 3 Stdn.) zur Einstimmung auf längere (Marathon)belastungen. Intensitätsbereich < 2 mmol/l Lactat. Gerade auch, wenn eine Aktivierung der Fettverbrennung das Hauptziel des Trainings darstellt, muss in diesem Bereich trainiert werden. Effektives Mittel gegen Bluthochdruck, Stoffwechselstörungen, Immunschwäche, Depressionen.	<155
Mittlerer Dauerlauf (DL mittel, GA 1)	Herzfrequenz
Dauerlauf im mittleren Tempobereich. Wird am häufigsten eingesetzt, stellt den besten Kompromiss zwischen Umfang und Intensität dar und macht den Hauptanteil des Trainingsumfangs aus. Intensitätsbereich 2-3 mmol/l Lactat. Dauer zwischen 45 und 90 min. In diesem Intensitätsbereich sind die gesundheitlichen Effekte auf Kreislauf und Stoffwechsel am deutlichsten ausgeprägt. Bestes Verhältnis von Aufwand und Wirkung.	155-165
Schneller Dauerlauf (DL schnell, GA 2)	Herzfrequenz
Dient der Erhöhung der Tempohärte, daher meist kürzer (z.B. 5-8 km) als der mittlere Dauerlauf. Auch geeignet für die schnellen Abschnitte des Fahrtspiels (Intensitätsbereich 3-4 mmol/l Lactat). Wird eingesetzt, um höhere Geschwindigkeitsbereiche zu erschliessen und vorübergehende Belastungssteigerungen im Wettkampf zu trainieren (Tempoverschärfung, Anstieg). Nicht erforderlich für eine rein gesundheitsorientierte Trainingsplanung.	>165

Die **Trainingssteuerung** erfordert neben einer zielorientierten Planung die Kenntnis der möglichen Trainingsinhalte und Fingerspitzengefühl bei deren individueller Auswahl. Insbesondere die Reaktionen des Organismus auf verschiedenste Belastungssituationen im Alltagsleben setzen Sensibilität im Umgang mit Häufigkeit, Umfang und Intensität des Trainings voraus. Auch leistungsorientierte Läufer sollten etwa 75% ihres Gesamttrainingsumfanges im niedrigen Intensitätsbereich (**DL leicht** bis **DL mittel**) absolvieren, das Training in der Nähe oder gar jenseits der anaeroben Schwelle (**DL schnell**) hingegen sollte 25% nicht überschreiten.

Das Erarbeiten höherer Kilometerumfänge sollte schrittweise und nicht zu abrupt geschehen. Dazu eignet sich besonders ein 4- bis 6-wöchiger **Trainingszyklus**, im Rahmen dessen die Belastung stufenweise erhöht wird, in den aber auch immer wieder eine Regenerationswoche(*) eingeschoben wird.



Mehrere **Belastungsnormative** (Häufigkeit, Umfang, Intensität) sollten nicht gleichzeitig erhöht werden - also nicht Umfang und Laufgeschwindigkeit zeitgleich steigern! Innerhalb eines Trainingszyklus von 4-6 Wochen könnte zur Regeneration nach Erhöhung der Umfänge eine oder falls erforderlich mehrere Wochen mit relativ geringen Kilometerleistungen, dafür jedoch mit alternativen Trainingseinheiten (Aqua-Fit, [Nordic-] Walking, Bike) eingeschoben werden. Die Dauerlaufeinheiten sollten in dieser Zeit betont ruhig absolviert werden.

Um die Robustheit des Bewegungsapparates zu erhöhen, sollten regelmäßiges **Stretching (nach dem Laufen!)** und **Krafttraining** (z.B. 2x pro Woche) zum Trainingsprogramm zählen.

Wichtig: Achte auf ausreichende **Regenerationszeiten!** In Phasen erhöhter körperlicher und seelischer Belastung sollte das Training reduziert werden, um gesundheitlichen Schäden vorzubeugen. Durch die Auswahl der richtigen Ernährung (eiweißreich/regenerationsfördernde Aminosäuren, vitamin-/mineralstoffreiche Vollwertkost, Omega-3-/6-Fettsäuren) kann die Regenerationsfähigkeit (und damit der Nutzen des Trainings) deutlich gesteigert werden.

Wenn Überlastungsbeschwerden auftreten, muss ggf. das Laufpensum vorübergehend zugunsten der trainingsbegleitenden Maßnahmen reduziert werden. Falls nötig, kann das Lauftraining ggf. sogar vollständig durch weniger belastende **Alternativsportarten** (Radfahren, Walking / Nordic Walking, Aqua-Jogging, Schwimmen) ersetzt werden. Der den Energiestoffwechsel betreffende Trainingseffekt ist bei diesen Sportarten mit dem des Lauftrainings vergleichbar (wenn auch nicht 1:1 übertragbar).

Bei Anzeichen von **Übertraining** (Leistungsabfall, Schlafstörungen, Infektanfälligkeit o.ä.) sollte das Training erheblich reduziert oder vorübergehend vollständig eingestellt werden. Bis zur Wiederherstellung der normalen Belastbarkeit können Wochen, in extremen Fällen sogar Monate vergehen. Daher vorsichtig planen und die Belastungen nur schrittweise steigern!

Die **Einnahme von Medikamenten** (Antibiotika, Hormone etc.) sollte immer unter ärztlicher Kontrolle geschehen. Insbesondere bei herz- und kreislaufwirksamen Mitteln (z.B. β -Blocker) sind regelmäßige Untersuchungen unerlässlich. Du solltest in einem solchen Falle das Ergebnis unseres Tests mit Deinem Hausarzt besprechen.

Dr. Thomas Wessinghage

Dr. Dieter Riebe

Jochen Heuer

6.5 Ursachen chronischer Erkrankungen und mögliche Interventionen

Abbildung 24: Ursachen chronischer Erkrankungen und mögliche Interventionen, übernommen aus Müller et al. (2001).



7 Danksagung

Ganz herzlich danken möchte ich Herrn Professor Dr. Dr. Heiner Raspe für die Annahme der Fragestellung als Dissertationsthema und die Bereitstellung des Arbeitsplatzes und der Materialien.

Mein besonderer Dank gilt Herrn PD Oskar Mittag, für die beste, immerwährende Betreuung, die man sich als Doktorand/-in wünschen kann. Ich konnte jederzeit auf seinen kompetenten und freundlichen Rat zählen. Seine Anregungen und kritischen Hinweise zum Inhalt und zur methodischen Vorgehensweise haben mich immer wieder inspiriert und ermutigt.

Außerdem danke ich allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen des Gesundheitsprogrammes, da sie die Grundlage für diese Arbeit geschaffen haben.

Ich danke Fabian für seine große Hilfe.

Abschließend bedanke ich mich bei meinen Eltern Heidi und Benno Colmorgen und meinen Geschwistern Caterina und Timm . Für ihre Liebe, ihre Unterstützung. Dafür, dass sie immer da waren und mir so viel ermöglicht haben.

8 Ehrenwörtliche Erklärung

Die vorliegende Arbeit wurde im Institut für Sozialmedizin/Lübeck des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein durchgeführt.

Ich habe die vorliegende Dissertation selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt, keine anderen als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet und wörtlich oder inhaltlich entnommene Zitate aus den benutzten Werken als solche kenntlich gemacht.

Außerdem versichere ich nicht vorher oder gleichzeitig andernorts einen Zulassungsantrag gestellt zu haben und habe mich zuvor keinem anderen Promotionsverfahren unterzogen.

Die Arbeit wurde keiner anderen Promotionsbehörde im In- oder Ausland vorgelegt.

Unterschrift:

Lübeck, im Frühjahr 2007 Claudia Colmorgen

9 Lebenslauf

Name: Claudia Colmorgen
Geburtstag: 09.12.1976
Geburtsort: Hamburg
Eltern: Benno Colmorgen und Heidi Colmorgen,

Schulbildung

1983 - 1985: Grundschule, Quickborn
1985 - 1987: Grundschule, Henstedt
1987 - 1997: Gymnasium, Henstedt-Ulzburg
1997: Abitur

Pflegepraktikum

14.07.1997 - 05.09.1997: Chirurgie, Paracelsus-Klinik, Henstedt-Ulzburg

Studium

23.08.1998 - 23.10.1998: Humanmedizin, Semmelweis-Universität,
Budapest
10.1999: Humanmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-
Holstein; Lübeck
04.2002: Physikum
04.2004: 1. Staatsexamen
05.2007: 2. Abschnitt der ärztlichen Prüfung nach neuer
Approbationsordnung für Ärzte vom 27.6.2002

Famulaturen

02.09.2002 - 15.02.2002:	Pädiatrie, Fachklinik Satteldüne, Amrum
03.03.2003 - 23.03.2003:	Allgemeinmedizin, Gemeinschaftspraxis Colmorgen/Thiele-Tewes, Norderstedt
01.09.2003 - 14.09.2003:	Innere Medizin, Paracelsus-Klinik, Kaltenkirchen
23.08.2004 - 12.09.2004:	Augenheilkunde, Universitätsklinikum Schleswig- Holstein, Lübeck
13.09.2004 - 10.10.2004:	Innere Medizin, Sana-Kliniken Lübeck GmbH, Lübeck

Praktisches Jahr

22.08.2005 - 09.12.2005:	Innere Medizin, Pulmologie und Kardiologie, Sana Kliniken Lübeck GmbH, Lübeck
12.12.2005 - 31.03.2006:	Chirurgie, Unfallchirurgie, Allgemein- und Viszeralchirurgie, Sana-Kliniken Lübeck GmbH, Lübeck
30.04.2006 - 21.07.2006:	Augenheilkunde, Universitätsklinikum Schleswig- Holstein, Lübeck

Promotion

Seit März 2005:	Arbeit am Institut für Sozialmedizin,: Leiter: Prof. Dr. Dr. H. Raspe, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck Promotionsthema: Effekte einwöchiger Gesundheitsprogramme auf das Gesundheits-verhalten und das globale koronare Risiko der TeilnehmerInnen
-----------------	--

Berufliche Tätigkeiten

- 08.09.1997 - 29.05.1998: Tätigkeit in der Anmeldung der Gemeinschafts-Praxis Colmorgen/Thiele–Tewes, Norderstedt
- 02.11.1998 - 30.06.1999: Tätigkeit im Kundenservice, Dodenhof, Kaltenkirchen
- 01.08.2004 - 31.10.2005: Studentische Mitarbeiterin am Institut für Sozialmedizin, Leiter: Prof. Dr. Dr. H. Raspe, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck

Zusatzqualifikationen:

- 1999 - 2000: Ethikkurse, Institut für Medizin und Wissenschaftsgeschichte
- 2003 - 2004: Einführung in die Akupunktur/TCM, zweisemestriger Kurs, Lübeck
- 2006: Dienste auf dem Notarzteinsatzwagen (NEF), Lübeck

Unterschrift:

Lübeck, den 24. Mai 2007,

Claudia Colmorgen

