

Aus der Klinik für Kardiologie und Pneumologie  
(Prof. Dr. med. G. Hasenfuß)  
der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen

**Positive Familienanamnese bezüglich eines  
Myokardinfarkts und ihr Effekt auf  
ausgewählte Faktoren der  
gesundheitsbezogenen Lebensqualität -  
Ergebnisse der Diast-CHF-Studie**

INAUGURAL-DISSERTATION  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Medizinischen Fakultät der  
Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

**Annekatriin Pieper**

aus

Salzwedel

**Göttingen 2019**

---

Dekan: Prof. Dr. med. W. Brück

Referent: Prof. Dr. med. F. Edelmann

Ko-Referent/in:

Drittreferent/in:

Datum der mündlichen Prüfung:

---

Hiermit erkläre ich, die Dissertation mit dem Titel „Positive Familienanamnese bezüglich eines Myokardinfarkts und ihr Effekt auf ausgewählte Faktoren der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – Ergebnisse der Diast-CHF-Studie“ eigenständig angefertigt und keine anderen als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet zu haben.

Göttingen, den .....

.....

(Unterschrift)

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>IV</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>VII</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 <i>Epidemiologie der koronaren Herzkrankheit .....</i>	1
1.2 <i>Der Stellenwert psychosozialer Risikofaktoren bezüglich koronarer Herzkrankheit und Myokardinfarkten .....</i>	3
1.2.1 Risikofaktoren für eine verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität und ihre Auswirkungen auf kardiovaskuläre Ereignisse .....	4
1.2.2 Persönlichkeitsfaktoren und ihre Auswirkungen auf kardiovaskuläre Ereignisse	7
1.3 <i>Gesundheitsbezogene Lebensqualität als Messinstrument psychosozialer Risikofaktoren.....</i>	10
1.4 <i>Aktuelle Studienlage zum Einfluss der positiven Familienanamnese auf die Prognose kardiovaskulärer Ereignisse .....</i>	13
1.5 <i>Zielstellungen der vorliegenden Arbeit.....</i>	15
<b>2 Patienten, Material und Methoden .....</b>	<b>16</b>
2.1 <i>Studiendesign und Studienpopulation.....</i>	16
2.2 <i>Klinische Datenerhebung.....</i>	19
2.2.1 Anamnese und klinische Untersuchung.....	19
2.2.2 Elektrokardiogramm.....	20
2.2.3 Blutentnahme.....	20
2.2.4 6-Minuten-Gehtest (6 minute walk test) .....	21
2.2.5 Echokardiografie .....	21
2.3 <i>Psychosoziale Selbstbeurteilungsfragebögen .....</i>	23
2.3.1 Maastricht-Fragebogen.....	23
2.3.2 Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).....	24
2.3.3 Typ-D-Skala (DS14) .....	25
2.3.4 Relationship Scales Questionnaire (RSQ) .....	26
2.3.5 ENRICHD Social Support Inventory (ESSI).....	29
2.3.6 Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung (FKV).....	29
2.3.7 Generalisierte Kompetenzerwartung (GKE).....	30
2.3.8 Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2 (MMPI-2).....	31
2.3.9 Patient Health Questionnaire (PHQ) .....	32
2.3.10 SF-36 Health-Survey .....	33
2.3.11 Zusatzangaben .....	35

---

2.4	<i>Methodik der Datenanalyse</i> .....	35
<b>3</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>37</b>
3.1	<i>Deskriptive Statistik des Patientenkollektivs</i> .....	37
3.2	<i>Auswertung der psychosozialen Selbstbeurteilungsfragebögen</i> .....	41
3.2.1	Mittelwertvergleiche und psychosoziale Auffälligkeiten.....	41
3.2.2	Lineare Regressionsanalysen von Angst, Depressionen und vitaler Erschöpfung als Ausdruck gesundheitsbezogener Lebensqualität.....	56
3.3	<i>Effekte des Risikoprofils auf Endpunkte kardiovaskulärer Hospitalisierung und Mortalität</i> .....	62
3.3.1	Endpunkt I: Auftreten eines eigenen Myokardinfarkts .....	62
3.3.2	Endpunkt II: Gesamt- und kardiovaskuläre Mortalität.....	63
3.3.3	Kombinierter Endpunkt III: Kardiovaskuläre Hospitalisierung und Mortalität .	66
<b>4</b>	<b>Diskussion</b> .....	<b>71</b>
4.1	<i>Häufigkeit des Vorliegens einer positiven Familienanamnese und Diskussion der deskriptiven Statistik</i> .....	71
4.2	<i>Vergleich der Häufigkeiten der psychosozialen Risikofaktoren in den Gruppen mit und ohne positive Familienanamnese</i> .....	79
4.2.1	Diskussion der Mittelwertvergleiche des Maastricht-Fragebogen .....	79
4.2.2	Diskussion der Mittelwertvergleiche des HADS und des PHQ .....	81
4.2.3	Diskussion der Mittelwertvergleiche der Typ-D-Skala .....	87
4.2.4	Diskussion der Mittelwertvergleiche des Relationship Scales Questionnaire .....	90
4.2.5	Diskussion der Mittelwertvergleiche des ESSI.....	91
4.2.6	Diskussion der Mittelwertvergleiche der GKE .....	93
4.2.7	Diskussion der Mittelwertvergleiche des FKV.....	94
4.2.8	Diskussion der Mittelwertvergleiche der Zynismus-Skala des MMPI-2.....	96
4.2.9	Diskussion der Mittelwertvergleiche des SF-36 .....	98
4.2.10	Zusammenfassung der Mittelwertvergleiche der psychosozialen Selbstbeurteilungsfragebögen .....	99
4.3	<i>Diskussion des Effekts der positiven Familienanamnese auf die Determinanten Angst, Depressionen und vitale Erschöpfung als Ausdruck von gesundheitsbezogener Lebensqualität</i> .....	101
4.4	<i>Diskussion der klinischen Endpunkte</i> .....	103
4.4.1	Auftreten eines eigenen Myokardinfarkts im Follow-up.....	103
4.4.2	Höhe der Gesamt- und kardiovaskulären Mortalität .....	104
4.4.3	Kardiovaskuläre Hospitalisierung und Mortalität sowie Zusatzanalysen zu Einflussvariablen dieses kombinierten Endpunkts .....	105
4.5	<i>Ausblick</i> .....	107
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>110</b>

<b>6</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>112</b>
6.1	<i>Zusammenfassende Darstellung der Mittelwerte der psychosozialen Selbstbeurteilungsfragebögen</i> .....	112
6.2	<i>Psychosoziale Fragebögen der Diast-CHF-Studie (Auszug)</i> .....	114
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>121</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vierkategoriales Modell nach Bartholomew und Horowitz.....	27
Abbildung 2: Vergleich der Mittelwerte der psychosozialen Fragebögen (1)....	52
Abbildung 3: Vergleich der Mittelwerte der psychosozialen Fragebögen (2)....	53
Abbildung 4: Vergleich der Mittelwerte der psychosozialen Fragebögen (3)....	54
Abbildung 5: Vergleich der prozentualen Anteile psychosozialer Auffälligkeiten .....	55
Abbildung 6: Gesamtmortalität .....	64
Abbildung 7: Kumulative Inzidenzen für Tod und kardiovaskuläre Hospitali- sierung .....	67

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Deskriptive Baseline-Daten .....	39
Tabelle 2: Maastricht Questionnaire: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren .....	42
Tabelle 3: Hospital Anxiety and Depression Scale: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren .....	43
Tabelle 4: Typ-D-Skala: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren .....	44
Tabelle 5: Relationship Scales Questionnaire: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren .....	45
Tabelle 6: ENRICH Social Support Inventory: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren .....	46
Tabelle 7: Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren .....	47
Tabelle 8: Generalisierte Kompetenzerwartung: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren .....	48
Tabelle 9: Zynismus-Skala des MMPI-2: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren .....	49
Tabelle 10: Patient Health Questionnaire: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren .....	50
Tabelle 11: Short- Form-36 Health Survey: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren .....	51
Tabelle 12: Einschlussvariablen der linearen Regressionsanalysen.....	57
Tabelle 13: Lineare Regressionsanalysen zu Angst .....	59
Tabelle 14: Lineare Regressionsanalysen zu Depression .....	60
Tabelle 15: Lineare Regressionsanalysen zu vitaler Erschöpfung .....	61
Tabelle 16: Anteile an Studienteilnehmern mit einem Myokardinfarkt .....	63
Tabelle 17: Gesamt-Überlebensrate bis zum Zeitpunkt des Follow-up .....	64
Tabelle 18: Kardiovaskuläre Mortalität bis zum Zeitpunkt des Follow-up .....	65
Tabelle 19: Kumulative Inzidenzen für kardiovaskuläre Hospitalisierung und Mortalität im Langzeitverlauf.....	67
Tabelle 20: Cox-Regressionsanalysen für das Auftreten des kombinierten Endpunktes kardiovaskulärer Hospitalisierung und Mortalität (1) .....	68
Tabelle 21: Cox-Regressionsanalysen für das Auftreten des kombinierten Endpunktes kardiovaskuläre Hospitalisierung und Mortalität (2).....	70
Tabelle 22: Mittelwertvergleiche HADS-A von verschiedenen Studien.....	85



Tabelle 23: Mittelwertvergleiche der Untergruppen NA und SI der Typ-D-Skala von verschiedenen Studien.....	88
Tabelle 24: Vergleich der Typ-D-Prävalenz in Untergruppen von verschiedenen Studien.....	89

## Abkürzungsverzeichnis

ACE	Angiotensin Converting Enzyme
ASE	American Society of Echocardiography
AT 1	Angiotensin II Rezeptor Typ 1
BMI	Body Mass Index
Diast-CHF	Studie „Prävalenz und Verlauf der diastolischen Dysfunktion und der diastolischen Herzinsuffizienz“
CABG	Coronary Artery Bypass Graft = Aortokoronare Bypass-Operation
DS14	Typ-D-Skala
DSM- IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Diagnostisches und Statistisches Handbuch Psychischer Störungen); 4. Auflage
E/A	Verhältnis der E-Welle zur A-Welle
E/é	Verhältnis der E-Welle zur medialen é-Welle
EKG	Elektrokardiogramm
ESSI	ENRICHD Social Support Inventory
FA	Familienanamnese
GKE	Generalisierte Kompetenzerwartung
FKV	Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
HDL	High Density Lipoprotein
HR	Hazard Ratio

KHK	koronare Herzkrankheit
KNHI	Kompetenznetz Herzinsuffizienz
LDL	Low Density Lipoprotein
LVEF	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion
MI	Myokardinfarkt
MMPI	Minnesota Multiphasic Personality Inventory
MQ	Maastricht-Questionnaire
NA	Negative Affektivität
NT-proBNP	N-terminales pro-B-Typ natriuretisches Peptid
NYHA	New York Heart Association
pAVK	Periphere arterielle Verschlusskrankheit
PCI	Perkutane koronare Intervention
PHQ	Patient Health Questionnaire
Pkt.	Punkte
RSQ	Relationship Scales Questionnaire
S/D	Verhältnis der maximalen systolischen zur maximalen diastolischen pulmonalvenösen Flussgeschwindigkeit
SD	Standardabweichung
SF-36	Short Form 36
SI	Soziale Inhibition
SOP	Standard Operating Procedures

# 1 Einleitung

In der vorliegenden Arbeit wird der Effekt einer positiven Familienanamnese für einen Myokardinfarkt als Risikofaktor der koronaren Herzerkrankung auf ausgewählte Faktoren der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und das Zusammenspiel mit psychosozialen Risikofaktoren anhand der aktuellen Studienlage dargestellt. Mit Hilfe der Ergebnisse der Diast-CHF-Studie (Studie „Prävalenz und Verlauf der diastolischen Dysfunktion und der diastolischen Herzinsuffizienz“) des Kompetenznetzes Herzinsuffizienz soll erarbeitet werden, ob diese positive Familienanamnese direkt oder über ihren Einfluss auf die Faktoren der gesundheitsbezogenen Lebensqualität das eigene kardiovaskuläre Risiko erhöht.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der gesamten Arbeit die männliche Sprachform gewählt. Es versteht sich von selbst, dass die entsprechenden Aussagen für alle Geschlechter gelten.

## 1.1 Epidemiologie der koronaren Herzkrankheit

Erkrankungen des Herzens gehören zu den häufigsten in der heutigen Gesellschaft auftretenden Leiden. So kommt ihnen eine große medizinische, gesundheitspolitische und ökonomische Bedeutung zu.

Bei der koronaren Herzkrankheit handelt es sich um eine Verengung der Herzkranzgefäße, meist bedingt durch Arteriosklerose. In Phasen erhöhter körperlicher Belastung steigt der Sauerstoffbedarf des Myokards, es kommt zu einer Unterversorgung und in deren Folge zu einer Schädigung des Herzmuskelgewebes. Klinisch äußert sich diese Schädigung je nach Schwere-

grad beispielsweise in einer Angina pectoris, Herzrhythmusstörungen oder bei Myokardnekrose in einem akuten Myokardinfarkt.

Aus dem Datenreport 2011 der Bundeszentrale für politische Bildung geht hervor, dass im Jahr 2009 die häufigste Todesursache bei Männern und Frauen der Bundesrepublik Deutschland die chronische ischämische Herzkrankheit war (Böhm 2011). Von den zehn häufigsten Todesursachen waren fünf den Herz-Kreislauf-Erkrankungen zuzuordnen. Hierbei zu nennen waren die chronische ischämische Herzkrankheit, der akute Myokardinfarkt, die Herzinsuffizienz, der Schlaganfall sowie die hypertensive Herzkrankheit (Böhm 2011). Laut Statistischem Bundesamt starben in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2011 über 127.000 Menschen an einer ischämischen Herzkrankheit, davon allein über 55.000 an einem akuten oder rezidivierenden Myokardinfarkt.

Ein Vergleich der Krankheitskosten im Jahr 2008 ergab, dass vier Krankheitsgruppen allein für die Hälfte der Kosten verantwortlich waren – angeführt wird diese Liste wiederum von den Herz-Kreislauf-Erkrankungen – mit 15% verursachen sie die höchsten Kosten (Böhm 2011).

Ein Hauptziel der präventiven Kardiologie bei Patienten mit bereits bestehender koronarer Herzkrankheit (KHK) ist die Reduzierung des Risikos für weitere kardiovaskuläre Ereignisse. Erreicht werden soll dieses idealerweise durch ein Zusammenspiel aus der Überwachung und Reduktion der bestehenden Risikofaktoren, einer adäquaten medikamentösen Therapie sowie der ärztlichen Intervention bezüglich des Lebensstilverhaltens der Patienten (Bacquer et al. 2003). Aufgrund der Fortschritte in den einzelnen Bereichen dieses multimodalen Therapieansatzes ist trotz zunehmender Inzidenz ein starker Rückgang der Mortalität von Krankheiten des Kreislaufsystems zu verzeichnen. Im Zeitraum von 1990 bis 2009 gingen diese um 47% zurück (Böhm 2011). Eine wichtige Säule zur Verhinderung der Progression der KHK kann und muss daher weiterhin die Minimierung der Risikofaktoren sein. Zu ihnen gehören die so genannten klassischen Risikofaktoren wie u. a. das

Rauchen, Diabetes mellitus, arterielle Hypertonie und Hypercholesterinämie (Bacquer et al. 2003).

Die heutige Studienlage zeigt allerdings, dass nicht ausschließlich die klassischen Risikofaktoren zum individuellen Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen, wie beispielsweise ein Myokardinfarkt, beitragen. Vielmehr heben neuere Untersuchungen den bisher vielleicht unterschätzten Einfluss psychosozialer Risikofaktoren hervor. So können Angst, geringer wahrgenommene soziale Unterstützung, bestimmte Persönlichkeitseigenschaften oder depressive Symptome die Lebensqualität und sogar Mortalität von kardiologischen Patienten deutlich beeinflussen (vgl. z. B. Benyamini et al. 2013, Denollet und Brutsaert 1998, Williams et al. 2010).

Daher sollte die Potenz von jedem dieser Faktoren untersucht werden. Desweiteren müssen Strategien zur Erfassung und Behandlung dieser Einflussgrößen evaluiert werden. Eine Möglichkeit stellt die Entwicklung kosten- und zeiteffektiver Screening-Instrumente dar, die eine Erfassung betroffener Patienten schon vor einem kardialen Ereignis im ambulanten allgemeinmedizinischen und kardiologischen Setting ermöglichen.

## **1.2 Der Stellenwert psychosozialer Risikofaktoren bezüglich koronarer Herzkrankheit und Myokardinfarkten**

Es gibt eine große Anzahl von psychosozialen Risikofaktoren, die einen anerkannten Einfluss auf die Entstehung, den Verlauf und die Prognose einer KHK haben. Im Folgenden sollen diese Risikodeterminanten zwei großen Gruppen zugeordnet werden. Die eine Gruppe umfasst Risikofaktoren, die einen entscheidenden Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Betroffenen ausüben. Dazu zählen unter anderem Ängste, Depressionen und vitale Erschöpfung. In der zweiten großen Gruppe finden sich Persönlichkeitsfaktoren, die eine Entstehung und den Progress kardiovasku-

läurer Erkrankungen begünstigen. Hierzu gehören zum Beispiel die Typ-D-Persönlichkeit, bestimmte Krankheitsverarbeitungsmechanismen oder eine geringe generalisierte Kompetenzerwartung von Patienten. Auch wenn bei der Darlegung der aktuellen Studienlage in den nachfolgenden Kapiteln eine Zweiteilung der betrachteten Risikofaktoren erfolgt, geschieht dies lediglich zur Übersicht. Bei betroffenen Patienten liegen meist mehrere dieser Risikofaktoren aus beiden Gruppen vor, und ihre Kombinationen und Wechselwirkungen sind entscheidend für das individuelle Risiko.

### **1.2.1 Risikofaktoren für eine verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität und ihre Auswirkungen auf kardiovaskuläre Ereignisse**

In den vergangenen Jahren haben mehrere Untersuchungen gezeigt, dass Angst, Ärger, Depressionen, Sorgen und mentaler Stress in Zusammenhang mit einer KHK, plötzlichem Herztod und myokardialer Ischämie stehen (Denollet und Brutsaert 1998).

Rozanski et al. (1999) nennen neben Depressionen weitere Faktoren mit großer Bedeutung als Ursache und für die Progression einer KHK: Angst, fehlende soziale Unterstützung sowie chronischer Stress. Als chronischer Stress werden dabei neben der bereits erwähnten mangelnden sozialen Unterstützung auch ein niedriger sozioökonomischer Status, eine hohe Arbeitsbelastung bei gleichzeitig mangelnder finanzieller oder sozialer Wertschätzung sowie familiäre Belastungen genannt (Rozanski et al. 2005). Dabei ist die Koexistenz mehrerer, sich gegenseitig ungünstig beeinflussender Risikofaktoren besonders entscheidend. Der Einfluss dieser psychosozialen Risikofaktoren steigert das Risiko für eine KHK in einem vergleichbaren Maß wie die klassischen Risikofaktoren (Rozanski et al. 1999).

In einer Übersichtsarbeit konnten Wulsin und Singal (2003) zeigen, dass depressive Symptome bzw. manifeste Depressionen als eigenständiger Risikofaktor für die Entstehung einer KHK angesehen werden können.

Eine große Metaanalyse von Leung et al. (2012) ergab ein fast zweifach erhöhtes Risiko für kardiale Morbidität und Mortalität für depressive Patienten im Vergleich zu nicht-depressiven Patienten. Dabei scheint es unabhängig davon zu sein, ob die depressiven Symptome vor einem kardialen Ereignis bereits bestehen oder z. B. infolge eines Myokardinfarkts erstmalig auftreten.

Herrmann-Lingen und Meinertz (2010) benennen in ihrer Arbeit zur Psychosomatik der KHK ebenfalls Depressionen als wichtige Komponente. Speziell depressive Symptome beeinflussen das Erleben und Verhalten auf verschiedene Arten: zum einen kann der Versuch, der Depression entgegenzuwirken, zu Stress und interpersonellen Konflikten führen. Zum anderen führt der Weg der Abwehr depressiver Symptome zu Belohnungsverhalten wie Rauchen oder gesteigerter Nahrungsaufnahme. Dieses Verhalten unterstützt wiederum den negativen Einfluss klassischer Risikofaktoren auf kardiovaskuläre Erkrankungen (Herrmann-Lingen und Meinertz 2010). Als mögliche Folgen psychischer und vor allem depressiver Verarbeitungsprozesse nennen die Autoren: „vermehrte ischämische und sekundär funktionelle Herzbeschwerden, reduzierte Lebensqualität [...] [und eine – Anm. d. Verf.] reduzierte Behandlungsadhärenz mit unzureichender Teilnahme an Rehabilitationsmaßnahmen, erschwerter Risikofaktorenkontrolle, unzuverlässige Medikamenteneinnahme [...] [und eine – Anm. d. Verf.] erhöhte Komplikationsrate inklusive vorzeitiger Sterblichkeit“ (Herrmann-Lingen und Meinertz 2010, S. 829).

In einer Metaanalyse konnten Rozanski et al. (1999) zudem die Bedeutung von Angststörungen für das Auftreten kardialer Ereignisse nachweisen.

Angst tritt auch häufig nach kardiovaskulären Erlebnissen wie beispielsweise einem Myokardinfarkt auf. Diese führt zu einer deutlich verminderten Lebensqualität der Patienten und erhöht im Zusammenspiel mit anderen Risikofaktoren die Wahrscheinlichkeit für einen Re-Infarkt (Mierzyńska et al. 2010).



Die Arbeitsgruppe um van Beek et al. (2012) untersuchte speziell kardiale Ängste bei Patienten ein Jahr nach einem Myokardinfarkt. Die Probanden wurden vier Gruppen zugeteilt, drei Gruppen blieben über das beobachtete Jahr konstant auf dem jeweiligen Niveau (hohes, mittleres oder niedriges kardiales Angst-Level), eine vierte Gruppe startete mit hohen Werten auf der Angst-Skala und endete nach einem Jahr bei Werten des niedrigen Angst-Levels. Dabei stellte sich heraus, dass der Schweregrad der Angst nicht mit dem tatsächlichen Ausmaß des myokardialen Schadens in Zusammenhang stand (van Beek et al. 2012). Das individuelle psychosoziale Risikoprofil könnte hierbei eine mögliche Erklärung sein. Die Subgruppe der Probanden mit dauerhaft erhöhten Werten kardialer Angst berichtete zudem signifikant häufiger von depressiven Symptomen und vermeidendem Verhalten (van Beek et al. 2012). Vor allem bei den Patienten, die unter generell vermehrter psychischer Belastung standen und schwerwiegendere Komorbiditäten aufwiesen, persistierten die kardialen Ängste, und die Probanden berichteten über eine signifikant verminderte Lebensqualität (van Beek et al. 2012).

Herrmann-Lingen und Meinertz (2010) weisen allerdings auch auf mögliche protektive Effekte von Angst bei KHK-Patienten hin. So scheint die Art der Angst ausschlaggebend zu sein, denn Patienten, die eine generalisierte oder so genannte herzbezogene Angst entwickeln, scheinen ein höheres Gesundheitsbewusstsein aufzubauen (Herrmann-Lingen und Meinertz 2010).

Eine häufig unterschätzte Gefahr geht von der vitalen Erschöpfung aus. Sie ist gekennzeichnet durch das Gefühl von Erschöpfung, enormer Reizbarkeit und einer generellen Demoralisierung (Herrmann-Lingen und Meinertz 2010).

Meyer et al. (2010) konnten innerhalb eines Patientenkollektivs mit kardiovaskulärem Risikoprofil nachweisen, dass eine veränderte Sekretion proinflammatorischer und anti-inflammatorischer Zytokine zu Symptomen vitaler Erschöpfung führt. Dies kann in der Folge kardiovaskuläre Erkrankungen begünstigen und beispielsweise zu einem akuten Myokardinfarkt führen.

Smith et al. (2011) beobachteten in ihrer Untersuchung zu vitaler Erschöpfung ein Kollektiv bestehend aus Patienten mit kürzlich erlittenem Myokardinfarkt oder einer Herzinsuffizienz. Die Probanden wurden während des Beobachtungszeitraums in vier Gruppen eingeteilt: abnehmende, zunehmende, wenig und schwerwiegende vitale Erschöpfung. Für die Patienten in den Gruppen mit zunehmender und schwerwiegender vitaler Erschöpfung konnten die Autoren ein deutlich erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse, verglichen mit den Probanden geringerer vitaler Erschöpfung, nachweisen.

In einer Untersuchung zu Einflussfaktoren der gesundheitsbezogenen Lebensqualität ein Jahr nach einem Myokardinfarkt kristallisierte sich bei Brink (2012) Erschöpfung als signifikantester Faktor heraus. Die Autorin fand nachweisbare Assoziationen zwischen Erschöpfung und dem physischen sowie mentalen Status ihrer Patienten. Zudem sank die gesundheitsbezogene Lebensqualität mit zunehmender Erschöpfung.

In einer großen Langzeitstudie von Benyamini et al. (2013) zur Lebensqualität bei Patienten mit Myokardinfarkt konnte eine Abhängigkeit der Lebensqualität vom subjektiven Gesundheitsstatus vor dem kardialen Ereignis sowie sozioökonomischen und sozialen Ressourcen aufgezeigt werden. Keinen Einfluss auf die Lebensqualität hatten allerdings der klinische Schweregrad des Myokardinfarkts oder aber andere Komorbiditäten zum Zeitpunkt des koronaren Geschehens (Benyamini et al. 2013). Postmyokardiale Depressionen oder Ängste gingen innerhalb dieser Probandengruppe zusätzlich mit einer deutlich verminderten Lebensqualität auch noch nach zehn Jahren einher.

### **1.2.2 Persönlichkeitsfaktoren und ihre Auswirkungen auf kardiovaskuläre Ereignisse**

Wie bereits dargelegt, können auch bestimmte Persönlichkeitsmerkmale Denken und Handeln so beeinflussen, dass die Entstehung und Progression bestimmter Krankheiten begünstigt werden.

Zunächst soll die Persönlichkeit vom Typ D („distressed“) besprochen werden. Sie wird charakterisiert durch die Begriffe Negative Affektivität (NA) und Soziale Inhibition (SI), welche ursprünglich der Persönlichkeits-Forschung entstammen. Man versteht hierunter „die Tendenz, häufig negative Emotionen zu erleben (NA) und gleichzeitig den Ausdruck dieser Emotionen in sozialen Situationen zu unterdrücken (SI)“ (Perbandt et al. 2006, S. 310).

Das Konstrukt wurde von Denollet in den 90er Jahren entwickelt, der innerhalb eines Patientenkollektivs mit kardiovaskulärem Risikoprofil eine erhöhte Mortalität bei Typ-D-Personen im Vergleich zu Nicht-Typ-D-Personen feststellte (Grande et al. 2004). Patienten mit diesem Persönlichkeitstypus gaben vermehrt Ängste, Depressionen und vitale Erschöpfung an (Perbandt et al. 2006). Durch diese Aussage wird erneut deutlich, wie vernetzt viele psychosoziale Risikofaktoren sind und sich somit häufig gegenseitig beeinflussen.

Denollet (2005) beschreibt Menschen, die eine hohe negative Affektivität (NA) aufweisen, als dysphorisch, ängstlich, reizbar und mit einem negativen Bild von sich selbst. Soziale Inhibition (SI) ist gekennzeichnet durch die Tendenz, Gefühle in sozialen Interaktionen zu unterdrücken, um Missbilligungen durch andere zu vermeiden (Denollet 2005). Zudem werden diesen Personen Eigenschaften wie Schüchternheit, Introversion, geringe Selbstwirksamkeit und höhere Werte in den Skalen Angst, Depression und Neurotizismus zugesprochen (Grande et al. 2004).

Personen mit hohen Werten für NA und SI sind anfälliger bezüglich chronischem Stress, machen sich viele Sorgen, haben eher eine negative Auffassung vom Leben und fühlen sich häufiger angespannt und unglücklich (Pedersen und Denollet 2003). Dieser psychische Stress übt einen schädlichen Einfluss auf die Gesundheit von Patienten mit mittlerer bis schwerer KHK aus (Denollet und Brutsaert 1998).

Die Arbeitsgruppe um Denollet et al. (2010) konnte in einer Übersichtsarbeit ein dreifach erhöhtes Risiko für unerwünschte Komplikationen unter Typ-D-Probanden nachweisen. Im Langzeitverlauf erhöhte sich zudem das Risiko für

psychologische Erkrankungen bei dem Patientenkollektiv mit kardiovaskulärem Risikoprofil. Auch wenn es Überlappungen mit dem Risikofaktor Depressionen gibt, so ist als Ergebnis dieser Arbeit die Typ-D-Persönlichkeit als ein eigenständiger, chronischer Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen zu sehen.

In der Studie von Williams et al. (2008) gaben die als Typ-D klassifizierten Patienten an, signifikant weniger soziale Unterstützung wahrzunehmen, was wiederum einen psychosozialen Risikofaktor nicht nur für kardiale Erkrankungen darstellt. Die soziale Unterstützung gilt als wichtige Ressource bei der Bewältigung von Krankheiten im Allgemeinen.

Je besser die soziale Unterstützung ist, desto besser überstehen Patienten mit psychosozialen Risikoprofil kardiale Ereignisse wie z. B. einen akuten Myokardinfarkt (Lett et al. 2007). Wenn allerdings depressive Symptome hinzukommen, verringert sich der positive Einfluss des sozialen Netzwerks deutlich.

Fehlt das soziale Netzwerk gänzlich und sind Patienten mit einer KHK isoliert, so steigt ihr Mortalitäts-Risiko (Brummett et al. 2001).

Zynische Feindseligkeit wird neben Ärger und Aggressivität als weiterer Risikofaktor eingestuft. Innerhalb einer großen Patientengruppe mit vorbestehender KHK konnten Wong et al. (2013) unter den Probanden mit den höchsten Zynismus-Werten ein bis zu 50% erhöhtes Mortalitäts-Risiko nachweisen im Vergleich zur Gruppe mit den niedrigsten Zynismus-Werten. Das Risiko für das Erleben eines kardiovaskulären Ereignisses, wie z. B. eines Myokardinfarkts, war in der Subgruppe mit höchsten Werten zynischer Feindseligkeit in vergleichbarem Maß erhöht. Die Ergebnisse der Autoren weisen darauf hin, dass die gesundheitlichen Folgen mit vermindert gesundheitsbewusstem Verhalten (z. B. Rauchen, Bewegungsmangel) zusammenhängen.

In einer Untersuchung von Everson et al. (1997) wird zynische Feindseligkeit sogar mit einem mehr als zweifach erhöhten Risiko für Gesamt- und kardiovaskuläre Mortalität sowie dem Auftreten kardialer Ischämien assoziiert.

Wieder können Verhaltensfaktoren wie vermehrter Alkoholkonsum oder Rauchen als Mediatoren dieser Verbindung nachgewiesen werden.

Hinter dem Konstrukt der Krankheitsverarbeitung, dem so genannten Coping, verbirgt sich die Einschätzung oder Bewertung Stress-auslösender Faktoren durch den Betroffenen. Das Coping-Verhalten hängt von den individuellen Ressourcen, der geistigen, körperlichen und emotionalen Kapazität des Patienten ab (Rao 2009). Aktives, problemorientiertes Coping ist zum Beispiel ein geeigneter Verarbeitungsmechanismus, da er in Zusammenhang mit einem verminderten emotionalen Leiden, zum Beispiel weniger depressiven Symptomen, steht (Andersson 1996). Auch Sanjuan et al. (2012) konnten nachweisen, dass KHK-Patienten mit positiven Coping-Strategien weniger depressive Symptome erleiden. Depressives Coping wird in der Literatur dagegen mit schlechterer Anpassung an die Krankheitssituation und verminderter Lebensqualität assoziiert (Dörner et al. 2005).

Ähnlich verhält es sich mit dem Konzept der generalisierten Kompetenzerwartung (GKE). Diese Überzeugung der Selbstwirksamkeit beeinflusst das Denken, Fühlen und Handeln von Patienten. Niedrige Kompetenzerwartung wird in Verbindung mit gesteigerter Angst, Depressionen und Hilflosigkeit gebracht (Schwarzer et al. 1997). Luszczynska et al. (2005) konnten weiterhin auch zeigen, dass hohe generalisierte Kompetenzerwartung positiv korreliert mit Optimismus, hohem Selbstwertgefühl und Zukunftsorientiertheit.

### **1.3 Gesundheitsbezogene Lebensqualität als Messinstrument psychosozialer Risikofaktoren**

Als klinische Endpunkte werden vor allem in älteren Untersuchungen häufig das Auftreten unerwünschter Komplikationen oder die Mortalität gewählt. In neueren Studien allerdings wird die Wirkung von Therapien bzw. das Krankheitsausmaß in Relation zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität der

Patienten gesetzt. Das heißt, nicht nur klinische Ergebnisse definieren Erfolg oder Misserfolg, sondern auch die von den Patienten subjektiv empfundene Wertigkeit und Qualität ihres Lebens mit einer bestimmten Krankheit oder Therapie. Bullinger (2000) definiert die gesundheitsbezogene Lebensqualität als „Selbstbericht von sozialen, psychischen, körperlichen und alltagsnahen Aspekten von Wohlbefinden und Funktionsfähigkeit“ (Bullinger 2000, S. 190).

Betrachtet man das Beispiel eines akuten Myokardinfarkts, so ist dies ein nicht nur auf physiologischer, sondern besonders auch auf psychologischer Ebene tiefgreifendes Geschehen. Ursächlich für die in der Folge häufig stark eingeschränkte gesundheitsbezogene Lebensqualität ist meist nicht das kardiale Ereignis selbst, wie man annehmen könnte. Größere Bedeutung spricht die aktuelle Studienlage vielmehr dem Zusammenspiel mehrerer psychosozialer Faktoren wie beispielsweise postmyokardialer Ängste und Depressionen zu. Diese posttraumatische Symptomatik ist nur allzu verständlich, erleben die Patienten doch den Verlust der körperlichen Unversehrtheit und realisieren die eigene Sterblichkeit in einem noch nie zuvor dagewesenen Ausmaß.

Brink (2012) untersuchte mit dem salutogenetischen und einem pathogenetischen Ansatz zwei alternative Erklärungsmodelle für die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten ein Jahr nach einem Myokardinfarkt. Der gesundheitsfördernden Perspektive ordnete sie z. B. Selbstwirksamkeit zu. Dem gegenüber standen krankheitsfördernde Risikofaktoren wie Erschöpfung und Depressionen. Brink konnte zeigen, dass den pathogenetischen Einflussgrößen, darunter Erschöpfung als signifikanteste, die größte Beachtung geschenkt werden sollte (Brink 2012).

Daneben wurde in einer anderen Langzeitstudie auch eine Verknüpfung zwischen postmyokardialen Depressionen und einer häufigeren und längeren Hospitalisierung nachgewiesen (Myers et al. 2012). Daraus resultierte für die betroffenen Patienten eine deutliche Minderung der Lebensqualität.

Um die gesundheitsbezogene Lebensqualität zu erfassen, wurden in den letzten Jahrzehnten geeignete Messinstrumente entwickelt. Es gibt heutzutage eine Bandbreite praktikabler, normierter und international angewandter Selbstbeurteilungsbögen, die zum einen Langzeitvergleiche innerhalb derselben Probandengruppen aber auch Vergleiche zwischen Betroffenen unterschiedlicher Erkrankungen erlauben. Man unterscheidet zwischen krankheitsübergreifenden und krankheitsspezifischen Fragebögen (Bullinger 2000).

Alle in diese Arbeit eingeflossenen Selbstbeurteilungsfragebögen und deren genaue Beschreibungen werden in den Unterkapiteln des Abschnitts 2.3 Psychosoziale Selbstbeurteilungsfragebögen näher erläutert.

## 1.4 Aktuelle Studienlage zum Einfluss der positiven Familienanamnese auf die Prognose kardiovaskulärer Ereignisse

Es ist hinlänglich bekannt, dass Patienten mit einer KHK in der Vorgeschichte ein hohes Risiko für ein erneutes kardiovaskuläres Ereignis haben.

Große epidemiologische Studien haben zudem auch gezeigt, dass eine positive Familienanamnese für eine KHK ein unabhängiger Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen ist (Sutter et al. 2003). In der elterlichen Anamnese bezüglich KHK spiegeln sich genetische und biochemische Faktoren sowie Verhaltensmuster wieder, welche Aufschluss über eine mögliche Prädisposition des Patienten bezüglich der Erkrankung geben können (Sutter et al. 2003).

Man geht von einer familiären Disposition für einen Myokardinfarkt aus, wenn mindestens ein männlicher Verwandter ersten Grades vor dem 55. Lebensjahr oder mindestens eine weibliche Verwandte ersten Grades vor dem 65. Lebensjahr einen Myokardinfarkt erlitten hat (Mayer et al. 2007).

In der Reykjavik-Kohortenstudie fand man ein über 75% erhöhtes Risiko für eine KHK bei Probanden mit positiver Familienanamnese im Vergleich zu denen ohne positive Familienanamnese (Andresdottir et al. 2002). Bei 15% der untersuchten Ereignisse (Myokardinfarkte oder koronaren Revaskularisierungen) schien die vordringlichste Ursache die positive Familienanamnese zu sein (Andresdottir et al. 2002).

In einer Studie untersuchten Ketterer et al. (2004) den Zusammenhang zwischen einer positiven Familienanamnese für eine KHK und dem Alter der Erstmanifestation einer kardialen Erkrankung. Die männlichen Probanden waren in der Gruppe mit positiver Familienanamnese bei Erstdiagnose ihrer KHK im Durchschnitt zwölf Jahre jünger im Vergleich zur Gruppe ohne positive Familienanamnese.

Auch die Arbeitsgruppe um Nielsen et al. (2013) konnte anhand einer großen Probandenzahl ein erhöhtes Risiko für einen Myokardinfarkt bei Patienten



mit Verwandten ersten Grades, die ebenfalls einen Myokardinfarkt erlitten hatten, herausarbeiten. Das Risiko war insbesondere erhöht, wenn der betroffene Verwandte mit koronarem Ereignis die Mutter oder ein Geschwisterteil war.

Auch in der Langzeitstudie von Bachmann et al. (2012) fand sich eine direkte Korrelation zwischen positiver Familienanamnese und erhöhtem Risiko für eine KHK. Es ließ sich sogar eine erhöhte Mortalität durch ein kardiovaskuläres Ereignis herleiten (Bachmann et al. 2012).

Man kann also annehmen, dass eine positive Familienanamnese für einen Myokardinfarkt analog wie die Hauptrisikofaktoren zum Lebenszeitrisiko für ein eigenes koronares Ereignis beiträgt (Bachmann et al. 2012).

Die Studienlage über die zugrundeliegenden Mechanismen ist dürftig. Dass Familienmitglieder meist gleichen oder ähnlichen Umweltfaktoren ausgesetzt sind und einen Teil der Gene gemein haben, könnte eine Erklärung für dieses erhöhte Risiko darstellen (Nielsen et al. 2013). Aber womöglich beeinflusst auch nur die Auseinandersetzung mit dem Thema Myokardinfarkt aufgrund eines Erlebnisses im nahen Verwandtenkreis Denk- und Verhaltensmuster von Patienten. Das Wissen um diesen Risikofaktor könnte allein schon das Risiko steigern.

## 1.5 Zielstellungen der vorliegenden Arbeit

In den vorangegangenen Kapiteln dieser Arbeit wurden viele Risikofaktoren für ein kardiovaskuläres Ereignis, speziell bezogen auf einen Myokardinfarkt, dargestellt. Zum Behandlungskonzept für Patienten mit einem Risiko für eine koronare Herzkrankheit oder mit einem stattgehabten Myokardinfarkt sollten für Kardiologen und Hausärzte heutzutage schon lange nicht mehr nur die Kontrolle und Behandlung der klassischen Risikofaktoren wie arterielle Hypertonie oder Hyperlipoproteinämie gehören. Mehr und mehr Augenmerk muss auch auf diejenigen Patienten gelegt werden, deren Prognose in größerem Ausmaß von psychosozialen Risikofaktoren beeinflusst wird.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, den Effekt einer positiven Familienanamnese für einen Myokardinfarkt auf ausgewählte Faktoren der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zu erarbeiten. Zusätzlich geht es um die Überprüfung, inwieweit sich das durch eine positive Familienanamnese erhöhte Risiko über diese psychosozialen Determinanten erklären lässt.

Aus den genannten Zielen dieser Arbeit lassen sich daher folgende zu untersuchende Fragestellungen ableiten:

1. Mit welcher Häufigkeit liegt eine positive Familienanamnese für einen Myokardinfarkt im untersuchten Kollektiv der Diast-CHF-Studie vor?
2. Wie sind nach Einteilung der Probanden in die Gruppen mit positiver oder negativer Familienanamnese für einen Myokardinfarkt die Häufigkeiten der psychosozialen Risikofaktoren über beide Gruppen verteilt?
3. Welchen Effekt hat die positive Familienanamnese auf ausgewählte Faktoren der gesundheitsbezogenen Lebensqualität?
4. Welche Faktoren beeinflussen die Gesamtmortalität und kardiovaskuläre Hospitalisierung in Follow-up-Analysen? Ist die positive Familienanamnese einer von ihnen?

## 2 Patienten, Material und Methoden

In den folgenden Kapiteln werden das Studiendesign und die Zusammensetzung des untersuchten Patientenkollektivs erläutert. Des Weiteren sind die klinische Datenerhebung und hier vor allem die verwendeten Selbstbeurteilungsfragebögen beschrieben.

### 2.1 Studiendesign und Studienpopulation

Das in dieser Arbeit betrachtete Patientenkollektiv setzt sich zusammen aus Probanden der Studie „Prävalenz und Verlauf der diastolischen Dysfunktion und der diastolischen Herzinsuffizienz“ (Diast-CHF), eines Teilprojekts des Kompetenznetzes Herzinsuffizienz (KNHI). Das KNHI ist ein seit 2003 bestehender Zusammenschluss verschiedener Arbeits- und Forschergruppen, welche sich mit dem Thema Herzinsuffizienz auseinandersetzen und untereinander kooperieren (Mehrhof et al. 2010). Ziele sind zum einen die Vernetzung verschiedener Forschungsprojekte sowie die Verbreitung, Anwendung und Konsolidierung der wissenschaftlich eruierten Ergebnisse in Kliniken und Praxen (Mehrhof et al. 2010). Alle in den jeweiligen Projekten gesammelten Daten werden in einer gemeinsamen, allen Netzwerkteilnehmern zugänglichen Datenbank gespeichert. Die verschiedenen Teilprojekte untersuchen z. B. epidemiologische und ätiologische Faktoren der Herzinsuffizienz (Teilprojekte SP 4 und SP 5) oder diagnostische Strategien (Teilprojekt SP 6). Die Diast-CHF-Studie gehört zum Teilprojekt SP 7 und befasst sich mit der Prävalenz und Inzidenz der Diastolischen Herzinsuffizienz.

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine prospektive multi-zentrische Studie, bei der Kohorten im Quer- und Längsschnitt betrachtet wurden.

Eingeschlossen in die Diast-CHF-Kohorte wurden insgesamt 1937 Patienten an den Studienstandorten Berlin, Essen, Göttingen, Halle (Saale), Kiel, Lübeck, Marburg und Würzburg. Dabei wurde auf Daten aus hausärztlichen Praxen zurückgegriffen. Alle hierdurch gefilterten Patienten hatten entweder ein Risikoprofil für eine diastolische Herzinsuffizienz mit oder ohne klinische Symptomatik oder aber bei den Patienten lag zum Zeitpunkt der Datenerhebung bereits die Diagnose einer Herzinsuffizienz vor. Der Rekrutierungszeitraum erstreckte sich von Juli 2004 bis September 2005. Nach 12, 24 und 60 Monaten erfolgten Follow-up Untersuchungen. Zu keinem Zeitpunkt der Studie war eine therapeutische Intervention vorgesehen.

Vor Beginn der Studie lag eine Genehmigung der Ethikkommission vor.

Alle Patienten, die Interesse an einer Teilnahme hatten, wurden zu einem Informations- und Aufklärungsgespräch eingeladen. Zeitgleich wurde geprüft, ob alle Ein- und Ausschlusskriterien erfüllt wurden, zudem mussten die Probanden schriftlich einwilligen.

Allgemeine Einschlusskriterien waren (es musste mindestens ein Risikofaktor vorhanden sein):

- Männer und Frauen, Lebensalter zwischen 50 und 85 Jahren
- Arterielle Hypertonie
- Diabetes mellitus
- Schlafapnoesyndrom
- Zeichen der Arteriosklerose, definiert als symptomatische periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK), angiografisch nachgewiesene koronare Herzkrankheit (KHK), Karotisstenose, Z. n. Apoplex oder Z. n. Myokardinfarkt
- Vorliegen einer bereits diagnostizierten Herzinsuffizienz
- Vorliegen einer schriftlichen Einverständniserklärung des Probanden

Zum Ausschluss von der Studie führten folgende Kriterien:

- Mangelnde Compliance
- Unzureichende Kommunikationsfähigkeit (z. B. schlechte Deutschkenntnisse, Aphasien)
- Erkrankungen, die die Einwilligungsfähigkeit einschränken
- Geografische Gründe, die eine Studienteilnahme unmöglich machen

Die Kriterien einer klinisch manifesten Herzinsuffizienz werden dabei mit Hilfe der Framingham-Definition für Herzinsuffizienz definiert. Es wird zwischen Major- und Minor-Kriterien unterschieden, wobei das Vorliegen von mindestens zwei Major-Kriterien oder einem Major- und zwei Minor-Kriterien Grundlage für die Diagnosestellung ist (Ho et al. 1993).

Vor Beginn der Datenauswertungen der vorliegenden Arbeit wurden weitere Kriterien zum Ein- und Ausschluss herangezogen. Von den 1937 Patienten wurden zehn ausgeschlossen, da bei ihnen die Angaben zu Geschlecht und/oder Alter fehlten. Alle 181 als Kontrolle eingestuften Probanden fließen ebenfalls nicht in die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit ein. Hierunter befindet sich auch einer der zehn Probanden ohne Alters- oder Geschlechtsangabe. Zuletzt wurden die Probanden ohne vollständig ausgefüllten HADS-Fragebogen ebenfalls herausgenommen.

Insgesamt wurden 467 Teilnehmer ausgeschlossen, sodass sich eine Gesamtzahl an Probanden für die vorliegende Arbeit von insgesamt 1470 ergibt.

Hiermit ergab sich ein großes Kollektiv aus kardiologischen Patienten, welches als Grundlage der vorliegenden Arbeit dienen konnte. In allen folgenden Auswertungen wurden die Studienteilnehmer entsprechend den Fragestellungen in zwei Beobachtungseinheiten unterteilt: Probanden mit oder ohne positive Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt. (Im Fol-

genden häufig nur noch als „positive Familienanamnese“ oder „negative Familienanamnese“ bezeichnet.)

Eine familiäre Disposition wird definiert als mindestens einen männlichen Verwandten ersten Grades, der vor dem 55. Lebensjahr einen Myokardinfarkt erlitten hat oder mindestens eine weibliche Verwandte ersten Grades, die vor dem 65. Lebensjahr einen Myokardinfarkt erlitten hat (Mayer et al. 2007). Als erstgradig blutsverwandt zählen Eltern, Geschwister oder Kinder.

Während der Datenerhebung wurden aus Gründen der besseren Praktikabilität alle Probanden auf das Vorliegen eines betroffenen Verwandten ersten Grades vor dem 60. Lebensjahr befragt. Unabhängig vom Geschlecht des betroffenen Familienmitglieds wurde anhand einer Positiv- oder Negativantwort auf diese Frage die Einteilung der Probanden in die jeweilige Merkmalsgruppe vorgenommen.

## **2.2 Klinische Datenerhebung**

### **2.2.1 Anamnese und klinische Untersuchung**

Zu Beginn einer jeden Datenerhebung mit den Probanden wurden anhand eines Fragebogens anamnestische Daten erhoben. Diese umfassten soziodemografische Angaben, Fragen zu Anzeichen einer Herzinsuffizienz sowie anamnestischer und vorbefundlicher Angaben zu kardiovaskulären Risikofaktoren, bisherigen kardiovaskulären Interventionen, kardialen Haupt- und Nebendiagnosen. Des Weiteren wurden alle aktuellen Medikamente notiert und, falls durchgeführt, Ergebnisse der letzten Herzkatheteruntersuchung vermerkt.

Im Einzelnen zählen zu den abgefragten Herzinsuffizienzsymptomen: Belastungs- und Ruhedyspnoe, periphere Ödeme, Halsvenenstauung, Orthopnoe, paroxysmale nächtliche Dyspnoe, nächtlicher Husten, Müdigkeit, Leistungsschwäche und Nykturie. Bei Vorliegen einer Herzinsuffizienz wurde, falls möglich, das Jahr der Erstdiagnose notiert und eine Einstufung anhand der NYHA- Klassifikation (Klassifikation der New York Heart Association)

und der Lokalisation vorgenommen. Zu den abgefragten kardiovaskulären Risikofaktoren zählen Diabetes mellitus, arterielle Hypertonie, Hyperlipidämie, Hyperurikämie, Schlafapnoesyndrom, Myokardinfarkt vor dem 60. Lebensjahr bei den leiblichen Eltern, Geschwistern oder Kindern sowie eine Alkohol- und Nikotin-Anamnese.

Zu den erfragten bisherigen kardiovaskulären Interventionen gehörten z. B.: koronare Revaskularisation, Herzklappen- OP, Schrittmacher-, Defibrillator- oder Assist-Devices-Implantationen. Bei den möglichen anzugebenden kardialen Diagnosen handelt es sich um KHK, Z. n. Myokardinfarkt, primäre Herzklappenerkrankungen, angeborene und/oder erworbene Herzfehler, Vorhofflimmern und Kardiomyopathie.

Im Anschluss wurde eine klinische Untersuchung durchgeführt. Hierzu gehörten bei jedem Patienten eine Messung von Blutdruck und Herzfrequenz, der Körpergröße und des Körpergewichts, sowie des Tailen- und Hüftumfangs. Zusätzlich wurden die Lunge und das Herz auskultiert und es erfolgte eine orientierende abdominale Untersuchung.

### **2.2.2 Elektrokardiogramm**

Bei den Patienten wurde an der Körperoberfläche ein 12-Kanal Ruhe-EKG aufgezeichnet, gemessen wurden die drei bipolaren Extremitätenableitungen nach Einthoven (Ableitungen I, II und III), die drei unipolaren Ableitungen nach Goldberger (Ableitungen aVR, aVL und aVF) sowie die sechs unipolaren Brustwandableitungen nach Wilson (V1-V6). Die Messgeschwindigkeit betrug 50 mm/sek.

### **2.2.3 Blutentnahme**

Es erfolgte zu jedem Beobachtungszeitpunkt eine venöse Blutentnahme. Untersucht wurden Routineparameter wie Hämoglobin, Hämatokrit, Leukozyten-, Thrombozyten- und Erythrozytenanzahl, Natrium, Kalium, Kreatinin, Harnsäure, Gesamtcholesterin, LDL (Low Density Lipoprotein) und HDL

(High Density Lipoprotein), Cholesterin, sowie neuroendokrine Parameter wie NT-proBNP (N-terminales pro-B-Typ natriuretisches Peptid).

#### **2.2.4 6-Minuten-Gehtest (6 minute walk test)**

Der 6-Minuten-Gehtest ist eine einfache, kostengünstige und leicht durchzuführende Untersuchung, die sich sehr gut zur Beurteilung verschiedener Behandlungsmodalitäten sowie zur Kontrolle des Krankheitsverlaufs bei Patienten mit Herzinsuffizienz eignet (Haass et al. 2000). Er ist leicht reproduzierbar, wird von den Patienten sehr gut angenommen und die Autoren beschreiben ihn als eine kostengünstige Alternativuntersuchung zur Spiroergometrie bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz (Haass et al. 2000). Es besteht ein indirekter Zusammenhang zwischen dem Schweregrad der Herzinsuffizienz und den Ergebnissen des 6-Minuten-Gehtests, sowie ein direkter Zusammenhang zwischen der Lebensqualität und der zurückgelegten Strecke beim 6-Minuten-Gehtest (Demers et al. 2001).

Bei dieser Untersuchung gehen die Patienten die für sie maximal mögliche Gehstrecke, die sie in sechs Minuten zurücklegen können. Sie legen dabei ihre Geschwindigkeit und Anzahl benötigter Pausen selbstständig fest. Um das Tempo des Patienten nicht zu beeinflussen, geht der Untersucher während der Durchführung nicht mit. Nach sechs Minuten wird der Patient gebeten zu stoppen und anhand der Laufstreckenmarkierung oder eines Schrittzählers wird die zurückgelegte Wegstrecke abgelesen.

#### **2.2.5 Echokardiografie**

Als nicht-invasive Untersuchung eignet sich die Echokardiografie sehr gut zur Beurteilung von kardialen Größendimensionen sowie zur Beurteilung der kardialen Pumpfunktion. Daher wurde bei allen Patienten dieser Studie eine transthorakale zweidimensionale Echokardiografie nach den Standardarbeitsanweisungen, den so genannten SOPs (Standard Operating Procedures), des Kompetenznetzes Herzinsuffizienz durchgeführt. Es wurde Bezug



genommen auf den harmonisierten Datensatz des KNHI (Version vom 21.11.2003). Als Grundlage dienten u. a. die aktuellen Leitlinien der ASE (American Society of Echocardiography), (Cheitlin et al. 2003). Zu Archivierungszwecken wurden die Untersuchungsergebnisse schriftlich notiert und je nach Gerät des jeweiligen Studienstandorts auch auf einem Speichermedium, z. B. einer Videokassette, festgehalten. Zudem erfolgte eine geblindete Nachauswertung durch ein externes Referenzzentrum (Echo CoreLab).

Bei allen Studienpatienten wurden die Dimensionen der Herzkammern und -vorhöfe erfasst. Typischerweise finden sich hier bei Vorliegen einer diastolischen Dysfunktion Hypertrophien unterschiedlicher Ausprägung (Kunert und Ulbricht 2006). Wesentlich war vor allem die Beurteilung der diastolischen Funktion, welche u. a. mit Hilfe von Flussprofilen durch die Mitralklappe, also Einstromgeschwindigkeiten, ermittelt wurde (hieraus ergeben sich die Werte der E- und A-Wellen). Ferner wurde mittels Gewebedoppler die diastolische Exkursion des Mitrarings gemessen. Relevant sind dabei die Spitzengeschwindigkeiten des medialen bzw. lateralen Mitrarings während der frühdiastolischen Füllungsphase (sog. mediale bzw. laterale e'-Welle) und der spätdiastolischen Füllungsphase (sog. mediale bzw. laterale a'-Welle). Daraus kann der Quotient  $E/e'_{\text{medial}}$  berechnet werden. Erbel et al. (2002) und Edelmann et al. (2011) nehmen als Cut off-Wert für eine diastolische Dysfunktion eine Einteilung bei  $E/e'_{\text{medial}} < 10$  oder  $E/e'_{\text{medial}} \geq 10$  vor, somit ergeben sich drei Stadien:

Normales Füllungsmuster:  $E/A$  (Verhältnis E-Welle/A-Welle)  $\geq 1$ ,  $E/e'_{\text{medial}}$  (Verhältnis E-Welle/ $e'_{\text{medial}}$ )  $< 10$ ,  $S/D$  (Verhältnis der maximalen systolischen zur maximalen diastolischen pulmonalvenösen Flussgeschwindigkeit)  $\geq 1$ ,  $E/A$  unter Valsalva  $\geq 1$ .

Stadium I Abnormale Relaxation:  $E/A < 1$ ,  $E/e'_{\text{medial}} < 10$ ,  $SD \geq 1$ .

Stadium II Pseudonormalisierung:  $1 \leq E/A < 2$  und zwei der drei folgenden Kriterien:  $E/e'_{\text{medial}} \geq 10$ ,  $S/D < 1$ ,  $E/A$  unter Valsalva-Mannöver  $< 1$ .

Stadium III/IV Restriktion:  $E/A \geq 2$  und zwei der folgenden Kriterien:  
 $E/\dot{e}_{\text{medial}} \geq 10$ ,  $S/D < 1$ ,  $E/A$  unter Valsalva-Mannöver  $< 1$   
(reversibel - Stadium III),  $E/A$  unter Valsalva-Mannöver  $\geq 1$   
(nicht reversibel - Stadium IV).

## 2.3 Psychosoziale Selbstbeurteilungsfragebögen

Selbstbeurteilungsfragebögen sind sehr kosteneffektive und schnelle Diagnosehilfsmittel in der heutigen Medizin. Dabei sollte immer beachtet werden, dass sie trotz ihrer meist hohen Validität und Reliabilität nicht die ärztliche Diagnosestellung ersetzen, sondern sie lediglich unterstützen.

Die Teilnehmer der Diast-CHF-Studie bekamen einen Selbstbeurteilungsfragebogen, der sich aus mehreren einzelnen, im Folgenden aufgeführten Fragebögen zusammensetzt. Insgesamt mussten damit 198 Items beantwortet werden. Die Bearbeitungszeit wird mit ca. 45 min. veranschlagt. Ein Auszug aus dem Gesamt-Fragebogen kann im Anhang eingesehen werden.

### 2.3.1 Maastricht-Fragebogen

Der Maastricht-Fragebogen wurde entwickelt zur Detektion von Gefühlen vitaler Erschöpfung. Kop et al. (1996) definieren vitale Erschöpfung als aus drei Komponenten bestehend: das Fehlen von Energie, erhöhte Reizbarkeit und Entmutigung (Kop et al. 1996). Dieser Erschöpfungszustand kann ein möglicher kardiovaskulärer Risikofaktor sein und erhöht vermutlich das Risiko für kardiale Ereignisse, z. B. einen Myokardinfarkt (Schuitemaker et al. 2004). Appels und Mulder (1989) wiesen in einer Untersuchung nach, dass Patienten mit bestehender Angina pectoris höhere Summenscores im Maastricht-Fragebogen erzielen, ebenso gehen erhöhte Werte mit zukünftigen Angina pectoris-Anfällen und sogar Myokardinfarkten einher.

Der vorliegende Fragebogen enthält 21 Fragen über möglicherweise bestehende Erschöpfung, Schlafstörungen, Depressionen und Konzentrations-

schwäche. Zusätzlich zu den Standardfragen gibt es in der vorliegenden Version auch Kontrollfragen. Die Patienten können den jeweils erfragten Zustand bejahen (zwei Punkte), verneinen (null Punkte) oder ein mit einem Fragezeichen gekennzeichnetes Kästchen ankreuzen, falls sie unentschlossen sind (ein Punkt). Je höher die Punktzahl ist, desto schwerwiegender wird der Erschöpfungszustand empfunden. Eine Einteilung in vital erschöpfte und nicht vital erschöpfte Patienten kann in Anlehnung an Schuitemaker et al. (2004) bei einem Cut off-Wert von  $\geq 8$  Punkten vorgenommen werden.

### **2.3.2 Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)**

Der so genannte Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)-Fragebogen wurde 1983 von Zigmond und Snaith entwickelt, um schnell und effizient mögliche psychische Symptome von Angst und Depressionen bei nicht-psychiatrischen Patienten zu identifizieren (Bjelland et al. 2002). 1994 wurde von Herrmann und Buss eine deutsche Version der HADS entwickelt – die HADS-D. In einer Übersichtsarbeit von Herrmann (1997) wird die Zuverlässigkeit der deutschen Version mit der der Originalversion als vergleichbar beschrieben.

Der Selbstbeurteilungsbogen umfasst 14 Fragen zu ängstlicher und depressiver Symptomatik bei Patienten mit körperlichen Erkrankungen, jeweils sieben Items für die Subskalen Angst bzw. Depression. Dabei geht es um das Befinden der letzten Woche, und die Probanden können aus vier ordinalen Antwortmöglichkeiten wählen (Hinz und Schwarz 2001). Diese Antworten werden mit Punkten von null bis drei bewertet, sodass pro Subskala zwischen 0 und 21 Punkten erreicht werden können, wobei ein größerer Summenscore mit stärkerer Symptomausprägung einhergeht. Als Cut off für das Vorliegen von Angst hat sich ein Wert von  $\geq 11$  Punkten etabliert, für das Vorliegen von Depressionen ein Wert von  $\geq 9$  Punkten (Herrmann 1997, Hinz und Schwarz 2001).

Thematisch wird bei der Angstskala nach Symptomen der generalisierten Angst, allgemeinen Befürchtungen und Sorgen, Nervosität, motorischen

Spannungs- und Entspannungsdefiziten sowie mit einem Item nach Paniksymptomen gefragt. Die Fragen zur Detektion der depressiven Symptomatik zielen ab auf fehlende Freude, verringertes Interesse und verringerten Antrieb, also Motivationslosigkeit und verminderte Lebensfreude (Herrmann-Lingen et al. 2011). Die Skalenwerte beziehen sich auf rein psychische Symptome. Somatische Beschwerden, wie z. B. Müdigkeit oder Kopfschmerzen, können sowohl Ausdruck der körperlichen Leiden sein als auch im Zusammenhang mit Angst und Depressionen auftreten, daher werden sie nicht erfragt (Barth und Martin 2005).

### **2.3.3 Typ-D-Skala (DS14)**

Mit Hilfe der Typ-D-Skala (DS14) kann das Vorliegen einer Typ-D-Persönlichkeit evaluiert werden. Wie in Kapitel 1.2 bereits erwähnt, ist eine Persönlichkeit vom Typ D durch Negative Affektivität (NA) und Soziale Inhibition (SI) charakterisiert (Perbandt et al. 2006).

Denollet entwickelte in den 90er Jahren das Konstrukt der Typ-D-Persönlichkeit. Er war auch der erste, der eine flämische und englische Version eines Fragebogens zur Evaluation der Typ-D-Persönlichkeit erarbeitete, zunächst als DS16 mit 16 Items und später als reduzierte Form DS14 mit 14 Items. In Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe um Denollet entwickelten und evaluierten Grande et al. (2004) eine zuverlässige deutsche Version dieses Fragebogens. Es handelt sich um 14 Items mit jeweils fünf ordinalen Antwortmöglichkeiten: „trifft überhaupt nicht zu“ (0 Punkte), „trifft eher nicht zu“ (1 Punkt), „unentschieden“ (2 Punkte), „trifft eher zu“ (3 Punkte) oder „trifft voll und ganz zu“ (4 Punkte). Durch diese Bewertung können insgesamt zwischen 0 und 56 Punkte erreicht werden. Aufgeteilt wird der Fragebogen in die Subskalen NA und SI mit jeweils sieben Fragen zum häufigen Erleben negativer Emotionen bzw. einer Hemmung des Gefühlsausdrucks (Grande et al. 2004). Im Einzelnen wurden bei der Subskala NA Dysphorie, Besorgnis und Reizbarkeit erfragt. Die Subskala SI untersuchte das Vorliegen von Unbehagen in Situationen sozialer Interaktion,

Zurückhaltung und soziale Selbstsicherheit (Denollet 2005). Pro Subskala können 0 bis 28 Punkte erreicht werden. Denollet (2005) definiert als Cut off zehn oder mehr Punkte, sodass eine Typ-D-Persönlichkeit vorliegt bei  $NA \geq 10$  Punkte und  $SI \geq 10$  Punkte.

In einer Übersichtsarbeit beschreiben Pedersen und Denollet (2003) einen Zusammenhang zwischen dem Vorliegen der Typ-D-Persönlichkeit und einer erhöhten Morbidität und Mortalität bei Patienten mit bekannter KHK.

### **2.3.4 Relationship Scales Questionnaire (RSQ)**

Der RSQ ist ein Fragebogen zur Untersuchung von Bindungsstilen und Bindungsmustern.

Als einer der ersten beobachtete und beschrieb der Psychoanalytiker John Bowlby Bindungsmuster bei Kleinkindern und legte den Grundstein der Bindungstheorie. Diese basiert darauf, dass Individuen frühe Lernerfahrungen mit ihren Bezugspersonen und in ihrer Erziehung verinnerlichen und ihren individuellen Bindungsstil entwickeln (Ciechanowski et al. 2002). Dieses kognitive Schema beeinflusst nun das Erleben von Beziehungen sowie das Verhalten in sozialen Situationen im Kindes- und im Erwachsenenalter. Jeder Mensch entwickelt dadurch ein Bild vom Selbst, entweder die Person fühlt sich wertvoll und liebenswert oder nicht. Auch ein Bild vom Anderen entwickelt sich, dieser kann als vertrauenswürdig und erreichbar oder unzuverlässig und zurückweisend erlebt werden. Bowlbys Modell, welches drei Bindungstypen umfasst, wurde Anfang der 90er Jahre von Bartholomew und Horowitz weiterentwickelt zum so genannten Vierkategorialen Modell. Bartholomew und Horowitz (1991) gehen ebenfalls von einem inneren Modell des Selbst sowie einem inneren Modell des Anderen aus. Diese Modelle können jeweils positiv oder negativ sein, woraus sich vier Prototypen von Bindungsmustern, dargestellt in der folgenden Abbildung, ergeben (Bartholomew und Horowitz 1991):

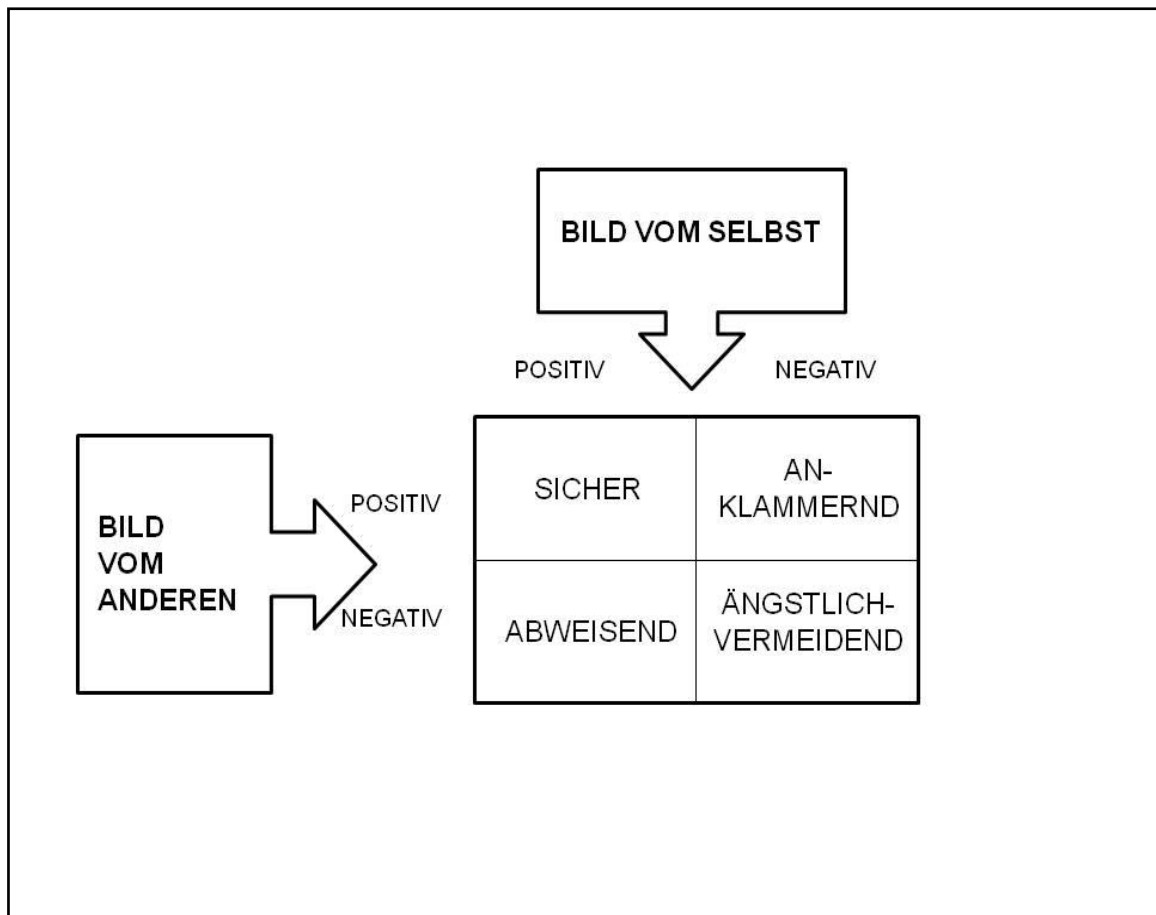


Abbildung 1: Vierkategoriales Modell nach Bartholomew und Horowitz (1991)

- Sicherer Bindungstyp: Kennzeichnend für diesen Bindungstyp sind ein positives Selbstbild sowie ein positives Bild vom Anderen. Personen mit diesem Bindungsmuster fühlen sich selbst wertvoll, andere Personen werden als vertrauenswürdig wahrgenommen, sie haben keine Angst vor Nähe oder Trennung.
- Anklammernder Bindungstyp: Personen dieses Bindungstyps haben ein negatives Bild vom Selbst, fühlen sich unwürdig, nicht liebenswert, haben aber im Gegensatz dazu ein positives Bild vom Anderen. Sie streben nach Akzeptanz und Anerkennung von anderen, um ihrem negativen Selbstbild entgegenzuwirken und machen sich zudem häufig abhängig von anderen.
- Abweisender Bindungstyp: Hierbei geht man von einem positiven Selbstbild, aber von einem negativen Bild des Anderen aus. Diese

Menschen schützen sich vor eventueller Enttäuschung, indem sie Nähe und soziale Kontakte vermeiden, dabei nach außen unnahbar und unabhängig wirken.

- Ängstlich-vermeidender Bindungstyp: Bezeichnend für diesen Typ sind ein negatives Selbstbild sowie ein negatives Bild vom Anderen. Personen dieses Typs fühlen sich nicht wertvoll und erwarten vom Anderen, dass er ihnen negativ gesinnt, unzuverlässig und zurückweisend ist. Dieser vermeintlichen Ablehnung entgehen sie, indem sie Nähe und soziale Kontakte mit anderen vermeiden.

Griffin und Bartholomew entwickelten 1994 den RSQ (Höger 2002), die deutsche Übersetzung erarbeitete Mestel 1994 (Steffanowski et al. 2001). Der Fragebogen umfasst 30 Items, die einzelnen Fragen lassen sich noch einmal in vier große RSQ-Skalen mit unterschiedlicher Item-Anzahl unterteilen: Angst vor Trennung (10 Items), Angst vor Nähe (7 Items), fehlendes Vertrauen (7 Items) und Wunsch nach Unabhängigkeit (5 Items). Die Frage 10 konnte keiner Skala zugeordnet werden und wird nicht in die Auswertung mit einbezogen. Die Befragten müssen innerhalb einer fünfstufigen Antwortskala eine Antwort von 1 = „nicht zutreffend“ bis 5 = „sehr zutreffend“ auswählen (Steffanowski et al. 2001).

Welchen Einfluss das Bindungsverhalten auf das Krankheitserleben eines Patienten hat, zeigt z. B. die Arbeitsgruppe um Ciechanowski et al. (2002). Sie fanden in einer großen Gruppe weiblicher Patientinnen eine signifikante Verbindung zwischen unsicheren Bindungsstilen und einem verstärkten Krankheitserleben sowie einer erhöhten Anzahl an Arztbesuchen.

Buchheim (2002) sieht in der Bindungstheorie unter anderem eine Möglichkeit, psychosomatische Reaktionen besser zu verstehen, da bestimmte Bindungsverhaltensmuster möglicherweise auch Strategien der Krankheitsbewältigung bedingen.

### **2.3.5 ENRICHD Social Support Inventory (ESSI)**

Das ENRICHD (Enhancing Recovery in Coronary Heart Disease) Social Support Inventory ist ein Fragebogen zur Erfassung der Wahrnehmung von Patienten hinsichtlich der Unterstützung ihres sozialen Umfeldes. Der ursprünglich englische Fragebogen ESSI umfasst 7 Items und wurde als Messinstrument im Rahmen eines Projekts mit Patienten nach Myokardinfarkt entwickelt. Erprobt wurde eine psychotherapeutische Intervention gegen Depression und/oder mangelhafte soziale Unterstützung (Cordes et al. 2009). Den Studienpatienten der vorliegenden Arbeit lag die von Cordes et al. (2009) normierte deutsche Version vor, der ESSI-D, welche sich an der amerikanischen 5-Item-Version orientiert. Kendel et al. (2011) konnten ebenfalls zeigen, dass es sich dabei um ein besonders für kardiologische Patienten geeignetes Messinstrument handelt.

Der Fragebogen umfasst 5 Items, z. B. die Frage, ob die Patienten so viel Kontakt wie sie sich wünschen zu einer ihnen nahestehenden Person haben. Anzugeben ist eine Antwort einer 5-stufigen Skala, der Proband kann zwischen folgenden Antwortmöglichkeiten wählen: „nie“, „selten“, „manchmal“, „meistens“ und „immer“. Die Bewertung erfolgt mit einem („nie“) bis maximal fünf („immer“) Punkten pro Frage, sodass sich insgesamt eine Summe zwischen 5 bis maximal 25 Punkten ergibt. Hohe Punktzahlen gehen dabei mit einem subjektiv stärkeren Maß an sozialer Unterstützung einher. Als Cut off für geringe soziale Unterstützung gilt eine Summe von  $\leq 18$  Punkten sowie das Beantworten von mindestens zwei Fragen mit  $\leq 3$  („nie“, „selten“ oder „manchmal“) (Cordes et al. 2009).

### **2.3.6 Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung (FKV)**

Der Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung ist ein Selbsteinschätzungsbogen zur Untersuchung des subjektiven Erlebens von Krankheit, der Verarbeitung sowie der individuellen Theorie des Patienten bezüglich seiner Krankheit (Muthny 1989) (Bacquer et al. 2003). Anwendung findet der FKV bei chronisch Kranken, aber auch bei Personen mit Folgeerscheinungen



nach akuter Krankheit. Dörner und Muthny (2008) konnten in einer Stichprobe mit kardiologischen Patienten eine ausreichende psychometrische Qualität des Fragebogens nachweisen.

Der FKV existiert in einer langen Form mit 102 Items bezogen auf 27 Skalen, die vorliegende Kurzversion umfasst allerdings nur 25 Fragen (23 Testfragen und zwei Kontrollfragen) zu fünf unterschiedlichen Skalen bezogen auf das Krankheitserleben der letzten Woche. Die Skalen basieren auf dem Hintergrund der Stress- und Copingforschung und umfassen folgende Bereiche:

- Depressive Verarbeitung (5 Fragen): z. B. mit Fragen zur sozialen Isolation oder Selbstmitleid.
- Aktive problemorientierte Verarbeitung (5 Fragen): z. B. ob die Patienten entschlossen gegen die Krankheit ankämpfen oder aktive Anstrengungen zur Lösung von Problemen unternehmen.
- Ablenkung und Selbstaufbau (5 Fragen): z. B. erfolgt die Suche nach Selbstbestätigung und Erfolgen.
- Religiosität und Sinnsuche (5 Fragen): z. B. ob die Patienten Trost im religiösen Glauben suchen oder die Krankheit als Schicksal annehmen.
- Bagatellisierung und Wunschdenken (3 Fragen): z. B. ob Wunschdenken und Tagträumen nachgegangen wird oder Bedeutung und Tragweite der Erkrankung heruntergespielt werden (Hardt et al. 2003).

Die Patienten wählen aus einer ordinalen fünf-stufigen Antwortskala aus: „trifft überhaupt nicht zu“, „trifft eher nicht zu“, „unentschieden“, „trifft eher zu“, „trifft voll und ganz zu“.

### **2.3.7 Generalisierte Kompetenzerwartung (GKE)**

Beim GKE-Fragebogen handelt es sich um ein Messinstrument zur Erfassung der generalisierten Kompetenzerwartung. Diese beschreibt die Fähigkeit, effektiv mit einer großen Bandbreite belastender Situationen fertig zu werden (Schwarzer 1994). Besonders hervorzuheben ist, dass man keine situations-

bezogene, sondern eine generelle Überzeugung der eigenen Kompetenz erfassen kann, sodass sich ein vielfältiges Einsatzgebiet für diesen Fragebogen ergibt.

Ursprünglich umfasste der von Jerusalem und Schwarzer Anfang der 80er Jahre entwickelte Fragebogen 20 Items, später wurde er auf zehn reduziert. Den Probanden lagen die Fragen 2, 3, 5, 7, 9 und 10 der 10-Item-Version vor. Sie konnten zwischen vier ordinalen Antwortmöglichkeiten wählen: „trifft gar nicht zu“ (1 Punkt), „trifft kaum zu“ (2 Punkte), „trifft eher zu“ (3 Punkte) oder „trifft voll und ganz zu“ (4 Punkte). Es konnten 6 bis maximal 24 Punkte erreicht werden, wobei hohe Punktzahlen positiv mit einem hohen Selbstwertgefühl und Optimismus korrelieren, geringe Punktzahlen dagegen mit Angst und Depressionen einhergehen (Schwarzer et al. 1997), (Luszczynska et al. 2005).

### **2.3.8 Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2 (MMPI-2)**

Hathaway und McKinley entwickelten 1940 den Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) zur Detektion psychischer Störungen sowie zur Beschreibung verschiedener Persönlichkeitsmerkmale. Eine erste deutschsprachige Version entwickelte Mitte der 60er Jahre Spreen, den MMPI-Saarbrücken (Hank und Schwenkmezger 2003). Der Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2 (MMPI-2) ist eine im Jahr 2000 durch Hathaway et al. (2000) herausgegebene und überarbeitete Version. Insgesamt umfasst der Test 567 Items, welche unterschiedlichen Skalen zugeordnet werden. Diese Subskalen messen u. a. Angst, Depression, Paranoia, Soziale Introversion oder Schizophrenie.

Den Studienpatienten der Diast-CHF-Studie lag die Zynismus-Skala (Z-Skala) vor, welche aus 23 Items besteht. Die Probanden wählten eine der dichotomen Antwortmöglichkeiten „richtig“ oder „falsch“, je nachdem ob die getroffene Aussage gewöhnlich auf sie zutrifft oder nicht. Personen mit vielen „richtig“-Antworten haben die Tendenz zu Misstrauen oder Feindseligkeit (Hank und Schwenkmezger 2003).

Feindseligkeit beschreibt Personen, mit zynisch-feindseligem Weltbild, mit schlechter Meinung von anderen und interpersonellem Misstrauen. Ein Zusammenhang zwischen Feindseligkeit und einem erhöhten Risiko für koronare Morbidität und Mortalität konnte in einigen epidemiologischen Studien nachgewiesen werden (Everson et al. 1997).

### **2.3.9 Patient Health Questionnaire (PHQ)**

Der PHQ ist ein einfacher Selbstbeurteilungsfragebogen und wurde zum Screening der häufigsten psychischen Störungen für die Primärmedizin entwickelt.

Der Vorgänger, der so genannte PRIME-MD (Primary Care Evaluation of Mental Disorders), war ein von Spitzer und Kollegen 1994 entwickeltes Instrument zum Screening psychischer Störungen. Es besteht aus einem kurzen Fragebogen mit anschließendem Interview durch den untersuchenden Arzt (Gräfe et al. 2004). Spitzer et al. stellten 1999 eine Weiterentwicklung des PRIME-MD vor, den PHQ - Patient Health Questionnaire. Obwohl damit nur noch der Selbstbeurteilungsfragebogen als Grundlage des Screenings dient, wird der PHQ sowohl als vergleichbar valide, als auch zeitlich und finanziell effizienter beschrieben (Spitzer et al. 1999). Die deutsche Übersetzung erarbeiteten Löwe et al. (2002) und eine umfassende Untersuchung zur Validität des PHQ-D erfolgte 2004 durch Gräfe et al. Der PHQ existiert in einer Kompletversion und in einer Kurzfassung. Letzterer, der so genannte PHQ-9, lag auch den Studienpatienten dieser Arbeit vor und besteht aus den neun Fragen des Depressionsmoduls. Dabei wird Bezug genommen auf die neun diagnostischen Kriterien von Depressionen nach der Klassifikation der vierten Auflage der DSM-MD (Diagnostisches und Statistisches Handbuch psychischer Störungen), einem Klassifikationssystem der Amerikanischen Psychiatrischen Vereinigung (Cameron et al. 2008). Der PHQ-9 erfasst neben den allgemeinen Symptomen der Depression wie Interessenverlust und Freudlosigkeit auch somatische Merkmale wie Appetitverlust, Schlafstörungen oder Konzentrationsschwäche.

Alle Items beziehen sich auf das emotionale Befinden der letzten zwei Wochen und pro Frage gibt es vier ordinale Antwortmöglichkeiten. Je nach Antwort werden null („überhaupt nicht“) bis drei („beinahe jeden Tag“) Punkte vergeben, sodass insgesamt zwischen null und siebenundzwanzig Punkte erreicht werden können. Eine hohe Punktzahl spricht dabei für das Vorliegen einer depressiven Symptomatik. Werte kleiner als fünf gelten als unauffällig, Punkte zwischen fünf bis neun gelten als beobachtbar und ab zehn oder mehr Punkten geht man vom Vorliegen einer Major Depression aus. Dabei kann noch einmal zwischen milder (10-14 Punkte), moderater (15-19 Punkte) und schwerwiegender ( $\geq 20$  Punkte) Depression unterschieden werden (Löwe et al. 2002, Dejesus et al. 2007).

### **2.3.10 SF-36 Health-Survey**

Der SF-36-Fragebogen (Short Form 36) ist ein multidimensionales psychologisches Konstrukt (Bullinger et al. 1995) und dient der Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten. Ursprünglich entwickelt wurde er in den 60er Jahren in den USA im Rahmen der so genannten Medical Outcome Study, welche die Leistung von Versicherungssystemen in Amerika prüfen sollte. Die deutsche Übersetzung des Fragebogens wurde 1995 durch Bullinger und Kirchberger entwickelt nach Vorgaben des Studienprotokolls der International Quality of Life Assessment Project Group. Hierbei handelt es sich um eine internationale Arbeitsgruppe, welche neben Vorgaben für die Übersetzung auch Richtlinien für die Normierung und psychologische Prüfung des SF-36 für die jeweilige Sprache erarbeitet hat (Bullinger et al. 1995).

Der Fragebogen besteht aus 36 Fragen, welche die folgenden acht Subskalen abdecken (Bullinger 2000) (Morfeld et al. 2011):

- Körperliche Funktionsfähigkeit: Dies umfasst Fragen zu körperlichen Einschränkungen bei alltäglichen Aktivitäten, von grundlegenden Bewegungen wie Gehen oder Treppensteigen bis zu anstrengenderen Tätigkeiten.

- Körperliche Rollenfunktion: Hierbei muss der Patient Aussagen darüber treffen, inwieweit sein wahrgenommener Gesundheitszustand körperliche Aktivitäten einschränkt.
- Körperliche Schmerzen: Durch Fragen dieser Dimension werden das Ausmaß der Schmerzen, sowie deren Einfluss auf die tägliche Arbeit detektiert.
- Allgemeine Gesundheitswahrnehmung: Hierbei handelt es sich um Fragen zur aktuellen persönlichen Gesundheitsbeurteilung sowie zur Einschätzung zukünftiger Gesundheit bzw. Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten.
- Vitalität: Untersucht wird hierbei, ob die Patienten voller Lebenskraft oder eher müde und erschöpft sind.
- Soziale Funktionsfähigkeit: Der Patient muss einschätzen, inwieweit sein Gesundheitszustand Auswirkungen auf normale soziale Aktivitäten hat.
- Emotionale Rollenfunktion: Sie beschreibt, wie sehr emotionale Probleme die Arbeit oder normale tägliche Aktivitäten einschränken.
- Psychisches Wohlbefinden: Dabei werden folgende Gesichtspunkte erfasst: allgemeine psychische Gesundheit inklusive Depression, Angst, emotionale und verhaltensbezogene Kontrolle und allgemeine positive Gemütsstimmung.

Zusätzlich wird mit einem Item die subjektive Veränderung des Gesundheitszustandes im Vergleich zum vergangenen Jahr erfragt.

Jede der Subskalen hat eine unterschiedliche Anzahl an Items, wobei die Antwortmöglichkeiten binär („ja“ oder „nein“) oder ordinal (mehrstufige Antwortskalen) sind.

Der SF-36 kann mit Hilfe eines speziellen Computerprogramms ausgewertet werden. Die Antworten der acht Subskalen werden addiert und unterschiedlich gewichtet. Des Weiteren werden sie umgewandelt in Werte zwischen 0 und 100, womit die Subskalen untereinander vergleichbar sind.

Je höher die Punktzahl, desto höher wird die Lebensqualität von den Patienten selbst eingeschätzt.

Der SF-36 ist mit ca. sieben bis fünfzehn Minuten Bearbeitungszeit anwenderfreundlich (Bullinger 2000). Dempster und Donnelly (2000) wiesen zudem eine sehr gute Anwendbarkeit für Patienten mit ischämischer Herzkrankheit nach.

### **2.3.11 Zusatzangaben**

Zusätzlich lagen den Patienten Fragebögen zu Diabetes beeinflussenden Lebensstil-Faktoren sowie sozioökonomischen Angaben vor. Da diese Fragebögen für die vorliegenden Untersuchungen keine Rolle spielen, wird an dieser Stelle auf eine ausführliche Beschreibung verzichtet.

## **2.4 Methodik der Datenanalyse**

Alle Patientendaten wurden standardisiert erhoben und anonymisiert. Jeder Patient erhielt eine zufällige studienspezifische ID (Stud-PID) und die zugehörigen Daten wurden in einer zentralen Datenbank des Zentrum für Klinische Studien Leipzig (ZKS Leipzig) gespeichert.

Für die vorliegende Analyse wurden die Daten der 1470 Probanden mit Hilfe von IBM SPSS 20.0 berechnet. Es wurden hauptsächlich Daten zum Rekrutierungszeitpunkt (t<sub>0</sub>), die so genannten Baseline-Daten, untersucht. Bei der Untersuchung klinischer Endpunkte wurden zusätzlich Werte der Follow-up Untersuchungen nach einem, zwei und fünf Jahren einbezogen.

Alle Tests wurden zweiseitig zum Signifikanzniveau 0.05 durchgeführt. Mittels deskriptiver Verfahren wurden absolute (relative) Häufigkeiten sowie Mittelwerte (Standardabweichungen) berechnet.

Es erfolgte anschließend ein Vergleich von Mittelwerten relevanter Parameter zwischen den Gruppen mit oder ohne positive Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt mit dem t-Test nach Welch.

Es wurden kontinuierliche Größen (z. B. Fragebogen-Scores) in Abhängigkeit von Baseline-Charakteristika durch lineare Regression modelliert.

Der Erklärungswert von Variablen im linearen Modell wurde anhand der standardisierten Koeffizienten verglichen.

Zum Anderen wurde das Bestimmtheitsmaß  $R^2$  berechnet, welches als Maß für die Güte eines berechneten Modells einer Regressionsanalyse bezeichnet werden kann.

Bei der Berechnung der Endpunkte der vorliegenden Analyse wurden ebenfalls lineare Regressionsanalysen durchgeführt (vgl. Kapitel 3.3).

Mit dem Log-Rang-Test wurden Zeiten bis zu einem Event (z. B. Tod) zwischen beiden Gruppen verglichen.

Es wurde ebenfalls eine Multiple Cox-Regressionsanalyse durchgeführt. Die Cox-Regression schätzt für jede Variable ein Hazard Ratio (HR). Dieses gibt an, um welchen Faktor das Risiko für ein Event (z. B. Re-Infarkt) steigt, wenn ein Faktor (z. B. arterielle Hypertonie) vorliegt. Bei kontinuierlichen Variablen (z. B. Body Mass Index) bezieht sich das HR auf eine Einheit der unabhängigen Variablen.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Deskriptive Statistik des Patientenkollektivs

Das in der vorliegenden Analyse untersuchte Kollektiv besteht aus Probanden der Diast-CHF-Studie des Kompetenznetzes Herzinsuffizienz. Die meisten der erhobenen Stichprobendaten sind Baseline-Daten, beziehen sich also auf den Zeitpunkt t0 der Aufnahme der Patienten in die Studie. Genauere Angaben zu Einschlusskriterien und der Studienpopulation finden sich im Kapitel 2.1.

Die beschriebene Stichprobe umfasst insgesamt 1470 Patienten. Hierunter hatten 187 Probanden eine positive Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt, die Geschlechterverteilung in dieser Gruppe liegt mit 58,3% (n=109) deutlich auf Seite der Frauen im Vergleich zu den Männern mit 41,7% (n=78).

Dementsprechend hatten 1283 Probanden eine negative Familienanamnese, auch die Probanden mit der Angabe „unbekannte Familienanamnese“ wurden dieser Einheit zugeordnet. Der Anteil männlicher Probanden betrug in dieser Gruppe 52,3% (n=671), der Anteil weiblicher 47,7% (n=612).

In Tabelle 1 sind die Probanden in die genannten zwei Gruppen unterteilt, je nach ihrer Zuordnung zur Beobachtungseinheit mit negativer oder positiver Familienanamnese. Hier werden zudem soziodemografische Daten sowie relevante klinische Charakteristika dargestellt.

Hierbei ist hervorzuheben, dass die Gruppe mit positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt im Durchschnitt signifikant jünger ist und ihr signifikant mehr Frauen angehören. Zudem hat dieses Kollektiv signifikant höhere BMI (Body Mass Index)- und Lipid-Werte, häufiger eine KHK und/oder schon einen eigenen Myokardinfarkt in der Anamnese. Nebenbefundlich fallen ein verminderter NT-proBNP Wert (als kardialer Marker für eine Herzinsuffizienz) und häufigere Einnahme von AT1-



Antagonisten auf. Der Vergleich anderer kardiovaskulärer Risikofaktoren wie arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus oder Adipositas zwischen den Gruppen erbrachte keine signifikanten Unterschiede. Auch vorbestehende Diagnosen wie eine Herzinsuffizienz oder Depressionen konnten in beiden Stichprobengruppen in ähnlichem Ausmaß beobachtet werden.

Tabelle 1: Deskriptive Baseline-Daten der beiden Stichprobeneinheiten mit negativer bzw. positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

		FA für frühzeitigen MI		
		Nein (n= 1283)	Ja (n=187)	
Variable	Gültige N			Signifikanz
Alter (Jahre)	1470	67,2 (± 8,0)	63,5 (± 7,5)	< 0,001***
Männlich	1470	52,3% (n=671)	41,7% (n=78)	0,007**
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	1464	29,2 (± 5,0)	30,0 (± 5,0)	0,023*
Hypertension	1470	88,5% (n=1136)	92,0% (n=172)	0,161
RR sys (mmHg)	1467	150 (± 21)	148 (± 21)	0,414
RR diast (mmHg)	1467	84 (± 12)	85 (± 12)	0,408
HF (1/min)	1463	70 (± 12)	70 (± 13)	0,734
Vorhofflimmern	1470	7,9% (n=101)	4,3% (n=8)	0,080
Diabetes mellitus	1470	27,4% (n=352)	25,1% (n=47)	0,437
Hyperlipidämie	1470	43,9% (n=563)	53,5% (n=100)	0,014*
Raucher	1468	11,1% (n=142)	8,6% (n=16)	0,399
KHK	1470	19,6% (n=252)	26,7% (n=50)	0,025*
Eigener MI	1470	8,8% (n=113)	16,0% (n=30)	0,002**
Z. n. PCI	1470	10,2%(n=131)	16,0% (n=30)	0,058
Z. n. CABG	1470	5,4% (n=69)	5,9% (n=11)	0,776
Angina pectoris	304	31,5% (n=80)	36,0% (n=18)	0,742
Herzinsuffizienz	1470	14,7% (n=188)	12,3 % (n=23)	0,391
LVEF (%)	1452	59,8 (± 8,3)	60,3 (± 7,8)	0,501
Diastolische Dysfunktion	1430	71,1% (n=889)	74,4% (n=134)	0,355
lg10 (NT-proBNP)	1328	2,07 (± 0,49)	1,96 (± 0,47)	0,009**

<b>6-Min. Gehstest (m)</b>	1353	508,0 (± 110,9)	509,8 (± 102,8)	0,839
<b>Depression ‡</b>	1470	11,5% (n=147)	14,4% (n=27)	0,238
<b>Anamnese einer malignen Erkrankung</b>	1470	8,9% (n=114)	7,0% (n=13)	0,379
<b>Beta-Blocker</b>	1456	48,9% (n=622)	53,0% (n=98)	0,305
<b>ACE-Hemmer</b>	1456	45,9% (n=584)	40,5% (n=75)	0,167
<b>AT1-Antagonist</b>	1456	17,2% (n=218)	23,8% (n=44)	<b>0,028*</b>
<b>Statin</b>	1456	29,0% (n=369)	34,1% (n=63)	0,162
<b>Insulin</b>	1456	10,5% (n=134)	9,7% (n=18)	0,735
<b>ASS</b>	1456	33,6% (n=427)	38,9% (n=72)	0,154
<b>Antidepressivum</b>	1456	7,8% (n=99)	9,7% (n=18)	0,364
<b>Beruhigungsmittel</b>	1456	4,4% (n=56)	2,2% (n=4)	0,151
<b>Verheiratet, zusammenlebend</b>	1470	65,2% (n=836)	69,9% (n=112)	0,160
<b>Mehr als Hauptschulabschluss</b>	1406	41,7% (n=511)	46,7% (n=85)	0,207
<b>Haushaltseinkommen &gt; 1500€ mtl.</b>	1282	59,7% (n=665)	58,9% (n=99)	0,850

(Legende: FA = Familienanamnese; MI= Myokardinfarkt; RR sys = Systolischer Blutdruck; RR diast = diastolischer Blutdruck; HF = Herzfrequenz; BMI = Body Mass Index; KHK = koronare Herzkrankheit; Z. n. = Zustand nach; PCI = Perkutane koronare Intervention; CABG = Aortokoronare Bypass-Operation; LVEF = Linksventrikuläre Ejektionsfraktion; NT-proBNP = N-terminales pro-B-Typ natriuretisches Peptid; ASE = American Society of Echocardiography (Klassifikation der diastolischen Dysfunktion); ACE = Angiotensin Converting Enzyme; AT1 = Angiotensin II Rezeptor Typ 1; ASS = Acetylsalicylsäure; Signifikanz-Level: \*: p<0,05; \*\*: p<0,01; \*\*\*: p<0,001; ‡ = die Angabe „Depression“ bezieht sich auf eine bereits vorhandene Diagnose bei Erstkontakt mit dem Probanden)

## **3.2 Auswertung der psychosozialen Selbstbeurteilungsfragebögen**

In den folgenden Kapiteln werden Analysen zu den psychosozialen Selbstbeurteilungsfragebögen ausgewertet, die den Studienpatienten dieser Arbeit vorlagen (vgl. Kapitel 2.3). Hierbei werden die Gruppen mit bzw. ohne positive Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt miteinander verglichen.

### **3.2.1 Mittelwertvergleiche und psychosoziale Auffälligkeiten**

In den folgenden Tabellen werden die Mittelwerte  $\pm$  Standardabweichungen der einzelnen psychosozialen Fragebögen zwischen den beiden Studiengruppen der vorliegenden Arbeit verglichen. Des Weiteren können mit Hilfe von Cut off-Werten psychische Auffälligkeiten definiert werden. Der Anteil dieser risikobehafteten Verhaltens- oder Persönlichkeitsmerkmale ist ebenfalls dargestellt.

Alle präsentierten Daten sind Mittelwerte  $\pm$  Standardabweichungen oder prozentuale Angaben der jeweiligen Subgruppe der Familienanamnese. Der Übersicht halber sind die Mittelwerte nach Fragebögen getrennt dargestellt, eine Tabelle mit Darstellung aller Mittelwerte ist im Anhang beigefügt.

Der Maastricht-Fragebogen (MQ) erfragt Gefühle vitaler Erschöpfung, hohe Punktzahlen stehen in direkter Beziehung zu erhöhter Entkräftung.

Die Stichprobengruppe mit kardialen Ereignis in der Familie hatte im Mittel signifikant höhere Punktzahlen. Bezieht man den Cut off-Wert für das Vorliegen vitaler Erschöpfung mit ein, so sind mehr Probanden mit positiver Familienanamnese davon betroffen. Dieses Ergebnis ist signifikant.

Tabelle 2: Maastricht Questionnaire: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren für die Probanden mit negativer und positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

		FA für frühzeitigen MI		
		Nein	Ja	
Variable	N	1283	187	Signifikanz
Vitale Erschöpfung (MQ)	1421	12,0 ± 10,3	15,6 ± 11,1	< 0.001***
Vitale Erschöpfung: positiv	1421	23,4% (n=289)	34,4% (n=64)	0,001**

(Legende: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; MQ = Maastricht Questionnaire; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ )

Bei der Auswertung der Ergebnisse der Subskala Depression des HADS haben die Probanden mit positiver Familienanamnese im Mittel signifikant höhere Summenscores als die Probanden ohne, also häufiger Symptome einer Depression. Vergleicht man den Anteil an Patienten in den beiden Gruppen, die, ausgehend von einem Cut off von neun, positiv auf das Vorliegen einer Depression getestet wurden, ist dieser in der Gruppe mit positiver Familienanamnese zwar höher, jedoch ist dieses Ergebnis nicht signifikant.

Im Mittelwertvergleich der Punkte des HADS-A-Fragebogens liegen die Probanden mit positiver Familienanamnese deutlich über denen mit negativer Familienanamnese. Dieser Unterschied ist hochsignifikant,  $p < 0,001$ .

Verwendet man als Cut off für das Vorliegen von Angst einen Punktwert von mehr oder gleich elf, so ergeben sich prozentual nahezu doppelt so viel Betroffene auf Seiten der Probanden mit positiver Familienanamnese. Dieser Unterschied ist ebenfalls signifikant.

Tabelle 3: Hospital Anxiety and Depression Scale: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren für die Probanden mit negativer und positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

		FA für frühzeitigen MI		
		Nein	Ja	
Variable	N	1283	187	Signifi- kanz
<b>HADS-D</b>	1470	4,28 ± 3,62	4,91 ± 3,94	<b>0,028*</b>
Depressivität: positiv	1470	14,3% (n=183)	16,6% (n=31)	0,402
<b>HADS-A</b>	1470	4,87 ± 3,57	6,17 ± 4,13	<b>&lt; 0.001***</b>
Angst: positiv	1470	7,7% (n=99)	14,4% (n=27)	<b>0,002**</b>

(Legende: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; HADS-D = Depressions-Skala der Hospital Anxiety and Depression Scale; HADS-A = Angst-Skala der Hospital Anxiety and Depression Scale; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ )

Negative Affektivität (NA) und Soziale Inhibition (SI) sind die beiden zentralen Merkmale, mit denen Typ-D-Persönlichkeiten beschrieben werden. In beiden Subskalen erreichen die Studienteilnehmer mit positiver Familienanamnese im Mittel höhere Punktzahlen, das heißt stärkere Ausprägungen der beiden Hauptmerkmale. Für diese Unterschiede wurde eine deutliche Signifikanz errechnet.

Unter Einbeziehung der Cut off-Werte (vgl. hierzu Kapitel 2.3.3) für die Einstufung als Typ-D-Persönlichkeit liegt diese zwar prozentual deutlich häufiger in der Gruppe mit positiver Familienanamnese vor, der Unterschied ist aber nicht signifikant ( $p=0,050$ ).

Tabelle 4: Typ-D-Skala: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren für die Probanden mit negativer und positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

		FA für frühzeitigen MI		
		Nein	Ja	
Variable	N	1283	187	Signifikanz
DS14: Negative Affektivität	1436	9,21 ± 5,29	10,32 ± 5,99	0,019*
DS14: Soziale Inhibition	1436	8,68 ± 5,37	9,80 ± 5,70	0,009**
Typ-D-Persönlichkeit	1436	25,3% (n=318)	32,1% (n=59)	0,050

(Legende: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; DS14 = Typ-D-Skala; Signifikanz-Level: \*:  $p<0,05$ ; \*\*:  $p<0,01$ ; \*\*\*:  $p<0,001$ )

Der RSQ erfragt Bindungsstile und –muster mit Hilfe von vier Skalen: Angst vor Trennung, Angst vor Nähe, fehlendes Vertrauen und Wunsch nach Unabhängigkeit. Im Vergleich der im Mittel erreichten Punkte liegen die höheren Werte in der Gruppe der Probanden mit positiver Familienanamnese. Diese Unterschiede zwischen den Mittelwerten der beiden Gruppen sind in drei von vier Unterskalen signifikant (vgl. Tabelle 5). Zudem sind signifikant weniger Probanden mit kardialer Familienanamnese als sicher gebunden einzustufen.

Tabelle 5: Relationship Scales Questionnaire: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren für die Probanden mit negativer und positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

		FA für frühzeitigen MI		
		Nein	Ja	
Variable	N	1283	187	Signifi- kanz
Angst vor Trennung	1381	2,29 ± 0,60	2,40 ± 0,62	<b>0,018*</b>
Angst vor Nähe	1380	2,26 ± 0,66	2,41 ± 0,75	<b>0,014*</b>
Fehlendes Vertrauen	1411	2,19 ± 0,68	2,31 ± 0,69	<b>0,023*</b>
Wunsch nach Unabhängigkeit	1409	3,78 ± 0,95	3,87 ± 0,95	0,224
Sicherer Bindungsstil	1365	71,9% (n=852)	63,9% (n=115)	<b>0,028*</b>

(Legende: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; RSQ = Relationship Scales Questionnaire; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ )



Hohe Punktzahlen in der Skala des ESSI zeigen eine als stark empfundene soziale Unterstützung an. Beim Vergleich der Mittelwerte des ESSI haben die Probanden mit positiver Familienanamnese signifikant weniger Punkte als die Probanden ohne. Berechnet man die Gruppenanteile für geringe soziale Unterstützung mit einem definierten Cut off ( $\leq 18$  und mind. 2 Items  $\leq 3$  Pkt.), zeigt sich auch dabei eine hochsignifikante Mehrheit in der Gruppe mit positiver Familienanamnese.

Tabelle 6: ENRICHD Social Support Inventory: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren für die Probanden mit negativer und positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

		FA für frühzeitigen MI		
		Nein	Ja	
Variable	N	1283	187	Signifi- kanz
ESSI gesamt	1447	21,7 ± 4,0	20,4 ± 5,1	<b>0,002**</b>
Geringe Unterstützung	1447	16,4% (n=207)	25,5% (n=47)	<b>0,002**</b>

(Legende: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; ESSI = ENRICHD Social Support Inventory; mind. = mindestens; Pkt. = Punkte; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ )

Mit dem Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung (FKV) werden die Unterkategorien depressive Krankheitsverarbeitung, aktive und problemorientierte Krankheitsverarbeitung, Ablenkung und Selbstaufbau, Religiosität und Sinnsuche sowie Bagatellisierung und Wunschdenken erfragt.

Die Probanden mit positiver Familienanamnese haben im Mittel in allen Kategorien höhere Punktzahlen, also eine stärkere Ausprägung der jeweiligen Verarbeitungsstrategie. Der Unterschied zwischen den Gruppen ist signifikant

in den Untergruppen der nachteilig wirkenden Strategien zur Krankheitsverarbeitung: Depressives Coping und Bagatellisieren und Wunschdenken.

Tabelle 7: Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren für die Probanden mit negativer und positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

		FA für frühzeitigen MI		
		Nein	Ja	
Variable	N	1283	187	Signifikanz
<b>FKV:</b> Depressives Coping	1309	9,46 ± 3,62	10,30 ± 3,73	<b>0,007**</b>
<b>FKV:</b> Aktives/problemorientiertes Coping	1306	16,40 ± 4,34	16,70 ± 4,42	0,399
<b>FKV:</b> Bagatell./Wunschdenken	1304	6,33 ± 2,49	6,81 ± 2,58	<b>0,020*</b>
<b>FKV:</b> Religiosität/Sinnsuche	1301	14,10 ± 3,99	14,30 ± 4,29	0,544
<b>FKV:</b> Ablenkung/Selbstaufbau	1305	16,20 ± 4,34	16,40 ± 4,17	0,607

(Legende: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; FKV = Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung; Signifikanz-Level: \*: p<0,05; \*\*: p<0,01; \*\*\*: p<0,001)

Der Fragebogen zur Generalisierten Kompetenzerwartung (GKE) misst ebenso wie der ESSI eine positive, unterstützende Strategie für die Salutogenese chronischer Krankheiten. Hohe Mittelwerte wie in der Gruppe mit negativer Familienanamnese gehen mit Optimismus und einem positiven Selbstwertgefühl einher, was bei der Bewältigung von Krisen hilfreich ist.

Die vergleichsweise geringeren Mittelwerte in der Untersuchungseinheit mit positiver Familienanamnese unterscheiden sich allerdings nicht in signifikantem Ausmaß.

Tabelle 8: Generalisierte Kompetenzerwartung: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren für die Probanden mit negativer und positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

		FA für frühzeitigen MI		
		Nein	Ja	
Variable	N	1283	187	Signifikanz
GKE	1436	6,83 ± 2,77	6,45 ± 2,73	0,085

(Legende: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; GKE = Generalisierte Kompetenzerwartung; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ )

Mit der Zynismus-Skala des MMPI-2 werden Merkmale wie Misstrauen oder Feindseligkeit erfasst. Hohe Punkte gehen mit einer starken Ausprägung dieser Eigenschaften einher.

Im Mittel erreichen die Probanden ohne kardiale Risikoanamnese ähnliche Punktzahlen wie die Probanden mit kardialer Familienanamnese.

Tabelle 9: Zynismus-Skala des MMPI-2: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren für die Probanden mit negativer und positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

		FA für frühzeitigen MI		
		Nein	Ja	
Variable	N	1283	187	Signifi- kanz
Zynismus (MMPI-2)	1396	13,4 ± 4,81	13,4 ± 4,82	0,927

(Legende: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; MMPI-2 = Minnesota Multiphasic Personality Inventory; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ )

Mittels PHQ kann ebenfalls das Vorliegen depressiver Symptome getestet werden. Die durchschnittlichen Summenscores der Probanden mit positiver Familienanamnese liegen deutlich über denen der Probanden mit negativer Familienanamnese, das heißt, innerhalb der Gruppe mit erhöhtem kardialen Risiko durch die Familienanamnese sind signifikant mehr Patienten von Depressionen betroffen.

Tabelle 10: Patient Health Questionnaire: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren für die Probanden mit negativer und positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

		FA für frühzeitigen MI		
		Nein	Ja	
Variable	N	1283	187	Signifi- kanz
PHQ Summe	1399	4,65 ± 3,85	6,04 ± 4,70	< 0.001***

(Legende: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; PHQ = Patient Health Questionnaire; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ )

Der SF-36-Fragebogen erfasst die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten, hohe Punktzahlen beschreiben eine hohe gesundheitsbezogene Lebensqualität. In Tabelle 11 ist erkennbar, dass die Patienten mit positiver Familienanamnese in allen acht Subskalen im Mittel niedrigere Punktzahlen erreichten im Vergleich zu den Probanden ohne dieses Ereignis. Diese Unterschiede sind in allen Kategorien signifikant. Besonders stark ausgeprägt sind die Unterschiede in den Subskalen allgemeine Gesundheit, Vitalität und Psychisches Wohlbefinden.

Tabelle 11: Short-Form-36 Health Survey: Vergleich von Mittelwerten und Verteilung psychosozialer Risikofaktoren für die Probanden mit negativer und positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

		FA für frühzeitigen MI		Signifi- kanz
		Nein	Ja	
Variable	N	1283	187	
SF-36: Physische Funktion	1445	72,9 ± 24,4	68,5 ± 25,5	0,023*
SF-36: Körperliche Rollenfunktion	1313	67,3 ± 41,0	59,2 ± 41,1	0,017*
SF-36: Schmerz	1447	69,7 ± 28,5	62,0 ± 30,1	0,001**
SF-36: Allgemeine Gesundheit	1419	60,8 ± 18,0	55,7 ± 19,1	< 0,001***
SF-36: Vitalität	1415	59,6 ± 19,3	52,6 ± 21,4	< 0,001***
SF-36: Soziale Funktion	1451	82,3 ± 21,0	78,1 ± 23,4	0,021*
SF-36: Emotionale Rollenfunktion	1293	77,3 ± 37,8	68,1 ± 41,6	0,007**
SF-36: Psychisches Wohlbefinden	1404	72,1 ± 18,0	65,8 ± 20,9	< 0,001***

(Legende: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; SF-36 = Short-Form-36 Health Survey; Signifikanz-Level: \*: p<0,05; \*\*: p<0,01; \*\*\*: p<0,001)

Die folgenden drei Abbildungen fassen die Mittelwertvergleiche zwischen den beiden Studiengruppen mit und ohne positive Familienanamnese für einen

frühzeitigen Myokardinfarkt noch einmal grafisch zusammen. Um die Ergebnisse der einzelnen Fragebögen übersichtlicher darzustellen, wurden diese entgegen der bisherigen Reihenfolge nach der Höhe ihrer Mittelwerte auf drei Abbildungen aufgeteilt.

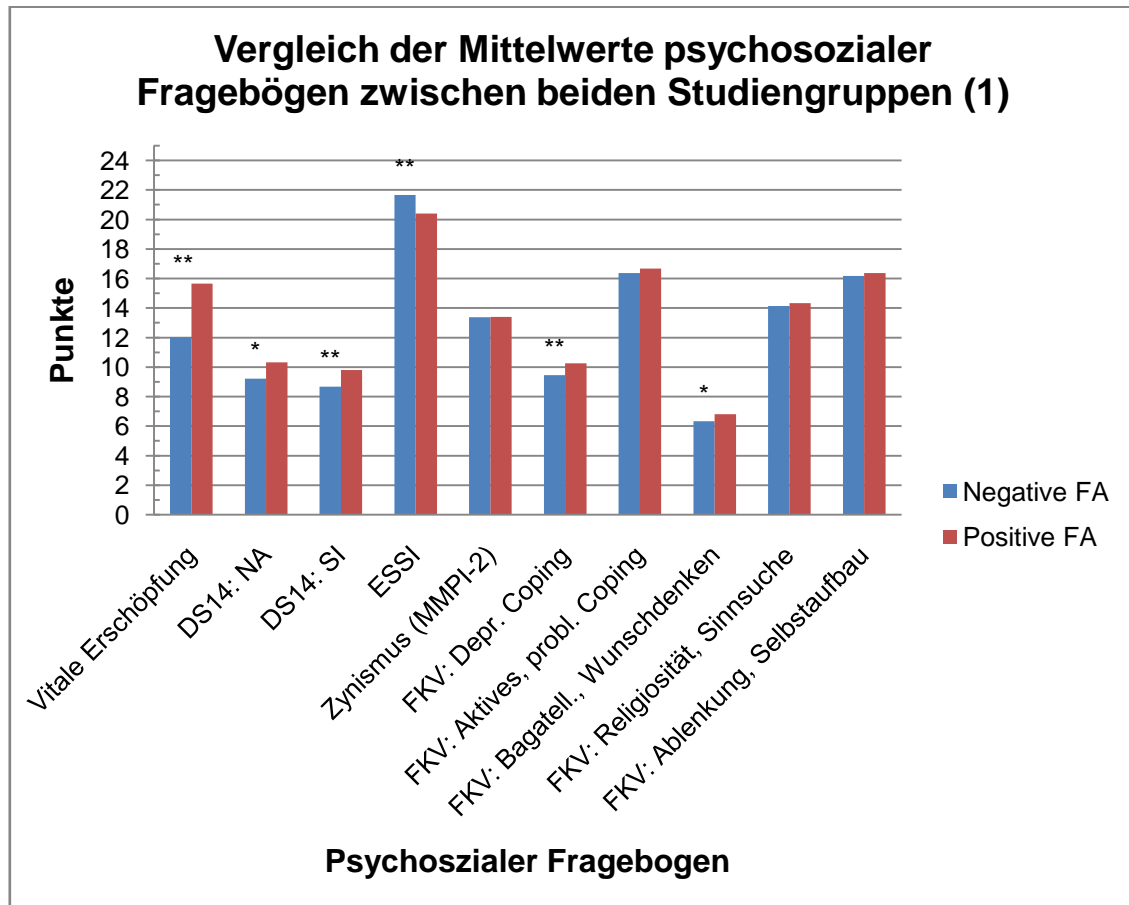


Abbildung 2: Vergleich der Mittelwerte der psychosozialen Fragebögen (1) zwischen den Probanden mit und ohne positive Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

(Legende: FA = Familienanamnese; DS14 = Typ-D-Skala; NA = Negative Affektivität; SI = Soziale Inhibition; ESSI = ENRICHD Social Support Inventory; MMPI-2 = Minnesota Multiphasic Personality Inventory; FKV = Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ )

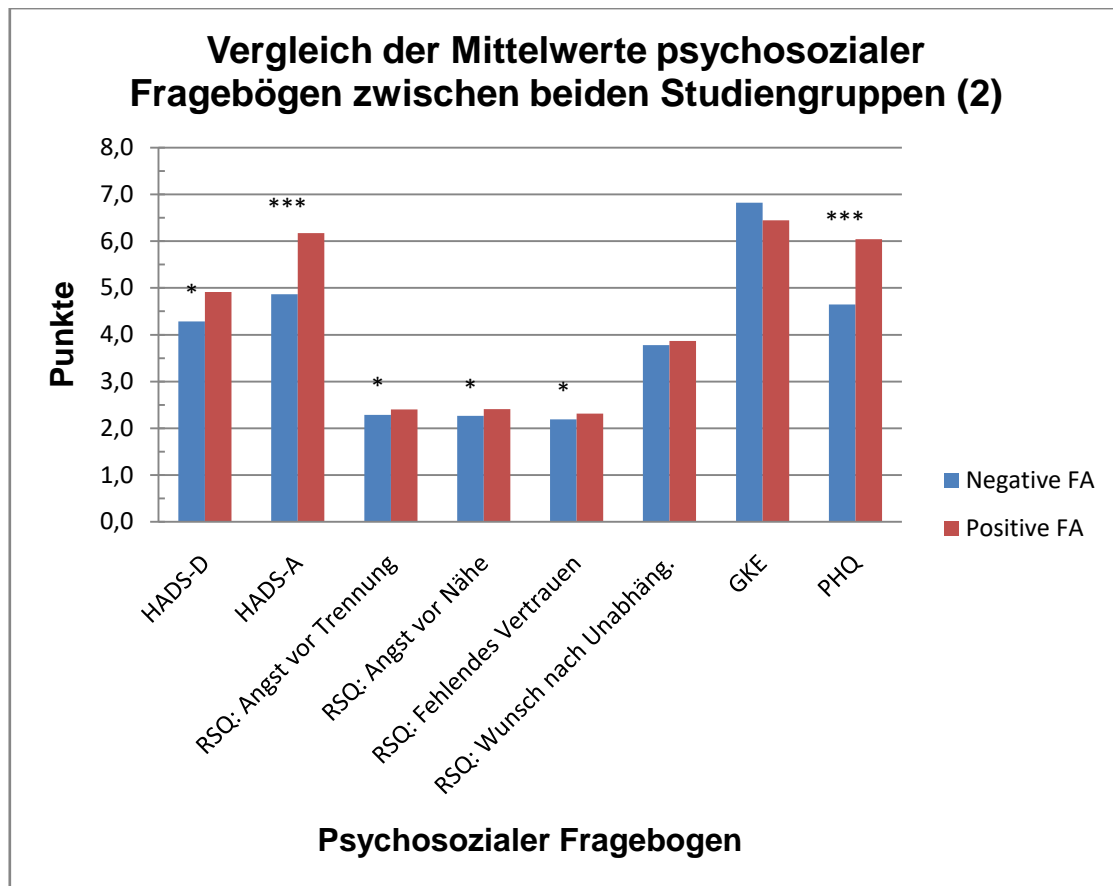


Abbildung 3: Vergleich der Mittelwerte der psychosozialen Fragebögen (2) zwischen den Probanden mit und ohne positive Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

(Legende: FA = Familienanamnese; HADS-D = Depressions-Skala der Hospital Anxiety and Depression Scale; HADS-A = Angst-Skala der Hospital Anxiety and Depression Scale; RSQ = Relationship Scales Questionnaire; GKE = Generalisierte Kompetenzerwartung; PHQ = Patient Health Questionnaire; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ )



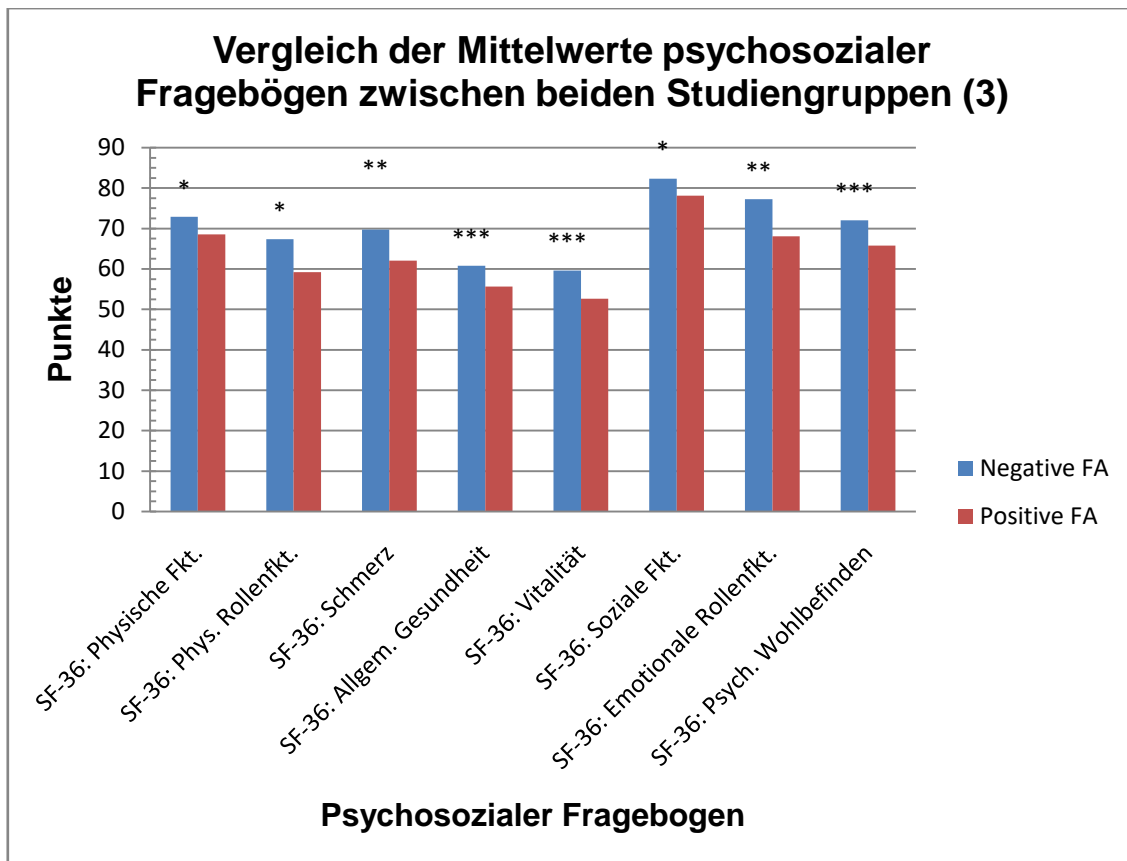


Abbildung 4: Vergleich der Mittelwerte der psychosozialen Fragebögen (3) zwischen den Probanden mit und ohne positive Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

(Legende: FA = Familienanamnese; SF-36 = Short-Form-36 Health Survey; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ )

In der folgenden Abbildung sind die prozentualen Häufigkeiten des Auftretens psychosozialer Auffälligkeiten, wie beispielsweise Angst, Depressionen und Typ-D-Persönlichkeit, dargestellt. Sie sind mittels in der Literatur häufig verwendeter Cut off-Werte berechnet. Diese wurden in den Kapiteln zur Beschreibung der psychosozialen Selbstbeurteilungsfragebögen besprochen (vgl. Kapitel 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4 und 2.3.5).

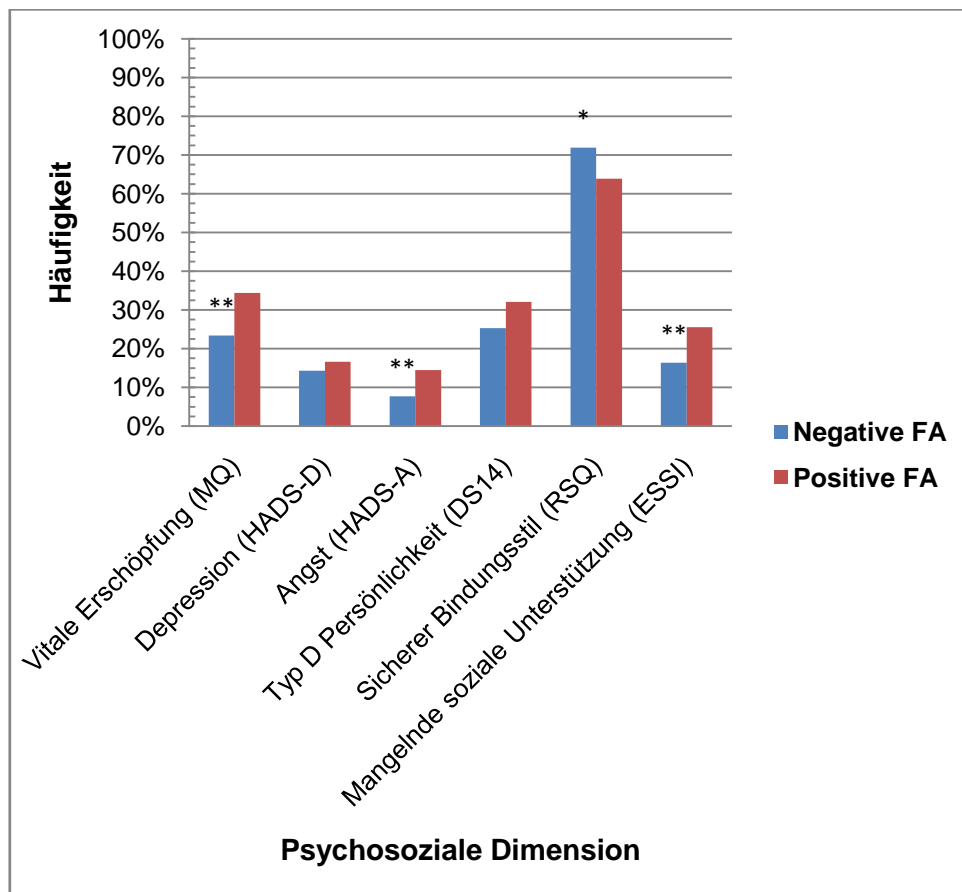


Abbildung 5: Vergleich der prozentualen Anteile psychosozialer Auffälligkeiten zwischen den Probanden mit oder ohne positive Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

(Legende: FA = Familienanamnese; MQ = Maastricht-Questionnaire; HADS-D = Depressions-Skala der Hospital Anxiety and Depression Scale; HADS-A = Angst-Skala der Hospital Anxiety and Depression Scale; DS14 = Typ-D-Skala; RSQ = Relationship Scales Questionnaire; ESSI = ENRICHHD Social Support Inventory; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ )

### **3.2.2 Lineare Regressionsanalysen von Angst, Depressionen und vitaler Erschöpfung als Ausdruck gesundheitsbezogener Lebensqualität**

Als etablierte Determinanten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität vor allem chronisch kranker Patienten haben sich in vielen Studien die Distress-Faktoren Ängste, Depressionen und vitale Erschöpfung herauskristallisiert.

In den folgenden Tabellen sind lineare Regressionsanalysen zu Angst (Tabelle 13), Depression (Tabelle 14) und vitaler Erschöpfung (Tabelle 15) dargestellt.

Methodisch wurden diese Determinanten (Angst, Depression, vitale Erschöpfung) als abhängige Größen in Relation zu drei schrittweise eingeschlossenen Blöcken gesetzt. Die blockweise zusammengefassten Einschlussgrößen sind in Tabelle 12 veranschaulicht. Dabei werden die Variablen ausgeschlossen, deren Einfluss nicht signifikant ist (vgl. Kapitel 2.4). In Tabelle 13, Tabelle 14 und Tabelle 15 ist ein endgültiges Modell, der Übersicht halber auf diese drei Tabellen aufgeteilt, dargestellt. Hier werden nur diejenigen Faktoren aufgeführt, die in der jeweiligen Distress-Dimension signifikante Effekte bedingen.

Ausgeschlossen aufgrund fehlender Effekte bei jedem der drei Distress-Faktoren wurden: Arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus, Hyperlipidämie, Rauchen, eigene Myokardinfarkt-Anamnese, AT1-Antagonist, die RSQ-Dimension Wunsch nach Unabhängigkeit und der ESSi-Fragebogen zur sozialen Unterstützung.

Tabelle 12: Einschlussvariablen der linearen Regressionsanalysen (blockweise)

<b>Block 1</b>	Familienanamnese für frühzeitigen Myokardinfarkt
<b>Block 2</b>	Geschlecht, Alter, BMI, Diabetes mellitus <sup>#</sup> , Arterielle Hypertonie <sup>#</sup> , Hyperlipidämie <sup>#</sup> , Raucher (inklusive Ex-Raucher) <sup>#</sup> , eigene Myokardinfarkt-Anamnese <sup>#</sup> , AT1-Antagonist <sup>#</sup> , KHK, lg10(NT-proBNP)
<b>Block 3</b>	DS14: NA, DS14: SI; Generalisierte Kompetenzerwartung; FKV: Depressives Coping, FKV: Aktives, problemorientiertes Coping, FKV: Ablenkung, Selbstaufbau, FKV: Bagatellisierung, Wunschdenken, FKV: Religiosität, Sinnsuche; RSQ: Angst vor Trennung, RSQ: Angst vor Nähe, RSQ: Fehlendes Vertrauen, RSQ: Wunsch nach Unabhängigkeit <sup>#</sup> ; ESSI <sup>#</sup> ; Zynismus (MMPI)

(Legende: BMI = Body Mass Index; KHK = koronare Herzkrankheit; AT1 = Angiotensin II Rezeptor Typ 1; NT-proBNP = N-terminales pro-B-Typ natriuretisches Peptid; DS14 = Typ-D-Skala; NA = Negative Affektivität; SI = Soziale Inhibition; FKV = Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung; RSQ = Relationship Scales Questionnaire; ESSI = ENRICHD Social Support Inventory; MMPI = Minnesota Multiphasic Personality Inventory; <sup>#</sup> = diese Parameter entfallen nach der linearen Regressionsanalyse aufgrund fehlender Signifikanz)

Aus den folgenden Tabellen geht hervor, dass die positive Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt in den zwei Distress-Dimensionen Angst und Depressionen (nur PHQ) signifikant ist. Deren Effekt ist allerdings im Vergleich mit Standardkoeffizienten anderer Variablen als eher gering einzustufen. Die größte Auswirkung hat sie auf die Dimension Depression (PHQ).

Weiterhin zeigt sich, dass bei den klassischen Risikofaktoren und signifikanten Baseline-Charakteristika nur das weibliche Geschlecht eine signifikante Auswirkung auf alle drei Lebensqualitätsfaktoren Angst, Depressionen (PHQ) und vitale Erschöpfung hat.

Das Alter zeichnet sich durch einen umgekehrten Effekt aus, dieser ist allerdings nur in der Dimension Angst signifikant.

Der BMI hat einen Einfluss auf Depressionen (PHQ) und die KHK auf vitale Erschöpfung und Depressionen (PHQ). NT-proBNP wird nur in der Distress-Dimension Depression (HADS-D) signifikant.

Bei den psychosozialen Risikofaktoren sticht vor allem die Typ-D-Eigenschaft NA heraus. Sie hat im Vergleich den stärksten Koeffizient und ist zudem in allen drei Lebensqualitätsfaktoren hochsignifikant ( $p < 0,001$ ).

Zweitstärksten Effekt hat der Krankheitsverarbeitungsmechanismus Depressive Coping. Auch für ihn konnte für alle drei Dimensionen ein signifikanter Einfluss dargestellt werden.

Die Generalisierte Kompetenzerwartung, aktives, problemorientiertes Coping sowie Ablenkung und Selbstaufbau zeigen wie erwartet einen umgekehrten Zusammenhang, da sich hinter ihnen protektive Faktoren verbergen.

Hervorzuheben ist, dass in allen vier Modellen hohe Anteile aufgeklärter Varianz vorliegen (korrigiertes  $R^2$  zwischen 0,467 bis 0,585). Das größte Bestimmtheitsmaß von  $R^2 = 0,585$  ergab sich dabei in der Dimension Angst. Diese kann also am besten durch die verwendeten Einflussgrößen vorhergesagt werden.

Tabelle 13: Lineare Regressionsanalysen zu Angst (erfasst mit dem Fragebogen HADS-A) in Abhängigkeit von Baseline-Charakteristika und Persönlichkeitsmerkmalen

<b>Angst (HADS-A)</b>		
<b>Variable</b>	<b>Standard- koeffizient Beta</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Familienanamnese für frühzeitigen MI</b>	0,04	0,022*
<b>Weibliches Geschlecht</b>		
<b>Weibliches Geschlecht</b>	0,10	< 0.001***
<b>Alter</b>	-0,08	< 0.001***
<b>Typ-D: Negative Affektivität</b>		
<b>Typ-D: Negative Affektivität</b>	0,43	< 0.001***
<b>Typ-D: Soziale Inhibition</b>		
<b>Typ-D: Soziale Inhibition</b>	-0,10	< 0.001***
<b>GKE</b>		
<b>GKE</b>	-0,06	0,008**
<b>FKV: Depressives Coping</b>		
<b>FKV: Depressives Coping</b>	0,23	< 0.001***
<b>FKV: Ablenkung, Selbstaufbau</b>		
<b>FKV: Ablenkung, Selbstaufbau</b>	-0,08	< 0.001***
<b>FKV: Bagatellisierung, Wunschdenken</b>		
<b>FKV: Bagatellisierung, Wunschdenken</b>	0,09	< 0.001***
<b>FKV: Religiosität, Sinnsuche</b>		
<b>FKV: Religiosität, Sinnsuche</b>	0,05	0,027*
<b>RSQ: Angst vor Trennung</b>		
<b>RSQ: Angst vor Trennung</b>	0,07	< 0.001***
<b>RSQ: Angst vor Nähe</b>		
<b>RSQ: Angst vor Nähe</b>	0,06	0,011*
<b>RSQ: Fehlendes Vertrauen</b>		
<b>RSQ: Fehlendes Vertrauen</b>	0,04	0,114
<b>Zynismus</b>		
<b>Zynismus</b>	0,06	0,006**
<b>Korrigiertes R<sup>2</sup>: 0,585</b>		

(Legende: HADS-A = Angst-Skala der Hospital Anxiety and Depression Scale; MI = Myokardinfarkt; GKE = Generalisierte Kompetenzerwartung; FKV = Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung; RSQ = Relationship Scales Questionnaire; Signifikanz-Level: \*: p<0,05; \*\*: p<0,01; \*\*\*: p<0,001)

Tabelle 14: Lineare Regressionsanalysen zu Depression (erfasst mit den Fragebögen PHQ und HADS-D) in Abhängigkeit von Baseline-Charakteristika und Persönlichkeitsmerkmalen

Variable	Depression (PHQ)		Depression (HADS-D)	
	Standard- koeffizient Beta	Signifikanz	Standard- koeffizient Beta	Signifikanz
<b>FA für frühzeitigen MI</b>	0,05	0,024*	0,02	0,328
<b>Weibliches Geschlecht</b>				
	0,07	0,001**		
<b>Alter</b>	-0,02	0,396	-0,01	0,550
<b>BMI</b>	0,06	0,003**		
<b>KHK</b>	0,05	0,025*		
<b>lg10(NT-proBNP)</b>			0,07	0,004**
<b>Typ-D: NA</b>				
	0,39	< 0.001***	0,34	< 0.001***
<b>GKE</b>			-0,15	< 0.001***
<b>FKV: Depressives Coping</b>	0,25	< 0.001***	0,26	< 0.001***
<b>FKV: Aktives, problemorient. Coping</b>	-0,08	< 0.001***	-0,06	0,035*
<b>FKV: Ablenkung, Selbstaufbau</b>			-0,14	< 0.001***
<b>RSQ: Angst vor Trennung</b>	0,07	0,002**	-0,05	0,045*
<b>RSQ: Angst vor Nähe</b>	0,08	0,001**		
<b>RSQ: Fehlendes Vertrauen</b>			0,13	< 0.001***
	<b>Korrigiertes R<sup>2</sup>: 0,467</b>		<b>Korrigiertes R<sup>2</sup>: 0,508</b>	

(Legende: PHQ = Patient Health Questionnaire; HADS-D = Depressions-Skala der Hospital Anxiety and Depression Scale; FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; BMI = Body Mass Index; KHK = koronare Herzkrankheit; NT-proBNP = N-terminales pro-B-Typ natriuretisches Peptid; NA = Negative Affektivität; GKE = Generalisierte Kompetenzerwartung; FKV = Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung; RSQ = Relationship Scales Questionnaire; Signifikanz-Level: \*: p<0,05; \*\*: p<0,01; \*\*\*: p<0,001)

Tabelle 15: Lineare Regressionsanalysen zu vitaler Erschöpfung (erfasst mit dem Maastricht-Fragebogen) in Abhängigkeit von Baseline-Charakteristika und Persönlichkeitsmerkmalen

<b>Vitale Erschöpfung (MQ)</b>		
<b>Variable</b>	<b>Standard- koeffizient Beta</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Familienanamnese für frühzeitigen MI</b>	0,04	0,058
<b>Weibliches Geschlecht</b>		
<b>Weibliches Geschlecht</b>	0,16	< 0.001***
<b>KHK</b>	0,06	0,003**
<b>Typ-D: Negative Affektivität</b>		
<b>Typ-D: Negative Affektivität</b>	0,37	< 0.001***
<b>GKE</b>	-0,08	0,001**
<b>FKV: Depressives Coping</b>	0,23	< 0.001***
<b>FKV: Ablenkung, Selbstaufbau</b>	-0,11	< 0.001***
<b>FKV: Bagatellisierung, Wunschdenken</b>	0,06	0,008**
<b>RSQ: Angst vor Nähe</b>	0,06	0,012*
<b>Zynismus</b>	0,06	0,005**
<b>Korrigiertes R<sup>2</sup>: 0,489</b>		

(Legende: MQ = Maastricht Questionnaire; MI = Myokardinfarkt; KHK = koronare Herzkrankheit; GKE = Generalisierte Kompetenzerwartung; FKV = Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung; RSQ = Relationship Scales Questionnaire; Signifikanz-Level: \*: p<0,05; \*\*: p<0,01; \*\*\*: p<0,001)



### **3.3 Effekte des Risikoprofils auf Endpunkte kardiovaskulärer Hospitalisierung und Mortalität**

Für die Diast-CHF-Studie wurden für mehrere Follow-up-Zeitpunkte Daten der Teilnehmer erhoben. Bei den folgenden Auswertungen werden Angaben des größtmöglichen Längsschnitts einbezogen. Hierbei handelt es sich meist um Daten des Follow-up nach fünf Jahren, in Einzelfällen liegen aber auch schon die Daten von Follow-up-Zeitpunkten nach sieben Jahren vor.

#### **3.3.1 Endpunkt I: Auftreten eines eigenen Myokardinfarkts**

Tabelle 16 zeigt die Anteile an Studienteilnehmern, getrennt nach positiver und negativer Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt, welche bis zum Zeitpunkt des Follow-up nach fünf Jahren selbst einen Myokardinfarkt erlitten haben.

Wie schon bei den Baseline-Daten sind prozentual auch nach dem Follow-up-Zeitraum mehr Patienten aus der Gruppe mit positiver Familienanamnese von einem eigenen Myokardinfarkt betroffen. Allerdings muss man beachten, dass schon zu Beginn der Datenerhebung signifikant mehr Probanden aus der Einheit mit positiver Familienanamnese bereits einen Myokardinfarkt erlitten hatten.

Von den 1327 Probanden ohne Infarkt haben im Follow-up 16 (1,4%) in der Gruppe mit negativer Familienanamnese, 4 (2,5%) in der Gruppe mit positiver Familienanamnese einen Myokardinfarkt erlitten (OR = 1,89, p= 0,254).

Tabelle 16: Anteile an Studienteilnehmern mit einem Myokardinfarkt bereits zum Zeitpunkt t0 (Baseline) und/oder im Zeitraum des Follow-up nach fünf Jahren

Eigener MI zu Studienbeginn und/oder im Follow-up	Positive FA für frühzeitigen MI		Gesamt	Signifikanz
	Nein/nicht bekannt	Ja		
Nein	1154	153	1307	<b>0,001**</b>
	89,9%	81,8%	88,9%	
Ja	129	34	163	
	<b>10,1%</b>	<b>18,2%</b>	11,1 %	
Gesamt	1283	187	1470	
	100,0%	100,0%	100,0%	

(Legende: MI = Myokardinfarkt; FA = Familienanamnese; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ )

### 3.3.2 Endpunkt II: Gesamt- und kardiovaskuläre Mortalität

In Tabelle 17 ist die gesamte Überlebensrate der Teilnehmer dargestellt, in Tabelle 18 wurde zur genaueren Beurteilung eine Unterteilung nach kardiovaskulärer und nicht-kardiovaskulärer Ursache vorgenommen.

Bei der Gesamtmortalität muss man feststellen, dass zum Zeitpunkt des Follow-up nach fünf Jahren prozentual fast doppelt so viele Probanden ohne eine positive Familienanamnese verstorben sind. Es überlebten also mehr Probanden mit positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt. Dieses Ergebnis ist nicht signifikant.

In der folgenden Abbildung ist noch einmal die Gesamtmortalität bis zum Zeitpunkt der Fünf-Jahres-Follow-up-Erhebung grafisch dargestellt.

Tabelle 17: Gesamt-Überlebensrate bis zum Zeitpunkt des Follow-up nach fünf Jahren

	Positive FA für frühzeitigen MI		Gesamt	Signifikanz
	Nein/nicht bekannt	Ja		
Lebend	1170	178	1348	0,064
	91,2%	95,2%	91,7%	
Tot	113	9	122	
	8,8%	4,8%	8,3%	
Gesamt	1283	187	1470	
	100,0%	100,0%	100,0%	

(Legende: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ )

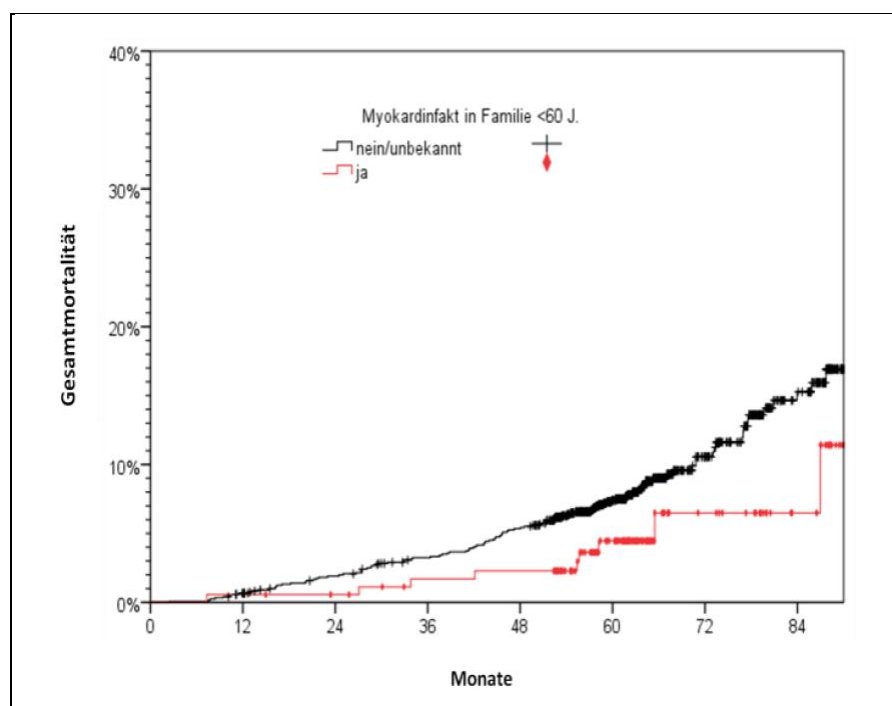


Abbildung 6: Gesamt mortalität für Probanden mit und ohne positive Familienanamnese für frühzeitigen Myokardinfarkt (Log-Rang-Test:  $p = 0,071$ )

Betrachtet man speziell die kardiovaskuläre Mortalität (vgl. Tabelle 18), so gibt es auch hier keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden betrachteten Merkmalsgruppen.

Die absolute Anzahl der Ereignisse in der Gruppe mit positiver Familienanamnese ist zu gering, als dass sich hieraus valide Ergebnisse ableiten ließen.

Tabelle 18: Kardiovaskuläre Mortalität bis zum Zeitpunkt des Follow-up nach fünf Jahren

Ursache	Positive FA für frühzeitigen MI			Signifikanz
	Nein/nicht bekannt	Ja	Gesamt	
Kardial	19	1	20	0,521
	17,0%	11,1%	16,5%	
Nicht-kardial	55	3	58	
	49,1%	33,3%	47,9%	
Unbekannt	38	5	43	
	33,9%	55,6%	35,5%	
Gesamt	112 <sup>^</sup>	9	121	
	100,0%	100,0%	100,0%	

(Legende: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; <sup>^</sup> = die Angabe über einen Patienten der insgesamt 113 Verstorbenen zur Todesursache fehlt; Signifikanz-Level: \*: p<0,05; \*\*: p<0,01; \*\*\*: p<0,001)

### 3.3.3 Kombiniertes Endpunkt III: Kardiovaskuläre Hospitalisierung und Mortalität

Für die Darstellung der Ereignisse Tod und kardiovaskuläre Hospitalisierung muss beachtet werden, dass es sich dabei um so genannte konkurrierende Risiken handelt. Anders ausgedrückt: jemand, der tot ist, kann nicht mehr hospitalisiert werden, zählt also zur Gruppe ohne Hospitalisierung und würde die Kaplan-Meier-Kurve verfälschen. Damit dieser Fehler vermieden wird, bedient man sich der Berechnung so genannter kumulativer Inzidenzen, welche beide Events gleichzeitig betrachtet. Auch hiermit lassen sich Vergleiche zwischen den beiden Ereignisgruppen mit oder ohne positive Familienanamnese bezüglich ihrer kardiovaskulären Hospitalisierung und Mortalität treffen.

Aus der folgenden Tabelle und Grafik geht jeweils hervor, dass die Ereignisse Tod und kardiovaskuläre Hospitalisierung in der Gruppe ohne positive Familienanamnese im Vergleich zur Gruppe mit positiver Familienanamnese häufiger auftreten. Die Signifikanz ist mit  $p=0,079$  ähnlich dem Log-Rang-Test der Gesamtüberlebensrate, bei beiden Ereignissen aber nicht signifikant.

Erst nach 84 Monaten überschreitet die kumulative Inzidenz der kardiovaskulären Hospitalisierung in der Gruppe mit positiver Familienanamnese die der Patienten ohne dieses kardiale Ereignis in der Familie.

In Zusatzanalysen ergeben sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Kontakten zu Hausärzten und Kardiologen, sodass auf eine Darstellung verzichtet wird.

Tabelle 19: Kumulative Inzidenzen für kardiovaskuläre Hospitalisierung und Mortalität im Langzeitverlauf

Ereignis	FA für frühzeitigen MI	Monate			
		12	24	48	84
Kardiovaskulärer Tod	Nein	0,014	0,036	0,073	0,131
	Ja	0,006	0,017	0,045	0,064
Kardiovaskuläre Hospitalisierung	Nein	0,001	0,024	0,084	0,113
	Ja	0,000	0,017	0,084	0,157

(Legende: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt)

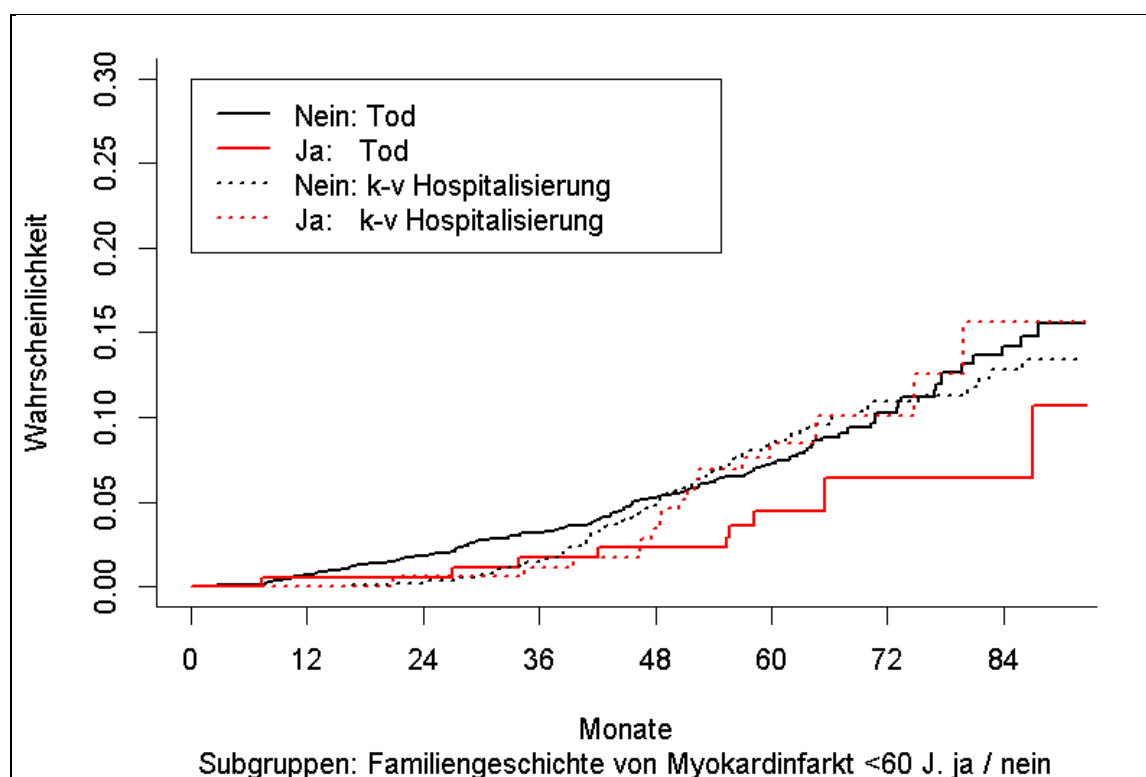


Abbildung 7: Kumulative Inzidenzen für Tod und kardiovaskuläre Hospitalisierung für die Probanden mit und ohne positive Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt

(Legende: k-v = kardiovaskulär; J. = Jahre)

Um zu analysieren, welche Determinanten nun einen Effekt auf die Mortalität und kardiovaskuläre Hospitalisierung haben, wurden multivariate Modelle mittels schrittweiser logistischer Regression und multiple Cox-Regressionsanalysen berechnet. Als abhängige Variable ist dabei die Mortalität und kardiovaskuläre Hospitalisierung anzusehen. Unabhängige Faktoren sind die Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt, signifikante Parameter der Baseline-Daten (vgl. Tabelle 12) wie z. B. Alter oder Geschlecht und die einzelnen (signifikanten) Ergebnisse der psychosozialen Fragebögen. Angegeben sind die Signifikanz, die Hazard Ratio und das Konfidenzintervall von 95%.

Das Alter, eine KHK und vor allem die Schwere der Herzinsuffizienz, ausgedrückt mit Hilfe des Parameters  $\lg_{10}(\text{NT-proBNP})$ , haben einen nachweisbaren Effekt auf das Mortalitäts- und Hospitalisierungsrisiko der Patienten. Ist ein Patient ein Jahr älter, erhöht sich sein Risiko um etwa 4%, was auf zehn Jahre gesehen ein fast 50% erhöhtes Risiko ergibt. Noch höhere Risiken gehen mit dem Vorliegen einer KHK einher und ein mehr als 200% gesteigertes Risiko muss erhöhten NT-proBNP-Werten zugeschrieben werden.

Tabelle 20: Cox-Regressionsanalysen für das Auftreten des kombinierten Endpunktes kardiovaskulärer Hospitalisierung und Mortalität (1) (Berechnung mit den Einzelfaktoren der psychosozialen Fragebögen)

<b>Variable</b>	<b>Signifikanz</b>	<b>Hazard Ratio</b>	<b>95% Konfidenzintervall</b>	
<b>Alter</b>	< 0.001***	1,04	1,03	1,06
<b>KHK</b>	< 0.001***	1,74	1,32	2,31
<b><math>\lg_{10}(\text{NT-proBNP})</math></b>	< 0.001***	2,14	1,62	2,84

(Legende: KHK = koronare Herzkrankheit; NT-proBNP = N-terminales pro-B-Typ natriuretisches Peptid; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ )

Es wurden neben der positiven Familienanamnese für einen Myokardinfarkt auch sämtliche Einzelfaktoren der psychosozialen Fragebögen ausgeschlossen. Daher wurde zusätzlich ein multivariates Modell mit schrittweiser logistischer Regression berechnet, in denen die vier Einflussgrößen der Lebensqualität (HADS-A, HADS-D, PHQ, vitale Erschöpfung [MQ]) statt der einzelnen psychosozialen Fragebögen als unabhängige Variablen einbezogen wurden (vgl. Tabelle 21).

Als abhängige Variable bleibt der kombinierte Endpunkt (Tod, kardiovaskuläre Hospitalisierung) bestehen. Neben den vier Distress-Faktoren der gesundheitsbezogenen Lebensqualität fließen erneut, wie auch im vorherigen Modell als weitere unabhängige Variablen, die signifikanten Faktoren der Baseline-Charakteristika sowie eine positive Familienanamnese mit ein.



Aus Tabelle 21 ist ersichtlich, dass erneut eine KHK, das Alter und NT-proBNP, in dieser Analyse aber erstmals auch das Geschlecht und die Vitale Erschöpfung als Faktor der gesundheitsbezogenen Lebensqualität einen Effekt auf die Endpunkte Mortalität und kardiovaskuläre Hospitalisierung haben.

Die positive Familienanamnese ist wieder ausgeschlossen worden.

Tabelle 21: Cox-Regressionsanalysen für das Auftreten des kombinierten Endpunktes kardiovaskuläre Hospitalisierung und Mortalität (2) (Berechnung mit den vier Summenscores der Faktoren der gesundheitsbezogenen Lebensqualität)

Variable	Signifikanz	Hazard Ratio	95% Konfidenzintervall	
<b>Vitale Erschöpfung (MQ)</b>	0,003**	1,24	1,07	1,43
<b>Alter</b>	0,000***	1,06	1,04	1,08
<b>lg(NT-proBNP)</b>	0,000***	1,93	1,40	2,65
<b>Geschlecht</b>	0,005**	0,66	0,49	0,88
<b>KHK</b>	0,056	1,42	0,99	2,04

(Legende: MQ= Maastricht-Questionnaire; NT-proBNP = N-terminales pro-B-Typ natriuretisches Peptid; KHK = koronare Herzkrankheit; Signifikanz-Level: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ )

## 4 Diskussion

Die vorliegende Arbeit dient der Evaluation von Effekten einer positiven Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt auf psychosoziale Risikofaktoren sowie kardiovaskuläre Endpunkte der Mortalität und kardiovaskulären Hospitalisierung.

Gegenstand kardialer Forschung sind in der Vergangenheit häufig psychosoziale Parameter und ihr großer Einfluss auf den Verlauf einer koronaren Herzkrankheit gewesen. Beispiele hierfür, wie Depressionen oder Angst, wurden bereits in der Einleitung dieser Arbeit erläutert (vgl. z. B. Rozanski et al. 1999, Wulsin und Singal 2003, Rozanski et al. 2005). Neben diesen Mediatoren konnte in einer Vielzahl von Studien aber auch gezeigt werden, dass eine positive Familienanamnese die Entstehung und Progression einer koronaren Herzkrankheit begünstigt (vgl. z. B. Bachmann et al. 2012, Nielsen et al. 2013, Andresdottir et al. 2002).

Es soll daher eine Verknüpfung zwischen einer positiven Familienanamnese, psychosozialen Risikofaktoren und erhöhtem kardiovaskulärem Risiko bewiesen werden.

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse dieser Arbeit diskutiert und in Zusammenschau mit dem aktuellen Forschungsstand interpretiert sowie die Fragestellungen aus Kapitel 1.5 beantwortet.

### 4.1 Häufigkeit des Vorliegens einer positiven Familienanamnese und Diskussion der deskriptiven Statistik

Das Patientenkollektiv der vorliegenden Arbeit setzt sich aus Teilnehmern der Diast-CHF-Studie des Kompetenznetzes Herzinsuffizienz zusammen. Eine

ausführliche Beschreibung sowie die Ein- und Ausschlusskriterien sind im Kapitel 2.1 zu finden. Bei allen folgenden Betrachtungen darf nicht negiert werden, dass eine gewisse Vorauswahl der Patienten aus der Verwendung von Datensätzen aus dem Bestand des KNHI resultiert. Als nachteilig könnte also angemerkt werden, dass die verwendeten Daten der Diast-CHF-Studie ursprünglich zur Erfassung der Prävalenz und des Verlaufs der diastolischen Dysfunktion und diastolischen Herzinsuffizienz dienten. Die angelegten Ein- und Ausschlusskriterien sind demnach nicht direkt an die Thematik der positiven Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt angepasst. Es handelt sich allerdings in beiden Fällen um kardiale Erkrankungen mit bestehenden Wechselwirkungen. Von Vorteil ist zudem, dass eine unbewusste Beeinflussung der erhobenen Daten durch den jeweiligen Untersucher unwahrscheinlich ist.

Von allen einbezogenen 1470 Probanden wurden 12,7% (n=187) der Merkmalseinheit mit positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt zugeordnet. Dieser Anteil liegt im Vergleich zu anderen großen Studien der letzten Jahre unter deren Durchschnitt.

In der Reykjavik-Kohortenstudie zur Untersuchung des Zusammenhangs einer positiven Familienanamnese und dem Risiko der Entstehung einer KHK wurden insgesamt 19.390 Personen aus der isländischen Hauptstadt und Umgebung untersucht. Unter ihnen waren knapp 20% der Probanden von einer positiven Familienanamnese betroffen (Andresdottir et al. 2002).

In der PROCAM-Studie zur Risikoevaluation eines akuten koronaren Ereignisses waren 16,1% der Teilnehmer von einer positiven Familienanamnese betroffen (Assmann et al. 2002). Anzumerken ist, dass nur männliche Probanden in diese Analyse einfließen.

In der EUROASPIRE-Studie zur Sekundärprävention koronarer Herzkrankheit wurden Daten kardiologischer Patienten ausgewertet. Im Durchschnitt aller teilnehmenden Länder waren sogar insgesamt 37,1% der Patienten der

Gruppe mit einer positiven Familienanamnese zugeteilt, in der teilnehmenden Klinik in Deutschland waren es 35,6% (n=139/390) (Wood et al. 1997).

Der geringere Anteil an Probanden mit positiver Familienanamnese des in dieser Arbeit untersuchten Kollektivs könnte dadurch erklärt werden, dass die Daten aus einer Studie zur Prävalenz und Verlauf der diastolischen Dysfunktion und diastolischen Herzinsuffizienz stammen. Es wurde kein Querschnitt der Allgemeinbevölkerung untersucht, sondern ein kardiologisches Patientenkollektiv.

Zudem gab es eine Altersbeschränkung bei den Einschlusskriterien – eingeschlossen wurden Probanden zwischen 50 und 85 Jahren. Bajaj et al. (2011) untersuchten nachträglich das Risikoprofil von Patienten nach dem Erleiden eines Myokardinfarkts. In der Gruppe der 61- bis 80-Jährigen lag der Anteil an Probanden mit positiver Familienanamnese bei 15,6%, was dem gefundenen Wert innerhalb des vorliegenden Kollektivs von 12,7% ähnelt. In der Arbeit von Bajaj et al. (2011) fand sich allerdings der größte Anteil (50%) an Patienten mit positiver Familienanamnese in der jüngsten Gruppe, also unter Betroffenen im Alter zwischen 21 und 40 Jahren.

Man kann daher vermuten, dass sich die Zahl von Probanden mit positiver Familienanamnese durch einen Einschluss von jüngeren Patienten mit kardialem Risikoprofil erhöht hätte. Hinweise bezüglich präventiver Verhaltensweisen erhalten häufig erst Patienten im mittleren bis hohen Lebensalter. Aber gerade bei jungen Patienten sollte hiernach, z. B. durch den Hausarzt, zumindest anamnestisch ein kardiales Risikoprofil erfragt werden, um präventive Maßnahmen wie Rauchverzicht oder Gewichtsreduktion anzusprechen. Außerdem könnte somit bei deutlichem Risikoprofil und positiver Familienanamnese der Einsatz von psychosozialen Fragebögen erwogen werden, um frühzeitig beispielsweise Ängste und Depressionen zu detektieren und ggf. zu behandeln.

Das Durchschnittsalter lag bei den Patienten dieser Arbeit mit negativer Familienanamnese bei 67,2 Jahren, die Patienten mit positiver Familienanamnese hingegen waren fast vier Jahre jünger ( $p < 0,001$ ; vgl. Tabelle 1).

Es ist schwierig, diese Ergebnisse mit anderen Studien zu vergleichen, da ähnliche Ein- und Ausschlusskriterien mit kardiologischem Schwerpunkt vorliegen müssten. Der Trend, dass die Patienten mit positiver Familienanamnese im Vergleich zu denen ohne jünger sind, ist aber in den Ergebnissen vieler Untersuchungen zu verzeichnen.

In einer Langzeit-Studie zum Zusammenhang zwischen Familienanamnese und KHK von Bachmann et al. (2012) waren die ausschließlich männlichen Probanden in den beiden Gruppen mit positiver Familienanamnese ebenfalls deutlich jünger als in der Gruppe ohne.

Die Arbeitsgruppe um Otaki et al. (2013) haben das Vorhandensein und den Einfluss einer positiven Familienanamnese unter jungen Patienten nach stattgehabter koronarer Intervention untersucht. Wenn es auch kein signifikantes Ergebnis war, so ergab sich auch hier wieder die Tendenz, dass die Probanden der Gruppe mit kardialem Ereignis in der Familienanamnese im Durchschnitt jünger waren als die Vergleichsgruppe ohne.

Von allen 187 Patienten mit positiver Familienanamnese waren 41,7% männlich und 58,3% weiblich. Das weibliche Geschlecht ist in dieser Arbeit signifikant häufiger von einer positiven Familienanamnese betroffen ( $p=0,007$ ).

Diese Ergebnisse decken sich auch mit den Zahlen anderer Studien: In der Reykjavik-Kohortenstudie fanden Andresdottir et al. (2002) sogar noch höhere Anteile in der Gruppe mit positiver Familienanamnese: 16,8% der Männer und 21,6% der Frauen hatten einen Verwandten ersten Grades, der einen Myokardinfarkt erlitten hatte. Diese Mehrheit auf Seiten der weiblichen Probanden war hochsignifikant ( $p < 0,001$ ).

In der untersuchten Stichprobe der EUROASPIRE II-Familien-Studie waren in der Gruppe mit positiver Familienanamnese 47,2% (n=1568) Teilnehmer männlich und 52,8% (n=1754) weiblich (Sutter et al. 2003).

Warum mehr Frauen von einer positiven Familienanamnese betroffen sind, lässt sich aus den vorliegenden Daten nicht erklären. Auffällig ist aber zum Beispiel, dass Frauen häufiger von Ängsten (Hinz und Schwarz 2001) betroffen sind, sodass ein höherer Anteil an Frauen in der Gruppe mit positiver Familienanamnese auch das häufigere Vorliegen von Ängsten in dieser Untersuchungseinheit erklären könnte.

Die Beobachtungseinheit mit positiver Familienanamnese hat durchschnittlich einen höheren Körpermassenindex (Body Mass Index, BMI) im Vergleich zur anderen betrachteten Gruppe und kann bei durchschnittlich 30,0 kg/m<sup>2</sup> bereits dem Adipositas-Schweregrad I zugeteilt werden.

Andresdottir et al. (2002) fanden einen ähnlichen Trend in ihrer Gruppe mit positiver Familienanamnese, allerdings waren die Unterschiede nicht so deutlich wie bei den Probanden dieser Arbeit. Zudem handelte es sich bei diesen Personen um BMI-Werte im Bereich zwischen 25,0 bis 25,9 kg/m<sup>2</sup>, welche deutlich unter den Mittelwerten der vorliegenden Analyse liegen.

Auch bei Otaki et al. (2013) hat die Merkmalseinheit mit positiver Familienanamnese einen signifikant höheren BMI im Vergleich zur Gruppe ohne Familienanamnese. Die numerischen Werte liegen bei den deutlich jüngeren Patienten (49 ± 9 Jahre) allerdings unter den Ergebnissen dieser Arbeit mit durchschnittlichen Indizes von 26 bzw. 27 kg/m<sup>2</sup>. Deckungsgleich mit den vorliegenden Ergebnissen kristallisiert sich in multivariaten Analysen ein erhöhter BMI nicht als Prognosefaktor für KHK, Myokardinfarkt oder Gesamtmortalität heraus (Otaki et al. 2013).

Vergleicht man den in dieser Einheit ermittelten BMI mit den Ergebnissen des Kollektivs von Bachmann et al. (2012), so haben die Probanden ohne positive Familienanamnese von Bachmann et al. einen höheren Körpermassenindex im Vergleich zu Probanden mit positiver Familienanamnese.

Erwähnenswert ist, dass in der Kohorte der EUROASPIRE I-Studie das geringste Risiko für die Gesamtmortalität und den kardiovaskulären Tod jeweils innerhalb der Probandengruppe mit einem BMI zwischen 25 und 30 kg/m<sup>2</sup> gemessen werden konnte (Bacquer et al. 2003). Vor allem bei einem BMI über 30 kg/m<sup>2</sup> erhöht sich aber das kardiovaskuläre Risiko deutlich.

Daraus lässt sich keine klare Richtung bezüglich des Körpermassenindex in der Gruppe mit positiver Familienanamnese im Vergleich zur Gruppe ohne vorhersagen.

Dennoch decken sich die vorliegenden Ergebnisse eines erhöhten BMI in der Gruppe mit positiver Familienanamnese mit einem auch signifikant höheren Anteil an Hyperlipidämie in dieser Merkmalseinheit.

Ebenfalls signifikant erhöhte Blutfett-Werte fanden Andresdottir et al. (2002) in der Reykjavik-Kohortenstudie bei ihren weiblichen und männlichen Probanden mit positiver Familienanamnese.

Auch Otaki et al. (2013) wiesen ein signifikant erhöhtes Lipid-Level in der Gruppe mit positiver Familienanamnese nach ( $p=0,007$ ).

Die Arbeitsgruppe um Bachmann et al. (2012) unterteilte die Gruppe mit positiver Familienanamnese noch einmal in eine Gruppe mit sehr frühem Myokardinfarkt eines Verwandten ersten Grades (koronares Ereignis vor dem 50. Lebensjahr) und eine Gruppe mit einer späteren Manifestation des familiären Myokardinfarkts (nach dem 50. Lebensjahr). Beide Gruppen hatten deutlich erhöhte Cholesterin-Spiegel und die Probanden mit frühzeitigem Myokardinfarkt in der Familie auch deutlich erhöhte Triglyceride im Vergleich zu den Probanden ohne positive Familienanamnese.

Die Patienten mit positiver Familienanamnese in der vorliegenden Arbeit haben - sowie auch in vielen aktuellen Arbeiten zu diesem Thema - einen erhöhten BMI, welcher einen zusätzlichen Beitrag zur Risikoerhöhung eines myokardialen Ereignisses leistet. Ein hoher BMI geht häufig mit einer Hyperlipoproteinämie einher. Dies ist ein anerkannter Risikofaktor für eine KHK.

An dieser Stelle soll also noch einmal betont werden, wie wichtig eine Beratung einen gesunden Lebensstil betreffend schon im jungen Erwachsenenalter ist. Zusätzlich zur Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen kann mit einer Gewichtsreduktion natürlich auch der Entstehung von Volkskrankheiten wie Diabetes mellitus oder Verschleißerscheinungen im muskuloskelettalen Bereich vorgebeugt werden.

Neben den bisher beschriebenen Unterschieden fiel zudem ein signifikant niedrigeres  $\lg_{10}(\text{NT-proBNP})$  als Marker für eine Herzinsuffizienz in der Probandeneinheit mit positiver Familienanamnese auf. Dies stimmt überein mit den weniger häufig vorliegenden Diagnosen einer Herzinsuffizienz in dieser Gruppe im Vergleich zu den Patienten ohne positive Familienanamnese. Das geringere NT-proBNP wird später in Kapitel 4.4 interpretiert.

Unter den Medikamenten fallen die in signifikant höherem Maß eingenommenen AT1-Antagonisten innerhalb des Kollektivs mit positiver Familienanamnese auf. Da diese zu den standardmäßig verwendeten Medikamenten in der Behandlung der arteriellen Hypertonie gehören, stimmen auch diese Ergebnisse mit der in dieser Gruppe häufiger vorkommenden arteriellen Hypertonie überein.

Auch eine arterielle Hypertonie steigert das Risiko einer KHK, sodass neben bereits mehrfach erwähnten Präventionsmaßnahmen (z. B. Gewichtsreduktion) eine Behandlung der arteriellen Hypertonie sehr wichtig ist. Klinischer Konsens ist zudem, dass auch eine Stressreduktion hypertensiven Krisen und einer arteriellen Hypertonie vorbeugen kann. Es besteht also die Möglichkeit, dass die Gruppe mit positiver Familienanamnese der vorliegenden Arbeit einem größeren Stresslevel ausgesetzt war. Es lässt sich an dieser Stelle nur vermuten, ob dieses durch soziale und materielle Ängste, psychosoziale Faktoren - wie vermehrte Depressionen und Ängste - und/oder das Wissen um die positive Familienanamnese das Risiko eines eigenen Myokardinfarkts erhöht.



Die bereits erwähnten sozialen und finanziellen Gegebenheiten sind in der vorliegenden Arbeit nicht detailliert betrachtet worden. Bei den Faktoren sozialer, Ausbildungs- oder finanzieller Status ergeben sich keine nennenswerten Unterschiede zwischen den beiden Studienpopulationen.

In zukünftigen Studien sollte hierauf intensiver eingegangen werden. Eine gesunde Ernährung zum Beispiel, welche kardioprotektiv wirken kann, hängt nachgewiesenermaßen z. B. von finanziellen und intellektuellen Ressourcen ab. Von finanzieller Unsicherheit geht ein deutlich erhöhtes Stresspotential aus, auch sind Ängste und soziale Isolation mögliche Folgen. Letztgenannte erhöhen ihrerseits wieder das Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse.

Zusammenfassend betrachtet, bietet das untersuchte Kollektiv ein großes Patientenspektrum, dessen deskriptive Parameter denen anderer großer Studien entsprechen. Somit kann von großer Vergleichbarkeit und entsprechender statistischer Aussagekraft ausgegangen werden. Auch wenn der Anteil an Patienten mit positiver Familienanamnese etwas geringer ist als in anderen Untersuchungen, so sind dennoch im Vergleich mit diesen Studien auffällige Ähnlichkeiten im vorliegenden Kollektiv vorhanden: Es handelt sich bei den Probanden mit positiver Familienanamnese um deutlich jüngere Patienten, die weiblichen Geschlechts und häufiger von Hyperlipidämie und einer KHK oder sogar einem eigenen Myokardinfarkt betroffen sind.

Wie auch in einer Arbeit von Ketterer et al. (2004) gibt es in dieser Arbeit im Vergleich der traditionellen Risikofaktoren wenig Unterschiede zwischen den Gruppen mit bzw. ohne positive Familienanamnese. Diese Ergebnisse lassen wie bei Ketterer et al. (2004) zum einen vermuten, dass der Einfluss genetischer und Umwelt-Faktoren beim individuellen Risiko für kardiale Erkrankungen nur eine kleine Rolle spielt bzw. eher die Entstehung psychosozialer Risikofaktoren bedingt. Zum anderen wird hierdurch die große Bedeutung eben dieser psychosozialen Risikofaktoren hervorgehoben.

## **4.2 Vergleich der Häufigkeiten der psychosozialen Risikofaktoren in den Gruppen mit und ohne positive Familienanamnese**

Im Kapitel 1.2 wurde der Stellenwert psychosozialer Risikofaktoren für einen eigenen Myokardinfarkt erläutert. Der Einfluss von Angst, Depressionen, chronischem Stress und sozialer Isolation auf eine KHK und myokardiale Ischämien ist in vielen Studien nachgewiesen worden (vgl. Denollet und Brutsaert 1998, Rozanski et al. 1999). Diese Parameter schränken die gesundheitsbezogene Lebensqualität von betroffenen Patienten massiv ein und sind eine nicht zu unterschätzende Gefahr für die Entstehung und Progression einer KHK.

Bei der Auswertung der Ergebnisse fällt auf, dass die Gruppe mit positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt meist höhere Werte in vielen psychosozialen Selbstbeurteilungsfragebögen aufweist, was auf einen höheren Leidensdruck und eine verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität hinweist. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Fragebögen im Vergleich zur aktuellen Studienlage diskutiert.

### **4.2.1 Diskussion der Mittelwertvergleiche des Maastricht-Fragebogen**

In Kapitel 2.3.1 wurde bereits darauf eingegangen, dass vitale Erschöpfung als kardialer Risikofaktor einzustufen ist (Schuitemaker et al. 2004) und Wegbereiter für einen Myokardinfarkt sein kann (Williams et al. 2010, McGowan et al. 2004).

In der vorliegenden Arbeit fühlt sich fast ein Viertel aller beobachteten Studienpatienten energielos, gereizt und entmutigt (vgl. Tabelle 2). Der signifikant größere Anteil ist wieder in der Stichprobengruppe mit positiver Familienanamnese zu finden. Sie scheinen dadurch ein deutlich erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse wie z. B. einen Myokardinfarkt zu haben (Appels und Mulder 1989).

Kop et al. (1996) beschreiben in ihrer Arbeit einen durchschnittlichen Wert von 8,8 Punkten im Maastricht-Fragebogen für eine gesunde Studienpopulation. Die beiden Stichprobengruppen der vorliegenden Arbeit liegen deutlich darüber: Probanden ohne positive Familienanamnese erreichten im Mittel 12,0 Punkte, und die Teilnehmer mit positiver Familienanamnese, die sich häufiger vital erschöpft fühlten, erreichten durchschnittlich 15,6 Punkte.

McGowan et al. (2004) untersuchten u. a. das Vorliegen vitaler Erschöpfung mit Hilfe des Maastricht-Fragebogens bei Patienten, kurz nachdem diese einen ersten Myokardinfarkt erlitten hatten. Im Mittel erreichte das Kollektiv einen Punktwert von 17,8, welcher sehr nah am Mittelwert der vorliegend betrachteten Stichprobengruppe mit positiver Familienanamnese liegt. Dieser Vergleich legt nahe, dass die Risikokonstellation in der Gruppe mit kardialer Vorgeschichte in der Familie deutlich ungünstiger als in der Gruppe ohne positive Familienanamnese ist. Man sollte dabei nicht außer Acht lassen, dass in der Gruppe mit positiver Familienanamnese prozentual mehr Teilnehmer bereits einen eigenen Myokardinfarkt erlitten hatten zum Baseline-Zeitpunkt. Obwohl keine signifikanten Unterschiede bezüglich des sozioökonomischen Status oder des Bildungsgrades zu finden waren und die Gruppe mit positiver Familienanamnese jünger ist, fühlen sie sich erschöpfter.

Williams et al. (2010) und Kop et al. (1996) konnten aber z. B. einen deutlich erhöhten Wert für vitale Erschöpfung unter ihren weiblichen Probanden nachweisen. Da in der vorliegenden Analyse der prozentuale Anteil an Frauen in der Gruppe mit positiver Familienanamnese deutlich überwiegt, könnte auch dies möglicherweise zu den signifikant erhöhten Mittelwerten der vitalen Erschöpfung in dieser Stichprobeneinheit beitragen.

Vermutlich nimmt die vitale Erschöpfung durch eine positive Familienanamnese zu. Hierüber vermittelt erhöht sich das kardiovaskuläre Risiko - und nicht über die positive Familienanamnese an sich.

#### 4.2.2 Diskussion der Mittelwertvergleiche des HADS und des PHQ

Innerhalb des gesamten untersuchten Kollektivs gaben 11,8% (n= 174) der Patienten eine bereits bestehende Depression an. Im Vergleich zwischen den jeweiligen Stichprobengruppen waren es auf Seiten der Probanden ohne positive Familienanamnese 11,5% (n=147) und bei den Patienten mit kardialen Ereignis in der Familie 14,4% (n=27). Anteilig mehr Patienten in der Gruppe mit frühzeitigem Myokardinfarkt in der Familie hatten vor Studienbeginn bereits eine diagnostizierte Depression. Der Unterschied zwischen den Merkmalsträgern ist nicht als signifikant zu werten ( $p=0,238$ ).

Weiterhin erhielten prozentual mehr Probanden aus der Gruppe mit positiver Familienanamnese (9,7%) eine antidepressive Medikation im Vergleich zu den Studienteilnehmern ohne (7,8%). Dieser Unterschied ist ebenfalls nicht signifikant ( $p=0,364$ ).

In der aktuellen Literatur existieren zahlreiche Beispiele, die belegen, dass kardiale Erkrankungen häufig mit depressiven Symptomen vergesellschaftet sind und deren Einfluss sich negativ auf die Entstehung, Progression und Prognose kardiovaskulärer Erkrankungen auswirkt (vgl. z. B. Herrmann-Lingen 2001, Wulsin und Singal 2003, Rozanski et al. 1999). In einer großen Metastudie wiesen Leung et al. (2012) zudem nach, dass, unabhängig vom Zeitpunkt des Auftretens der depressiven Symptome vor oder nach einem kardialen Ereignis, die Morbidität und Mortalität um mindestens das Eineinhalb- bis Zweifache gesteigert wird.

Daher wurde die Dimension Depression auch in der vorliegenden Arbeit erfasst. Dies geschah mit Hilfe des Patient Health Questionnaire (PHQ-9) und der Subskala Depression des HADS-Fragebogens (HADS-D).

In Datenanalysen der Heart and Soul Study fand die Arbeitsgruppe um Whooley et al. (2007) innerhalb eines Patientenkollektivs mit KHK bei 22% der Teilnehmer Depressionen. Charakteristika des Kollektivs wie z. B. das Durchschnittsalter oder kardiovaskuläre Risikofaktoren wie BMI oder Diabetes mellitus waren zu ähnlichen Anteilen vorhanden wie in der vorliegenden Stichprobe. Der o. g. Prozentsatz ist höher als die Ergebnisse der

gegenwärtig betrachteten Studie (HADS-D 16,6% in der Gruppe mit positiver Familienanamnese, vgl. Tabelle 3).

Spitzer et al. (1999) fanden unter zufällig in Praxen von Hausärzten und niedergelassenen Internisten ausgewählten Patienten bei 16% aller Untersuchten depressive Symptome unterschiedlichen Ausmaßes. Dieser Anteil liegt im Bereich der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit.

Den Probanden dieser Arbeit lag zudem der Fragebogen der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) vor.

Erhöhte Werte in der HADS-D-Skala wirken sich sowohl in Quer- als auch in Längsschnittstudien negativ auf die Lebensqualität von kardiologischen Patienten aus (Herrmann 1997).

In der vorliegenden Stichprobeneinheit mit positiver Familienanamnese lag der Anteil an Patienten mit Depressionen (gemessen mit dem HADS-D) bei 16,6%, in der Gruppe ohne positive Familienanamnese waren es 14,3%. Diese Ergebnisse stimmen mit denen der aktuellen Literatur überein.

Herrmann (1997) ermittelte mit diesem Messinstrument bei 17% der Probanden eines kardiologischen Patientenkollektivs das Vorliegen von Depressionen.

Hinz und Schwarz (2001) postulieren auf Grundlage ihrer Daten zur Untersuchung von Angst und Depressionen in der Allgemeinbevölkerung eine relative Häufigkeit von 15,8% für das Vorkommen von Depressionen.

Im Mittelwertvergleich der HADS-D-Ergebnisse der Diast-CHF-Studie ergeben sich höhere Punktzahlen in der Gruppe mit positiver Familienanamnese. Unter diesen Merkmalsträgern sind signifikant mehr Probanden von Depressionen betroffen. Dieses Resultat deckt sich auch mit den bereits diskutierten Ergebnissen des PHQ.

Vergleicht man die Mittelwerte dieses Kollektivs mit denen anderer kardiologischer Stichproben, bestätigt sich deren Aussagekraft. In der Gruppe mit positiver Familienanamnese konnte in dieser Analyse im HADS-D ein durchschnittlicher Punktwert von 4,91 (SD: 3,94) und in der Einheit ohne familiäres koronares Ereignis von 4,28 (SD: 3,62) errechnet werden.

Herrmann-Lingen et al. (2011) ermittelten unter ihrem kardiologischen Patientenkollektiv einen HADS-D-Mittelwert von 5,0 (SD: 3,7). Diese Werte unterschieden sich zudem signifikant im Vergleich zu einer gesunden Kontrollgruppe (Mittelwert: 3,4; SD: 2,6).

Zum einen lassen die voran gegenübergestellten Studien einen Vergleich der Daten der vorliegenden Arbeit mit der aktuellen Studienlage zu. Analog zu großen Studien finden sich unter kardiologischen Probanden und insbesondere denen mit positiver Familienanamnese vermehrt Depressionen. Depressive Tendenzen sollten demzufolge sowohl von dem behandelnden Arzt als auch von dem Patienten bewusst wahrgenommen werden und mit geeigneten Messinstrumenten im ambulanten Setting entsprechend erfasst werden. Hierdurch könnten eine frühzeitige Behandlungsbedürftigkeit erkannt und eine Therapie eingeleitet werden.

Zudem wird deutlich, dass durch Depressionen weitere als risikohaft betrachtete Verhaltensweisen verstärkt werden können, da sie häufig z. B. mit sozialer Isolation und gestörter sozialer Interaktion einhergehen. Wie in nachfolgenden Abschnitten beschrieben, wurde passend dazu in der Gruppe mit positiver Familienanamnese der vorliegenden Arbeit auch eine erhöhte soziale Isolation nachgewiesen. Hinter dieser Vernetzung von psychosozialen Risikofaktoren steckt möglicherweise eine weitere Erklärung für das erhöhte Risiko myokardialer Ereignisse bedingt durch den Risikofaktor einer positiven Familienanamnese.

Bei der Frage des Einflusses von Ängsten findet man in der Literatur zumeist zwei unterschiedliche Endpunkte: die kardiovaskuläre Mortalität, aber auch die gesundheitsbezogene Lebensqualität.

In einer Vielzahl von Studien konnte nachgewiesen werden, dass Ängste ebenso wie Depressionen einen negativen Einfluss auf die Progression und Prognose einer KHK haben (vgl. z. B. van Beek et al. 2012, Herrmann-Lingen und Meinertz 2010, Rozanski et al. 1999).

Angst, gemessen mit der HADS-A-Skala, wirkt sich neben dem Fortschreiten kardialer Erkrankungen auch negativ auf die Lebensqualität der betroffenen Patienten aus (Herrmann 1997). Innerhalb eines kardiologischen Patientenkollektivs konnte Herrmann (1997) bei 19% der Probanden Ängste nachweisen.

Dieser Prozentsatz liegt leicht über dem der Gruppe mit positiver Familienanamnese der vorliegenden Arbeit: Hier waren 14,4 Prozent der Probanden von Ängsten betroffen. Signifikant geringer war dieser Anteil allerdings in der Stichprobeneinheit ohne positive Familienanamnese in dieser Arbeit: So wurden prozentual bei nur halb so vielen Patienten (7,7%) wie in der Gruppe mit positiver Familienanamnese bestehende Ängste nachgewiesen.

Auch im Mittelwertvergleich liegen die durchschnittlichen Punktzahlen der Probanden mit kardialer Vorgeschichte in der Familie (im Mittel rund 6,17 Punkte bei SD: 4,13) deutlich über denen ohne (rund 4,87 Punkte bei SD: 3,57).

Herrmann-Lingen et al. (2011) fanden in einem kardiologischen Patientenkollektiv einen Mittelwert von 6,8 Punkten (SD: 4,1), der sich signifikant zu einer gesunden Kontrollgruppe unterschied (im Mittel 5,8 Punkte, SD: 3,2).

Die Resultate der hier angestellten Analyse ähneln denen der von Hinz und Schwarz (2001) für die Allgemeinbevölkerung publizierten Daten. In ihrem Kollektiv konnte für Männer ab dem 60. Lebensjahr ein Mittelwert von durchschnittlich 5,0 Punkten (SD: 3,3) ermittelt werden. Bei den weiblichen Probandinnen waren es sogar durchschnittlich 5,4 Punkte (SD: 3,4).

Die Ergebnisse sind vergleichend noch einmal in Tabelle 22 dargestellt.

Tabelle 22: Mittelwertvergleiche HADS-A von verschiedenen Studien: Diast-CHF-Studie, Herrmann-Lingen et al. (2011) und Hinz und Schwarz (2001)

	<b>Diast-CHF-Studie</b>		Herrmann-Lingen et al. (2011)		Hinz und Schwarz (2001)	
	Negative FA	Positive FA	Kardiolog. Patienten	Gesunde Allgemeinbevölkerung	Allgemeinbevölkerung, ♂, ≥ 60 J.	Allgemeinbevölkerung, ♀, ≥ 60 J.
Mittelwerte HADS-A	4,9	6,2	6,8	5,8	5,0	5,4
Standardabweichung	3,6	4,1	4,1	3,2	3,3	3,4

(Legende: Diast-CHF = Studie „Prävalenz und Verlauf der diastolischen Dysfunktion und der diastolischen Herzinsuffizienz“; FA = Familienanamnese; HADS-A = Angst-Skala der Hospital Anxiety and Depression Scale)

Nachvollziehbar ist, dass das Vorhandensein jeglicher Komorbiditäten, somit auch kardiovaskulärer Erkrankungen, mit steigendem Alter zunimmt. So ist anzunehmen, dass in der Gruppe der über 60-Jährigen viele Patienten ein ähnliches Risikoprofil wie die Studienteilnehmer der vorliegenden Arbeit aufweisen. Zudem fällt auf, dass in der Studie von Hinz und Schwarz (2001) Frauen sowohl im Allgemeinen als auch in der Gruppe der über 60-Jährigen häufiger von Ängsten betroffen sind. Da der Anteil an Frauen in der vorliegenden Stichprobeneinheit mit positiver Familienanamnese größer ist, könnte dieser Aspekt zu den durchschnittlich höheren Mittelwerten in der Gruppe beigetragen haben.

Hinz und Schwarz (2001) konnten zeigen, dass ein linearer Anstieg von Ängsten mit dem Alter besteht. Dies steht im Widerspruch zu den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit, da die Gruppe mit positiver Familienanamnese im Vergleich zur Gruppe ohne signifikant jünger ist. Entgegen den Erwartungen von Hinz und Schwarz (2001) erzielten sie aber im Mittel die höheren



Punktwerte auf der HADS-A-Skala im Vergleich zur durchschnittlich älteren Gruppe ohne positive Familienanamnese. Trotzdem die vorliegend betrachtete Probandeneinheit mit positiver Familienanamnese jünger ist, sind sie schon in diesem Alter häufiger von Ängsten betroffen als die Einheit mit negativer Familienanamnese. Weitere somatische Befunde der untersuchten Probanden sind der Arbeit von Hinz und Schwarz (2001) jedoch nicht zu entnehmen. Die erhöhten Angstwerte in der Einheit mit positiver Familienanamnese können nicht aufgrund des Vergleichs von demografischen Daten erklärt werden. Es ist somit möglich, dass die positive Familienanamnese selbst einen Effekt auf erhöhte Angstlevel hat. Es ist wahrscheinlich, dass die Probanden dieser Gruppe von dem kardialen Ereignis eines ihnen nahestehenden Verwandten nicht nur wissen, sondern es selbst miterlebt haben. Hieraus kann man ableiten, dass Sorgen über den eigenen Gesundheitszustand entstehen und sich daraus eigene Ängste entwickeln und manifestieren können.

Ketterer et al. (2004) fanden mit einem völlig anderen Fragebogen ebenfalls ein signifikant erhöhtes Angstlevel in der Gruppe mit positiver Familienanamnese im Vergleich zur Gruppe ohne. Trotz eines kleinen Stichprobenumfangs und eines rein männlichen Kollektivs deckt sich diese Erkenntnis mit denen der vorliegenden Arbeit. Es wurden demzufolge auch unter anderen Studienbedingungen, in diesem Fall sogar mittels eines anderen Untersuchungsinstruments, gleiche Ergebnisse erzielt wie in der vorliegenden Arbeit.

Die Ergebnisse lassen sich ähnlich deuten wie schon bei Depressionen beschrieben: Ängste kommen häufiger unter den Probanden mit positiver Familienanamnese vor und ihnen sollte bereits im ambulanten Setting mehr Bedeutung geschenkt werden, da hieraus offensichtlich eine schlechtere kardiovaskuläre Prognose erwächst.

Darüber hinaus konnten Herrmann-Lingen und Meinertz (2010) in ihrer Arbeit zur Psychosomatik der koronaren Herzkrankheit aber auch protektive Eigenschaften von Ängsten, wie z. B. ein gesundheitsbewussteres Verhalten, nachweisen. Gelingt es Hausärzten, Kardiologen oder anderen behandelnden Ärzten Ängste zu erkennen und diese zur Steigerung präventiven Verhaltens

einzusetzen, könnte hierdurch möglicherweise das kardiovaskuläre Risiko gesenkt werden. In zukünftigen Studien sollte eruiert werden, ob über bestehende Ängste Lebensstilfaktoren wie Rauchverzicht, gesunde Ernährung und gesteigerte körperliche Aktivität modifiziert werden könnten.

### 4.2.3 Diskussion der Mittelwertvergleiche der Typ-D-Skala

In den Kapiteln 1.2.2 und 2.3.3 wurde bereits erläutert, dass Negative Affektivität (NA) und Soziale Inhibition (SI) die beiden Hauptcharakteristika zur Beschreibung von Persönlichkeiten vom Typ D (distressed) sind. In einer Vielzahl von Studien konnte gezeigt werden, dass eine Typ-D-Persönlichkeit mit einem erhöhten Risiko für die Entstehung, Progression und Mortalität kardialer Erkrankungen einhergeht (vgl. z. B. Denollet und Brutsaert 1998, Pedersen und Denollet 2003, Denollet 2005).

Beide Hauptcharakteristika sind in dieser Arbeit in der Gruppe mit positiver Familienanamnese signifikant stärker ausgeprägt, sie erreichen größere Mittelwerte für NA und SI als die Probanden ohne positive Familienanamnese (vgl. Tabelle 4).

Grande et al. (2004) errechneten in ihrer Arbeit zur Evaluation der deutschen Typ-D-Skala für ihr kardiologisches Kollektiv einen Mittelwert von 10,01 Punkten auf der Skala für NA sowie durchschnittlich 8,30 Punkte für die Items der SI-Skala.

Patienten mit der Diagnose KHK erzielten in der Studie von Perbandt et al. (2006) im Mittel Werte in den Subskalen NA und SI, die sehr dicht an den Ergebnissen, vor allem an denen der in dieser Arbeit betrachteten Gruppe mit positiver Familienanamnese, liegen. Unter ihren Probanden mit positiver Familienanamnese wurden im Durchschnitt 10,50 Punkte auf der Skala NA und 9,32 Punkte auf der Subskala SI erreicht.

Tabelle 23 stellt diesen Vergleich zwischen den Studien zur besseren Übersicht noch einmal dar.

Tabelle 23: Mittelwertvergleiche der Untergruppen NA und SI der Typ-D-Skala von verschiedenen Studien: Diast-CHF-Studie, Grande et al. (2004) und Perbandt et al. (2006)

	<b>Diast-CHF-Studie</b>		Grande et al. (2004)	Perbandt et al. (2006)
	Negative FA	Positive FA	Kardiolog. Kollektiv	Patienten- kollektiv (KHK)
NA (Punkte)	9,21	10,32	10,01	10,50
SI (Punkte)	8,68	9,8	8,30	9,32

(Legende: Diast-CHF = Studie „Prävalenz und Verlauf der diastolischen Dysfunktion und der diastolischen Herzinsuffizienz“; NA = Negative Affektivität; SI = Soziale Inhibition; FA = Familienanamnese; KHK = koronare Herzkrankheit)

Bezieht man nun die Cut off-Werte für NA und SI für das Vorliegen einer Typ-D-Persönlichkeit mit ein, liegt die Typ-D-Prävalenz innerhalb der vorliegenden Arbeit in der Gruppe mit positiver Familienanamnese deutlich über der in der Gruppe ohne: Hier sind es 32,1% im Vergleich zu 25,3%. Das Ergebnis ist nicht signifikant ( $p=0,050$ ).

Perbandt et al. (2006) verglichen innerhalb einer deutschen Stichprobe das Vorliegen von Typ-D-Persönlichkeitsmerkmalen in einer Gruppe kardialer Patienten mit der Diagnose KHK und einer gesunden Kontroll-Population. Bei den Probanden mit einer KHK lag die Typ-D-Prävalenz bei 30%, in der gesunden Vergleichsgruppe dagegen lediglich bei 21%. Auch hier liegen die in der Literatur zu findenden Ergebnisse nahe an den in der vorliegenden Arbeit ermittelten.

Denollet (2005) konnte in einer Kohorte bestehend aus dänischen und belgischen Probanden ganz ähnliche Anteile nachweisen. Neben einer Gesamtprävalenz von 28% unter allen Teilnehmern lag die Typ-D-Prävalenz in der Gruppe der Allgemeinbevölkerung bei etwa 21% und unter den KHK-

Patienten waren 28% von diesem Persönlichkeitstyp betroffen. Auch wenn außer der KHK keine weiteren Komorbiditäten dieser Probanden benannt werden, sind diese Ergebnisse mit den vorliegenden Resultaten vergleichbar.

Tabelle 24 fasst die Daten aus Gründen der besseren Übersicht noch einmal zusammen.

Tabelle 24: Vergleich der Typ-D-Prävalenz in Untergruppen von verschiedenen Studien: Diast-CHF-Studie, Perbandt et al. (2006) und Denollet (2005)

	<b>Diast-CHF-Studie</b>		Perbandt et al. (2006)		Denollet (2005)	
	Negative FA	Positive FA	„Gesunde“	Kardiales Kollektiv	Allgemein- bevölkerung	KHK- Patienten
Typ-D- Prävalenz	25%	32%	21%	30%	21%	28%

(Legende: Diast-CHF = Studie „Prävalenz und Verlauf der diastolischen Dysfunktion und der diastolischen Herzinsuffizienz“; FA = Familienanamnese; KHK = koronare Herzkrankheit)

Eine positive Familienanamnese bedingt demnach möglicherweise die Tendenz, negative Gefühle und Emotionen zu erleben (NA) und diese gleichzeitig im Rahmen sozialer Interaktionen zu unterdrücken (SI). Dennoch können diese Studien bisher nur das Bestehen eines Zusammenhangs vermuten lassen. Eine Erklärung für den zugrundeliegenden Pathomechanismus ist daraus nicht abzuleiten.

Es sei angemerkt, dass es in einigen Teilaspekten der Typ-D-Persönlichkeit durchaus Überlappungen zu anderen psychosozialen Risikofaktoren, vor allem Depressionen, gibt.

Denollet und Brutsaert (1998) konnten in einer Langzeitstudie unter Post-Myokardinfarkt-Patienten ein deutlich erhöhtes Risiko für kardiale Folgeereignisse unter den positiv auf das Vorliegen einer Typ-D-Persönlichkeit getesteten Patienten ermitteln. Patienten mit diesem Persönlichkeitstyp haben

zudem häufiger Ängste, Depressionen und negative Emotionen im Allgemeinen (Denollet und Brutsaert 1998). Nichtsdestotrotz bleibt auch bei Elimination konkurrierender Eigenschaften von Depressionen und Typ-D-Persönlichkeit eine Risikoerhöhung durch diesen Persönlichkeitstyp bestehen (Denollet et al. 2010, Mols et al. 2010).

#### **4.2.4 Diskussion der Mittelwertvergleiche des Relationship Scales Questionnaire**

Die Stichprobeneinheit mit positiver Familienanamnese erreichte in allen vier Subskalen des RSQ (Relationship Scales Questionnaire, vgl. Kapitel 2.3.4) im Mittel höhere Werte als die Vergleichsgruppe. Sie ist also deutlich häufiger betroffen von Angst vor Nähe oder Trennung und von fehlendem Vertrauen. Außer in der Dimension Wunsch nach Unabhängigkeit waren diese Unterschiede signifikant.

Steffanowski et al. (2001) wiesen in einer Probandengruppe, bestehend aus Patienten einer psychosomatischen Klinik, einen direkten Zusammenhang zwischen hohen Werten in den ersten drei Skalen des RSQ und schlechterem Allgemeinbefinden sowie einer verstärkten psychischen Symptombelastung der Patienten nach.

Auf der Grundlage der Resultate der einzelnen Subskalen ist eine Einteilung in die in Abbildung 1 dargestellten Bindungstypen wie sicher, anklammernd, abweisend und ängstlich-vermeidend möglich. Innerhalb des in dieser Arbeit betrachteten Patientenkollektivs können signifikant mehr Patienten der Gruppe ohne positive Familienanamnese dem sicheren Bindungstyp zugeordnet werden (72,1% vs. 64,2 %,  $p = 0,028$ ).

In einer Untersuchung von Ciechanowski et al. (2002) konnte bei einer großen Gruppe weiblicher Probanden innerhalb der Gruppe der sicher gebundenen Teilnehmerinnen die niedrigste Prävalenz an Depressionen gemessen werden. Zudem berichteten im Langzeitverlauf die Probandinnen mit sicherem Bindungsstil von signifikant weniger physischen Symptomen.

Diese Ergebnisse stimmen mit denen der vorliegenden Arbeit überein, da auch in der Gruppe ohne positive Familienanamnese zum einen der sichere Bindungstyp am häufigsten vorkommt und sie zum anderen, wie in den vorangegangenen Abschnitten besprochen, weniger unter psychischen Belastungen wie z. B. Depressionen leiden.

Genau hierin liegt eine Gefahr für die Patienten mit positiver Familienanamnese: Da sie häufiger den Bindungstypen mit negativem Bild von anderen zugeordnet werden konnten, führt ihr fehlendes Vertrauen in andere möglicherweise zu einer schlechteren Arzt-Patienten-Interaktion und kann sich z. B. in verminderter Partizipation an regelmäßigen Vor- oder Nachsorgeuntersuchungen ausdrücken. Trotz ihres erhöhten kardiovaskulären Risikos entziehen sie sich bewusst oder unbewusst einer Erfassung und Behandlung durch ihren Haus- und/oder Facharzt.

#### **4.2.5 Diskussion der Mittelwertvergleiche des ESSI**

Neben vielen psychosozialen Faktoren mit negativem Einfluss auf die Progression von Krankheiten allgemein und einer KHK im Speziellen gibt es durchaus auch protektiv wirkende intra- und interpersonelle Determinanten. Zu den intrapersonellen Faktoren zählen bestimmte Persönlichkeitsmerkmale, wie zum Beispiel positive Krankheitsverarbeitungsmechanismen (wie aktives Coping) oder die Generalisierte Kompetenzerwartung. Externen Einfluss hat zum Beispiel das soziale Umfeld eines Patienten. Messbar ist dies durch die vom Betroffenen wahrgenommene soziale Unterstützung der ihn umgebenden Mitmenschen.

Die Patienten dieser Studie beantworteten Fragen zur Generalisierten Kompetenzerwartung (GKE-Fragebogen) und zur sozialen Unterstützung ENRICHD Social Support Inventory (ESSI). Näheres zu diesen Messinstrumenten ist in den Kapiteln 2.3.7 und 2.3.5 nachzulesen. Sie werden an dieser Stelle entgegen der bisherigen Reihenfolge nacheinander besprochen, da beiden Konstrukten eine protektive Wirkung zugesprochen werden kann.

Soziale Unterstützung gilt als wichtige Säule der Krankheitsverarbeitung. In vielen Studien konnte der Einfluss geringer sozialer Unterstützung als schlechter Prognosefaktor bei Patienten mit einer KHK gezeigt werden (Brummett et al. 2001). Der ESSI hat sich vor allem bei kardiologischen Patienten als geeignetes Messinstrument etabliert.

In einer Studie von Kendel et al. (2011) zur teststatistischen Überprüfung des ESSI anhand eines kardiologischen Patientenkollektivs zeigte sich, dass der Partnerstatus, das Alter und die Anzahl der Kinder eine Rolle spielen. So empfanden erwartungsgemäß Patienten mit einem festen Partner mehr soziale Unterstützung, zudem auch jene mit Kindern und in höherem Alter.

Parallel wurden von den Patienten der Kendel Studie ebenso der SF-36-Fragebogen und der PHQ-9 beantwortet, welche auch den in dieser Arbeit untersuchten Studienpatienten vorlagen. Wie erwartet zeigte sich ein positiver Zusammenhang zwischen starker körperlicher und sozialer Funktionsfähigkeit und vermehrter sozialer Unterstützung. Hohe Werte im PHQ als Ausdruck depressiver Symptomatik gingen mit geringer empfundener sozialer Unterstützung einher. Diese Ergebnisse können innerhalb der vorliegenden Studienpopulation ebenfalls nachgewiesen werden. Die Probanden mit positiver Familienanamnese empfinden eine geringere soziale Unterstützung und zeigen simultan erhöhte Depressionswerte im PHQ-Fragebogen sowie eine verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität erhoben durch den SF-36.

Bezog man den Cut off-Wert des ESSI mit ein (vgl. Kapitel 2.3.5), fühlten sich im Probandenkollektiv von Kendel et al. (2011) 15,5% der Patienten sozial wenig unterstützt. In dieser Gruppe waren signifikant mehr Frauen. Daneben lebten die Betroffenen deutlich häufiger allein und hatten signifikant häufiger keine Kinder. Dieser Wert liegt in der Nähe des Anteils der Gruppe ohne positive Familienanamnese der Diast-CHF-Studie. In der Gruppe mit positiver Familienanamnese sind sogar 25,5% der Betroffenen sozial nur sehr gering unterstützt. Daraus ergibt sich die Frage, was Ursache und was Folge ist. Schlüssig ist, dass aufgrund fehlender sozialer Unterstützung vermehrt Ängste und Depressionen auftreten. Zudem ist eine verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität denkbar. Auf der anderen Seite isolieren sich depres-

sive Patienten häufig von ihrer sozialen Umwelt und reduzieren den Kontakt sogar zu engen Bezugspersonen. Eine in der Folge geringer empfundene soziale Unterstützung ist dann eine logische Konsequenz. Auch ein Entzug vor ärztlicher Behandlung ist denkbar. An dieser Stelle wird besonders die Schwierigkeit deutlich, Risikofaktoren isoliert voneinander zu betrachten, da sie sich häufig gegenseitig beeinflussen und bedingen.

Muthny et al. (2003) konnten ebenfalls signifikante Zusammenhänge zwischen der empfundenen sozialen Unterstützung und psychosozialen Prädiktoren nachweisen. So hatten Patienten mit hoher sozialer Unterstützung weniger häufig Ängste, Depressionen und gaben eine höhere Lebenszufriedenheit an. Das Maß der wahrgenommenen sozialen Unterstützung wirkt demnach protektiv.

Eine Normierungsstudie des ESSI führten 2009 Cordes et al. an einer zufällig ausgewählten Stichprobe durch. In diesem Querschnitt der Allgemeinbevölkerung mit einem durchschnittlichen Alter von 47,6 Jahren lag der Anteil an Probanden mit auffällig wenig sozialer Unterstützung bei 24,1%. Auch hier empfanden Alleinlebende und Patienten mit einem geringen sozialen Status eine niedrige soziale Unterstützung.

#### **4.2.6 Diskussion der Mittelwertvergleiche der GKE**

Das Konzept der generalisierten Kompetenzerwartung (GKE) reiht sich als ein weiteres Modell in die Reihe der positiv wirkenden Mechanismen zur Krankheitsverarbeitung und -bewältigung ein. Wie auch bei der sozialen Unterstützung treten bei mangelnder generalisierter Kompetenzerwartung vermehrt Ängste und Depressionen auf (Schwarzer et al. 1997).

Muthny et al. (2003) untersuchten innerhalb eines Kollektivs, bestehend aus kardiologischen Patienten in mehreren Rehabilitationskliniken, unter anderem die generalisierte Kompetenzerwartung. Die Arbeitsgruppe wies eine indirekt proportionale Beziehung zwischen generalisierter Kompetenzerwartung der Probanden und Ängsten und Depressionen nach. Je höher die Werte der GKE-Fragebögen waren, desto weniger häufig lagen Ängste und



Depressionen bei diesen Patienten vor. Hohe GKE-Ergebnisse gingen zudem mit erhöhter Lebenszufriedenheit einher. Auch in dem hier vorliegenden Patientenkollektiv lassen sich diese Tendenzen nachweisen. Die Probanden mit positiver Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt haben niedrigere Werte für die GKE (im Mittel 6,45 Punkte im Vergleich zur Gruppe mit negativer Familienanamnese mit durchschnittlich 6,83 Punkten). Zusätzlich ist die gesundheitsbezogene Lebensqualität, im Vergleich zur Gruppe ohne positive Familienanamnese mit hoher generalisierter Kompetenzerwartung, deutlich vermindert. Diese Ergebnisse zeigen jedoch nur eine Tendenz an, da die gefundenen Unterschiede nicht signifikant sind.

Schwarzer et al. (1997) fanden innerhalb der weiblichen Teilnehmer der deutschen, spanischen und chinesischen Probanden eine deutlich geringere GKE im Vergleich zu den männlichen. Der Umstand, dass signifikant mehr Frauen der Einheit mit positiver Familienanamnese in der Diast-CHF-Studie angehören, könnte einen Beitrag zur geringeren generalisierten Kompetenzerwartung in dieser Gruppe leisten.

Auch die Arbeitsgruppe um Brink et al. (2012) wies einen signifikanten Unterschied innerhalb einer Gruppe von Patienten mit überlebtem Myokardinfarkt zwischen beiden Geschlechtern nach. Hier hatten ebenfalls Frauen eine signifikant geringere GKE. Zudem konnte eine bessere gesundheitsbezogene Lebensqualität noch zwei Jahre nach dem Erleiden des Myokardinfarkts für die Patienten mit hoher generalisierter Kompetenzerwartung nachgewiesen werden. Das unterstreicht den protektiven Effekt dieses Coping-Modells.

#### **4.2.7 Diskussion der Mittelwertvergleiche des FKV**

Der Erfolg einer Strategie zur Krankheitsbewältigung hängt von drei Faktoren ab: „Art und Schwere der Erkrankung, Individuelle Ressourcen (Coping-Vorgänge im engeren Sinne), Soziale Ressourcen“ (Herrmann-Lingen et al. 2008, S. 50). Es gibt viele Studien die zeigen, dass das Ausmaß einer Erkrankung nicht mit bestimmten Verarbeitungsmechanismen zusammen-

hängt (z. B. Muthny et al. 2003), sondern dass besonders schwere Schicksale je nach Patient mit ganz unterschiedlichen Coping-Strategien bewältigt werden.

Um die individuellen Verarbeitungswege von Patienten zu erfassen, ist der Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung (FKV) ein geeignetes Instrument (vgl. Kapitel 2.3.6).

Vor allem beim Verlauf chronischer Krankheiten spielen die Bewältigungsstrategien von Patienten eine große Rolle (Hardt et al. 2003). Sie können bewusst oder unbewusst sein (Herrmann-Lingen et al. 2008) und sind sehr flexibel, da sich die Coping-Mechanismen in Abhängigkeit von der Lebenssituation oder des Krankheitsverlaufs verändern können.

Herrmann-Lingen et al. (2008) ordnen u. a. aktives Coping, Ablenkung und Selbstaufbau den günstigen Krankheitsverarbeitungs-Mechanismen zu. Dem gegenüber zählen u. a. depressives Coping, Bagatellisieren und Wunschenken zu den ungünstigen Coping-Strategien.

Muthny et al. (2003) untersuchten in einem kardiologischen Patientenkollektiv mehrerer Rehabilitationskliniken Mechanismen der Krankheitsverarbeitung (u. a. mittels FKV). Die Probanden mit einem depressiven Coping-Verhalten wiesen hohe Werte in Angst- und Depressionsskalen auf, sie fühlten sich sozial wenig unterstützt und gaben nur eine geringe Lebenszufriedenheit an. Sie hatten daneben zudem ungünstige Rehabilitationsergebnisse. Bagatellisierende Patienten wiesen ebenfalls häufig Ängste und Depressionen auf und waren unzufrieden mit ihrem sozialen Leben. Besonders gering war dagegen der Anteil an Angst und Depressionen unter den Probanden mit aktivem Coping, sie hatten die größte Lebenszufriedenheit und fühlten sich am häufigsten ausreichend sozial unterstützt. Interessanterweise konnte im Vergleich der medizinischen Basisdaten mit der Lebensqualität und den Coping-Strategien kein signifikanter Zusammenhang herausgearbeitet werden. Der Schweregrad einer kardialen Erkrankung hat demnach nur einen geringen Einfluss auf den angewandten Coping-Mechanismus.

Zwischen den Ergebnissen der Gruppen dieser Arbeit gab es einen signifikanten Unterschied bei den als ungünstig geltenden Coping-Strategien

depressive Krankheitsverarbeitung sowie Bagatellisieren und Wunschdenken. In beiden Subskalen hatten die Probanden mit positiver Familienanamnese durchschnittlich höhere Punktzahlen. Entsprechend der Arbeit von Muthny et al. (2003) haben auch die Probanden der vorliegenden Arbeit mit positiver Familienanamnese häufiger Ängste und Depressionen und benutzen ungünstige Coping-Strategien.

Die Mittelwerte der vorliegenden Arbeit entsprechen Ergebnissen einer Stichprobe kardiologischer Patienten verschiedener Rehabilitationskliniken von Dörner und Muthny (2008). Die Arbeitsgruppe um Scherer et al. (2006) untersuchte die psychische Ko-Symptomatik von Patienten mit Herzinsuffizienz. Hierbei fanden sich im Vergleich zum vorliegenden Patientenkollektiv ähnliche Ergebnisse für den FKV-Fragebogen in den Kategorien depressives Coping, Bagatellisieren und Wunschdenken sowie Religiosität und Sinnsuche. Die im Rahmen dieser Arbeit befragten Probanden erzielten allerdings höhere Mittelwerte in den Subskalen aktives Coping und Ablenkung und Selbstaufbau.

Fasst man zusammen, so benutzen die Probanden der Gruppe mit positiver Familienanamnese der vorliegenden Analyse also häufiger negative Verarbeitungsmechanismen wie depressives Coping oder Bagatellisieren und Wunschdenken, sodass sie anfälliger sind für ausgeprägte Ängste und Depressionen, was wiederum die Prognose ihrer KHK negativ beeinträchtigt.

#### **4.2.8 Diskussion der Mittelwertvergleiche der Zynismus-Skala des MMPI-2**

Um den Risikofaktor zynische Feindseligkeit zu erfassen, lag den Studienpatienten die Zynismus-Skala (Z-Skala) des MMPI-2 vor (vgl. Kapitel 2.3.8).

In einer Untersuchung mit unter anderem 67 Koronarpatienten konnten Mittag und Maurischat (2004) unter ihren kardiologischen Patienten in der Z-Skala einen durchschnittlichen Wert von 13,49 Punkten (SD: 4,71) ermitteln. Dieser Mittelwert unterschied sich deutlich von dem einer gesunden Vergleichsgruppe (11,91 Punkte; SD: 4,38). Angemerkt werden sollte, dass die

Anzahl der Probanden in dieser zum Vergleich herangezogenen Studie recht klein ist und dass das Patientenkollektiv zu einem höheren Anteil (61%) aus Männern besteht.

Die durchschnittlichen Mittelwerte der beiden in dieser Arbeit vorliegenden Stichprobeneinheiten sind vergleichbar mit den Mittelwerten der kardiologischen Patienten (13,40 Punkte) von Mittag und Maurischat (2004). Zwischen den vorliegend verglichenen Gruppen mit positiver und negativer Familienanamnese konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Für dieses Kollektiv kann folglich kein Zusammenhang zwischen Zynismus und positiver Familienanamnese nachgewiesen werden. Lediglich ein Abstand zur gesunden Vergleichsgruppe von Mittag und Maurischat (2004) wird deutlich. Mittag und Maurischat (2004) konnten zudem zeigen, dass die Z-Skala des MMPI die Dimension zynische Feindseligkeit genauso vergleichbar repräsentiert wie die in anderen Studien häufig verwendete Cook-Medley Hostility Scale (Ho-Skala). Daher können auch Studien, in denen die Ho-Skala verwendet wurde, zum Beleg der Erhöhung des individuellen kardiovaskulären Risikos durch Zynismus und Feindseligkeit beitragen.

Everson et al. (1997) konnten unter einem großen Probandenkollektiv mit Hilfe der Ho-Skala einen deutlichen Zusammenhang zwischen zynischer Feindseligkeit und erhöhter Gesamt- sowie kardiovaskulärer Mortalität nachweisen. Als mögliche Ursache sehen auch diese Autoren ein schlechteres Gesundheitsverhalten, da sie unter den Probanden mit hohen Zynismus-Werten neben häufigerem Alkohol- und Zigaretten-Konsum auch höhere BMI-Werte beobachteten. Zynismus scheint hiernach verbunden zu sein mit gesundheitsschädlichem Verhalten. Nikotinkonsum und Adipositas sind wiederum Risikofaktoren kardiovaskulärer Erkrankungen und erhöhen das Risiko für das Erleiden eines Myokardinfarkts. Zynismus als psychosozialer Risikofaktor scheint also, wenn auch in dieser Arbeit nicht nachweisbar, Mediator für ein erhöhtes Risiko kardiovaskulärer Ereignisse zu sein.

#### 4.2.9 Diskussion der Mittelwertvergleiche des SF-36

Wie in Kapitel 2.3.10 bereits näher erläutert, ist der SF-36-Fragebogen ein psychometrisch geprüftes, normiertes und international eingesetztes Messinstrument zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität.

Mit Hilfe dieser Items konnte dargestellt werden, dass die gesundheitsbezogene Lebensqualität der vorliegenden Patientengruppe mit negativer Familienanamnese bezüglich eines frühzeitigen Myokardinfarkts deutlich über der in der anderen Beobachtungseinheit liegt (vgl. Kapitel 3.2.1).

Bullinger et al. (1995) untersuchten zur psychometrischen Testung des Fragebogens sechs Studienpopulationen: zwei gesunde (Studenten, Eltern) und vier kranke Gruppen (Migränepatienten, Rückenschmerzpatienten, Hypertoniepatienten und Patienten mit arterieller Verschlusskrankheit). Die in der vorliegenden Arbeit erzielten Mittelwerte - vor allem der Gruppe mit positiver Familienanamnese - ähneln sehr den durchschnittlichen Werten der Gruppe der Hypertoniepatienten von Bullinger et al. (1995). Dieses Ergebnis erklärt sich vermutlich aus dem Umstand, dass es sich in beiden Studiengruppen um ein kardiologisches Risikokollektiv handelt. Jedoch wird ein Unterschied beim Vergleich der Ergebnisse der gesunden Populationen von Bullinger et al. (1995) und den Mittelwerten der in der Diast-CHF-Studie beobachteten Probanden deutlich. Während die gesunden Eltern z. B. bei den Fragen nach allgemeiner Gesundheitswahrnehmung im Mittel 73,6 Punkte und bei den Fragen nach körperlicher Funktion im Mittel 92,1 Punkte erreichen, liegen die Patienten dieser Arbeit deutlich darunter. Die Probanden mit negativer Familienanamnese erreichten im Durchschnitt 60,8 (allgemeine Gesundheitswahrnehmung) und 72,9 (körperliche Funktion) Punkte. Unter den Probanden mit positiver Familienanamnese kam es zu noch niedrigeren Durchschnittswerten: 55,7 (allgemeine Gesundheitswahrnehmung) und 68,5 (körperliche Funktion) Punkte.

In Konsequenz daraus lässt sich ableiten, dass die in der vorliegenden Arbeit untersuchten Probanden deutlich in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität eingeschränkt sind. Zusätzlich bestehen zwischen den in dieser

Analyse betrachteten zwei Gruppen signifikante Unterschiede. Man kann in allen acht Subskalen des SF-36 eine signifikant niedrigere gesundheitsbezogene Lebensqualität der Probanden mit positiver Familienanamnese nachweisen, denn sie erzielten durchschnittlich niedrigere Gesamtwerte in allen Subskalen (z. B. Vitalität: im Mittel 52,6 vs. 59,6 Punkte oder psychisches Wohlbefinden: 65,8 vs. 72,1 Punkte; vgl. Tabelle 11).

Hierbei wird erneut ein Geflecht von unterschiedlichen Risiken klar: eine eingeschränkte körperliche Funktionsfähigkeit steht für körperliche Einschränkungen in alltäglichen Aktivitäten. Folglich kann es aufgrund der mangelnden Bewegung zu einer Gewichtszunahme und hierüber zur Entstehung oder zum Progress von Risikofaktoren für eine KHK kommen. Diese Erkenntnis lässt vermuten, dass gar nicht die positive Familienanamnese an sich, sondern die durch sie verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität Einfluss auf klassische (Adipositas, Hyperlipoproteinämie etc.) und psychosoziale Risikofaktoren hat und hierüber ein gesteigertes Myokardinfarkttrisiko bei Patienten mit kardialen Ereignissen in der Familie entsteht.

Patienten, die weniger Punkte in der Subkategorie Vitalität erreichen, fühlen sich oft müde und erschöpft. Das erhöhte KHK-Risiko durch vitale Erschöpfung wurde bereits in einigen Studien nachgewiesen (vgl. z. B. Kapitel 1.2.1). Dies soll abschließend und in Ergänzung zum vorangegangenen Beispiel aufzeigen, wie nachhaltig eine verringerte gesundheitsbezogene Lebensqualität das Risiko der Entstehung oder des Progresses einer KHK beeinflussen kann.

#### **4.2.10 Zusammenfassung der Mittelwertvergleiche der psychosozialen Selbstbeurteilungsfragebögen**

Zusammenfassend soll an dieser Stelle noch einmal auf die vermehrt negativen Krankheitseinflüsse in der Gruppe mit positiver Familienanamnese hingewiesen werden: Sie sind deutlich häufiger von Depressionen, Ängsten

und vitaler Erschöpfung betroffen, fühlen sich schlechter sozial unterstützt und benutzen eher ungünstige Coping-Strategien.

Die vorliegenden Ergebnisse weisen in einigen Punkten Limitationen auf, da sie nur auf Eigeneinschätzungen der Probanden beruhen. Durch ergänzende Fremdbeurteilungen, zum Beispiel durch nahe Angehörige, können Studiendaten noch konkreter untermauert werden. Ketterer et al. (1996) konnten in einer Untersuchung nachweisen, dass z. B. Depressionen von vielen Patienten verleugnet werden, diese aber in Fremdbeurteilungen durch Angehörige nachgewiesen werden konnten und zum KHK-Risiko der Probanden beitrugen. Zudem wurden bei der vorliegenden Analyse die Bildung oder der sozioökonomische Status nicht berücksichtigt, aber auch diese haben einen Einfluss auf die empfundene vitale Erschöpfung oder Depressionen (z. B. Ketterer et al. 2004). Es ist allerdings anzunehmen, dass diese im Fall der vorliegenden Arbeit keine oder vernachlässigbare Effekte haben, da sich bei diesen Parametern keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen mit positiver oder negativer Familienanamnese ergeben haben (vgl. Tabelle 1).

Vorteile der vorliegenden Arbeit sind dagegen die große Anzahl an Studienpatienten und die Vielfalt der Fragebögen, aber auch die in den vorangegangenen Kapiteln dargestellte Vergleichbarkeit mit anderen großen Studien.

Ein Fazit der Mittelwertvergleiche der psychosozialen Selbstbeurteilungsfragebögen muss sein, dass auf die psychosoziale Mehrbelastung reagiert werden muss.

Genau hieraus ergibt sich aber auch eine Chance. Durch einfache Screening-Bögen könnte die Erfassung dieser Risikofaktoren bereits im ambulanten (z. B. hausärztlichen) Setting erfolgen. Patienten mit einer positiven Familienanamnese und erhöhtem psychosozialen Risikoprofil würden frühzeitig erkannt und ggf. einer psychotherapeutischen Behandlung zugeführt werden können. Aus medizinischer und auch aus ökonomischer Sicht sollten zukünftigen Studien herausfinden, ob durch frühzeitige Modifikation der

psychosozialen Risikofaktoren eine Reduktion der kardiovaskulären Hospitalisierung und Mortalität erreicht werden kann.

Die Studienlage deutet zudem darauf hin, dass besonders weibliche Patienten von dieser intensivierten, präventiven Aufmerksamkeit und Therapie profitieren würden.

### **4.3 Diskussion des Effekts der positiven Familienanamnese auf die Determinanten Angst, Depressionen und vitale Erschöpfung als Ausdruck von gesundheitsbezogener Lebensqualität**

In vorherigen Kapiteln wurde bereits belegt, dass Ängste, Depressionen und vitale Erschöpfung einen signifikanten Einfluss auf die subjektiv empfundene Lebensqualität von Patienten haben.

Ein Ziel dieser Arbeit sollte daher sein, herauszufinden, welche Variablen (vgl. Tabelle 12) Effekte auf diese drei die Lebensqualität beeinflussenden Determinanten ausüben. Insbesondere geht es um die Frage, ob die positive Familienanamnese auf diese Lebensqualitätsfaktoren einen Effekt hat und wie stark dieser im Vergleich zu anderen Variablen ist.

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass ein Effekt der positiven Familienanamnese für alle drei Distress-Faktoren nachweisbar ist, dieser ist signifikant bei Depressionen (gemessen mittels PHQ) und Ängsten. Die berechneten Standardkoeffizienten sind dabei im Vergleich zu anderen Variablen klein, sodass der Effekt der positiven Familienanamnese auf Depressionen und Ängste als geringer eingestuft werden muss im Vergleich zu anderen Variablen wie z. B. dem weiblichen Geschlecht. Dieses ist als signifikanter Einflussfaktor in allen drei Dimensionen nachzuweisen (vgl. Kapitel 3.2.2). Die weiblichen Probanden scheinen also häufiger eine eingeschränkte Lebensqualität durch vermehrte Ängste, Depressionen und vitale Erschöpfung zu empfinden.



Dies bestätigt die vorherigen Aussagen. Da in der Gruppe mit positiver Familienanamnese prozentual mehr weibliche Probanden sind, erklären sich womöglich auch damit die erhöhten durchschnittlichen Werte in den Kategorien Ängste, Depressionen und vitale Erschöpfung in der betreffenden Untersuchungseinheit mit familiärem kardialen Ereignis und nicht durch die Familienanamnese an sich.

Hinz und Schwarz (2001) konnten in ihrer Normierungsstudie zur HADS sogar in der Allgemeinbevölkerung einen deutlich erhöhten Anteil an Frauen unter den von Angst und Depressionen betroffenen Probanden herausarbeiten. Diese Ergebnisse der Studie von Hinz und Schwarz zogen sich durch alle untersuchten Altersgruppen. Schuitemaker et al. (2004) und Williams et al. (2010) konnten zudem unter den weiblichen Probanden ihrer Studien häufiger Symptome vitaler Erschöpfung messen.

Neben dem weiblichen Geschlecht sind auch das Alter, der BMI, eine KHK und  $\lg_{10}(\text{NTpro-BNP})$  Variablen mit einem Effekt auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität, allerdings ist keiner dieser Effekte bei allen drei Distress-Faktoren nachweisbar und die Standardkoeffizienten sind vergleichsweise gering.

Auch Ketterer et al. (2004) kommen in ihrer Analyse zum Zusammenhang einer positiven Familienanamnese und KHK-Diagnose in frühen Lebensjahren zu dem Schluss, dass traditionelle Risikofaktoren einen eher verschwindenden Einfluss auf diese Interaktion haben. Vielmehr stechen im Vergleich dazu psychosoziale und emotionale Distress-Faktoren hervor.

In der vorliegenden Arbeit kristallisiert sich in den linearen Regressionsanalysen die Typ-D-Persönlichkeitseigenschaft Negative Affektivität als stärkster Faktor für die Reduktion der gesundheitsbezogenen Lebensqualität heraus.

Zweitstärksten Effekt hat der Krankheitsverarbeitungsmechanismus depressives Coping. Auch für ihn konnten hohe Standardkoeffizienten ermittelt werden (vgl. Kapitel 3.2.2).

Von allen signifikanten Faktoren der Regressionsanalysen haben die psychosozialen Faktoren die größte Wirkung auf eine verminderte Lebensqualität. Eine positive Familienanamnese und auch die Gruppe der klassischen Risikofaktoren stehen in ihrem Stellenwert deutlich zurück (vgl. Kapitel 3.2.2).

Allerdings zeigen in der Probandeneinheit mit positiver Familienanamnese signifikant mehr Patienten Eigenschaften der negativen Affektivität sowie negative Krankheitsverarbeitungsmechanismen wie depressives Coping.

Offensichtlich ist nicht die positive Familienanamnese an sich direkt entscheidend für eine Beeinträchtigung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, sondern die durch sie vermittelte Verstärkung der psychosozialen Risikofaktoren.

Wie bereits erwähnt, sind die einzelnen psychosozialen Faktoren nie voneinander getrennt zu betrachten, sondern beeinflussen sich gegenseitig. Daher wurden in den Berechnungen der klinischen Endpunkte zwar zum einen die einzelnen psychosozialen Faktoren einbezogen, es wurde aber auch in alternativen Regressionsanalysen mit den drei großen Distress-Faktoren anstelle der Einzelfaktoren der psychosozialen Selbstbeurteilungsbögen gerechnet. Diese Berechnungen werden in den folgenden Kapiteln diskutiert.

## **4.4 Diskussion der klinischen Endpunkte**

### **4.4.1 Auftreten eines eigenen Myokardinfarkts im Follow-up**

In den beiden vorliegenden Studienpopulationen unterscheidet sich der prozentuale Anteil an Probanden, die einen eigenen Myokardinfarkt bereits zum Baseline-Zeitpunkt oder im Laufe des Beobachtungszeitraums erlitten haben. Unter den Probanden der Diast-CHF-Studie mit einer positiven Familienanamnese haben über den Beobachtungszeitraum insgesamt 18,2% einen eigenen Myokardinfarkt erlitten. Dem gegenüber haben in der Untersuchungseinheit mit negativer Familienanamnese 10,1% einen eigenen Myokardinfarkt bis zum Ende des Follow-up-Zeitraums entwickelt.

Es muss beachtet werden, dass zum Zeitpunkt der Baseline (t0) prozentual betrachtet fast doppelt so viele Patienten aus der Gruppe mit positiver Familienanamnese bereits einen eigenen Myokardinfarkt hatten und diese Infarkte mit einberechnet sind. Vergleicht man nur die erlittenen Myokardinfarkte während der Follow-up-Zeitspanne, ist der Unterschied zwischen den Gruppen nicht signifikant (vgl. Kapitel 3.3.1).

Es kann gemutmaßt werden, dass eine Beobachtung über einen längeren Follow-up-Zeitraum Unterschiede zwischen den beiden untersuchten Gruppen bezüglich des Risikos, einen eigenen Myokardinfarkt zu erleiden, ergeben hätte.

Andresdottir et al. (2002) konnten in der Reykjavik-Kohortenstudie häufiger eigene Myokardinfarkte unter der Population mit positiver Familienanamnese nachweisen. Im Unterschied zur vorliegenden Arbeit wurden die Probanden über eine durchschnittliche Follow-up-Zeit von 18 bis 19 Jahren beobachtet.

#### **4.4.2 Höhe der Gesamt- und kardiovaskulären Mortalität**

Es gibt keinen signifikanten Unterschied in der Höhe der Gesamtmortalität, auch wenn nach fünf Jahren Follow-up prozentual fast doppelt so viele Probanden aus der Gruppe ohne Familienanamnese - im Vergleich zur Gruppe mit Familienanamnese - gestorben sind.

Eine verminderte Mortalität in der Gruppe mit positiver Familienanamnese könnte auf ein signifikant jüngeres Alter oder aber ein niedrigeres NT-proBNP zurückgeführt werden.

Die in dieser Arbeit erhobenen Ergebnisse speziell zur kardiovaskulären Mortalität ergeben keine Unterschiede zwischen den beiden Stichprobengruppen. Sie sind allerdings unter folgendem Gesichtspunkt zu werten: Aufgrund der geringen Fallzahlen sind kaum wissenschaftliche Aussagen zu treffen, denn bei einer Gesamtanzahl von neun verstorbenen Patienten in der Gruppe mit positiver Familienanamnese kann nur in einem Fall von gesicherter kardiovaskulärer Ursache ausgegangen werden. Es bleibt zu

vermuten, dass ein längerer Beobachtungszeitraum zu deutlicheren Unterschieden zwischen den beiden vorliegenden Gruppen geführt hätte.

Bachmann et al. (2012) konnten vor allem für die mittleren (10-20 Jahre) und langen (mehr als 20 Jahre) Follow-up-Intervalle eine signifikant höhere Gesamt- und kardiovaskuläre Mortalität unter ihren Probanden mit positiver kardialer Familienanamnese nachweisen.

#### **4.4.3 Kardiovaskuläre Hospitalisierung und Mortalität sowie Zusatzanalysen zu Einflussvariablen dieses kombinierten Endpunkts**

Auch eine Kombination der klinischen Endpunkte kardiovaskuläre Hospitalisierung und Mortalität erbrachte in dieser Untersuchung keine signifikanten Unterschiede für beide Studienpopulationen mit und ohne positive Familienanamnese. Anders als erwartet, sind innerhalb des Fünf-Jahres-Follow-ups zu Beginn sogar weniger Hospitalisierungen und eine niedrigere Mortalität unter den Probanden mit positiver Familienanamnese zu verzeichnen.

In der Gruppe mit negativer Familienanamnese waren die Probanden signifikant älter und hatten erhöhte Parameter der Herzinsuffizienz. Es ist somit nicht überraschend, dass die Gruppe, die älter ist und erhöhte NT-proBNP-Werte hat, auch häufiger von kardiovaskulärer Hospitalisierung und Mortalität betroffen ist. Entgegen der bisherigen Annahme betrifft dies nun aber nicht die Gruppe mit positiver, sondern die Probanden mit negativer Familienanamnese.

Nichtsdestotrotz könnte aber auch in diesem Fall eine zu kurze Zeitspanne des vorliegend betrachteten Follow-ups als Teilaspekt der gefundenen Ergebnisse gewertet werden. Womöglich führen aber auch soziale Isolation und ein Vermeidungsverhalten aufgrund von häufigeren depressiven Tendenzen innerhalb der Gruppe mit positiver Familienanamnese zu weniger Arztbesuchen und so zu einer geringer erfassten Anzahl kardiovaskulärer Hospitalisierungen.

Es stellt sich die Frage, welche Faktoren letztlich einen Effekt auf den kombinierten Endpunkt haben. Hierzu wurden, wie in den Kapiteln 2.4 und 3.3.3 beschrieben, multiple Cox-Regressionsanalysen durchgeführt.

Wurden in die Berechnungen die einzelnen psychosozialen Risikofaktoren mit einbezogen, blieben das Alter, eine KHK und vor allem die Schwere der Herzinsuffizienz, ausgedrückt mit Hilfe des Parameters  $\lg_{10}(\text{NT-proBNP})$  als Faktoren mit einem Effekt auf die Mortalität und kardiovaskuläre Hospitalisierung bestehen. Das Vorliegen einer positiven Familienanamnese wurde ebenfalls in die Berechnungen mit einbezogen, es konnte aber kein direkt nachweisbarer Effekt auf das Mortalitäts- und Hospitalisierungsrisiko der Patienten gezeigt werden.

Wurden nun statt der Einzelfaktoren die vier Einflussgrößen der Lebensqualität (HADS-A, HADS-D, PHQ, vitale Erschöpfung [MQ]) als unabhängige Variablen einbezogen, haben wiederholt die KHK, das Alter, das Geschlecht,  $\lg_{10}(\text{NT-proBNP})$  und interessanterweise auch die vitale Erschöpfung als Faktor der gesundheitsbezogenen Lebensqualität einen Effekt auf die o. g. Endpunkte.

Erneut fällt die positive Familienanamnese für einen Myokardinfarkt heraus und entgegen den bisherigen Annahmen lässt sich somit kein direkter Effekt auf die Mortalität und kardiovaskuläre Hospitalisierung nachweisen.

Es konnte aber gezeigt werden, dass die vitale Erschöpfung als Lebensqualitätsfaktor einen signifikanten Effekt auf o. g. Endpunkte ausübt.

In den linearen Regressionsanalysen wiederum konnte eine, wenn auch geringe, Wirkung der positiven Familienanamnese auf die vitale Erschöpfung nachgewiesen werden. Diese wird zu größeren Anteilen durch die Typ-D-Persönlichkeitseigenschaften der Negativen Affektivität und den Krankheitsverarbeitungsmechanismus depressives Coping erklärt (vgl. Tabelle 15). Beide einzelnen Faktoren sind in der Gruppe der Probanden mit positiver Familienanamnese in der vorliegenden Arbeit signifikant häufiger nachgewiesen worden (vgl. Tabelle 4 und Tabelle 7).

Mit Hilfe der vorliegenden Auswertungen kann somit gezeigt werden, dass eine positive Familienanamnese nicht wie angenommen direkt, sondern über ihren Einfluss auf psychosoziale Risikofaktoren und die gesundheitsbezogene Lebensqualität zur Erhöhung der Mortalität und kardiovaskulären Hospitalisierung beiträgt.

Zudem werden wiederholt bereits bestehende Erkenntnisse bestätigt, da auch in der vorliegenden Arbeit neben den klassischen Risikofaktoren (z. B. eigene KHK) der Einfluss psychosozialer Risikofaktoren auf die Mortalität kardiovaskulärer Erkrankungen nachgewiesen wurde.

In Zusammenschau der vorliegenden Daten handelt es sich bei der positiven Familienanamnese also um einen Mediator psychosozialer Risikofaktoren, welcher die gesundheitsbezogene Lebensqualität nachweislich einschränkt und hierüber letztlich zu einer Verringerung der Überlebenszeit oder gehäuften Hospitalisierungen führt. Das Vorliegen einer Familienanamnese an sich hat selbst keinen Effekt auf die genannten Endpunkte der Studie.

## **4.5 Ausblick**

Die Priorisierung von Lebensqualität über -quantität ist schon lange Zeit nicht mehr nur der Onkologie vorbehalten, sondern ist Bestandteil von Therapieentscheidungen auch in allen anderen Bereichen medizinischer Forschung und Arbeit.

In dieser Arbeit wurden vor allem der Stellenwert einer positiven Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt und die hierdurch erhöhten psychosozialen Risikofaktoren herausgearbeitet. Die hier diskutierten Ergebnisse zeigen, dass viele der Patienten mit positiver Familienanamnese von einer verminderten gesundheitsbezogenen Lebensqualität betroffen sind. Die kardiale Familienanamnese trägt aber letztlich nicht auf direktem Weg zur Risikoerhöhung von Mortalität oder Hospitalisierungen bei.

Zunächst könnten Patienten mit positiver Familienanamnese für ihre psychosozialen Risikofaktoren sensibilisiert werden. Die Ergebnisse der EUROASPIRE-Studie haben gezeigt, dass in den beteiligten europäischen Ländern nur 20,5% der Studienteilnehmer über ihr erhöhtes Risiko aufgrund eines Verwandten ersten Grades mit kardiovaskulärem Ereignis aufgeklärt wurden (Wood et al. 1997). In Deutschland waren es zum Erhebungszeitpunkt sogar nur 6,1% (n=24/392) (Wood et al. 1997). Weniger als 25% der Kinder betroffener Myokardinfarkt-Patienten erhalten Ratschläge über die Beeinflussung prognostisch günstiger Lebensstil-Faktoren (Sutter et al. 2003). Hierzu gehörten laut Autoren z. B. Ernährungsberatung, Vermeidung von Übergewicht, Einschränkung des Alkoholkonsums oder körperliche Aktivitäten.

Es gibt aktuell noch wenig Forschungsergebnisse, die genaue verhaltenspsychologische und pathophysiologische Erklärungsmuster für die Verknüpfung zwischen psychosozialen Risikofaktoren und kardiovaskulären Erkrankungen nachweisen, dennoch deutet die Mehrzahl der Ergebnisse auf einen direkten Zusammenhang hin.

In ihrer Studie konnten Myers et al. (2012) ermitteln, dass sich Patienten, die Depressionen nach einem Myokardinfarkt entwickeln, weniger an sekundär präventiven Maßnahmen beteiligten und schädliche Lebensstilfaktoren beibehielten. Einige Studien weisen darauf hin, dass die Typ-D-Persönlichkeit und auch die Neigung zu Feindlichkeit und Aggression mit erhöhten Werten von proinflammatorischen Zytokinen einhergehen. Diese könnten die Verbindung bilden zwischen dem Einfluss der Persönlichkeitsfaktoren und pathologischen kardiovaskulären Prozessen (Perbandt et al. 2006).

Die Entwicklung geeigneter und praktikabler Screeninginstrumente vor allem für Ärzte der Primärversorgung und niedergelassene Fachärzte scheint eine logische Konsequenz zu sein. Eine frühzeitige Erkennung von Patienten mit zukünftiger Gefährdung durch psychosoziale Distress-Faktoren kann einen großen präventiven Beitrag leisten.

Herrmann-Lingen und Meinertz (2010) schlagen beispielsweise vor, in zwei Schritten diagnostisch vorzugehen: Zunächst wird empfohlen, die übliche Anamnese um bestimmte Screeningfragen zu ergänzen, nämlich zu Bereichen des sozioökonomischen Statuses, Depressivität, sozialer Isolation, beruflicher und familiärer Belastung sowie Feindseligkeit und Neigung zu negativen Emotionen (Herrmann-Lingen und Meinertz 2010). Möglicherweise schafft schon ein wiederholtes Fragen nach den psychosozialen Risikofaktoren ein erhöhtes Bewusstsein bei der gefährdeten Patientenclientel. Bei eindeutigem Risikoprofil können im zweiten Schritt dann kurze Selbstbeurteilungsfragebögen zum Einsatz kommen. Auch eine regelmäßige Reevaluation ist nach Meinung der Autoren wichtig. Im Gesamtkonzept kann und sollte somit auf somatische wie auch auf psychosoziale Einflussfaktoren kardiovaskulärer Erkrankungen reagiert werden. Betroffene Patienten müssten an ein Netz aus somatischer, verhaltenstherapeutischer und ggf. auch psychiatrischer Kompetenz angeschlossen werden (Rozanski et al. 2005). Doch schon dabei eröffnet sich als neues Problem das der Verfügbarkeit psychosozialer Therapieangebote.

Zudem ergibt sich die Frage, welcher Zeitraum zwischen dem Erleben eines Myokardinfarkts bei einem nahen Verwandten und dem Auftreten dieser sich negativ auswirkenden psychosozialen Mechanismen steht. Darüber hinaus sollte zukünftige Forschung die Effektivität von frühzeitiger Erkennung Lebensqualität-mindernder Faktoren sowie entsprechende verhaltenstherapeutische und/oder medikamentöse Therapiestrategien untersuchen.

Es bleibt eine Herausforderung für Ärzte, der Bedeutung psychosozialer Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen in der alltäglichen Routine und bei steigenden Patientenzahlen entsprechenden Platz zu schaffen.



## 5 Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie wurde ein Patientenkollektiv der Diast-CHF-Studie des Kompetenznetzes Herzinsuffizienz im Umfang von 1470 Patienten untersucht. Es wurde zunächst in zwei Patientengruppen eingeteilt: Probanden mit negativer (n=1283) oder positiver (n=187) Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt. Somatische und psychosoziale Risikofaktoren wurden erhoben und in Anbetracht der aktuellen Studienlage diskutiert. Ziel war es nachzuweisen, dass die Probanden mit einer positiven Familienanamnese deutlich häufiger von psychosozialen Risikofaktoren betroffen sind. Zudem sollte der Effekt der positiven Familienanamnese auf ausgewählte klinische Endpunkte, z. B. die Gesamtmortalität, untersucht werden.

Hinsichtlich der Baseline-Kriterien ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen den beiden Studienpopulationen. Die Probanden mit positiver Familienanamnese waren jünger, häufiger weiblichen Geschlechts, hatten einen höheren BMI, häufiger eine KHK oder bereits einen eigenen Myokardinfarkt sowie ein niedrigeres NT-proBNP.

Die psychosozialen Risikofaktoren wurden mit Hilfe von Selbstbeurteilungsbögen ermittelt. In der Studienpopulation mit positiver Familienanamnese fanden sich vitale Erschöpfung, Angst, eine Typ-D-Persönlichkeit, negative Bindungsmuster, geringere soziale Unterstützung, depressives Coping als ungünstiger Krankheitsverarbeitungsmechanismus und eine niedrigere gesundheitsbezogene Lebensqualität signifikant häufiger.

Die Dimensionen Angst, Depressionen und vitale Erschöpfung haben sich in vielen Studien als Determinanten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität herauskristallisiert. Ausgeprägteste Effekte auf diese drei Dimensionen hatten nach Berechnungen mittels linearer Regressionsanalysen die Typ-D-Eigenschaft NA und der Krankheitsverarbeitungsmechanismus depressives

Coping. Sowohl die NA als auch das depressive Coping kommen besonders häufig in der Probandeneinheit mit positiver Familienanamnese vor.

Eine positive Familienanamnese an sich hatte zwar ebenfalls in den Distress-Dimensionen Angst und Depressionen signifikante Wirkung, diese fiel im Vergleich mit den anderen genannten Variablen allerdings deutlich geringer aus.

Als klinische Endpunkte werden in dieser Arbeit das Erleben eines eigenen Myokardinfarktes, kardiovaskuläre und Gesamtmortalität sowie kardiovaskuläre Hospitalisierung während des Untersuchungszeitraums von fünf Jahren definiert. Entgegen den Erwartungen ergaben sich diesbezüglich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen mit und ohne positive Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt.

Mit multiplen Cox-Regressionsanalysen wurden Hazard Ratio berechnet, um zu untersuchen, welche Variablen das Risiko für kardiovaskuläre Mortalität und Hospitalisierung erhöhen. Hierbei konnte nachgewiesen werden, dass neben dem Vorliegen einer KHK, das Alter, das Geschlecht,  $\lg_{10}(\text{NT-proBNP})$  und auch die vitale Erschöpfung als Faktor der gesundheitsbezogenen Lebensqualität einen Effekt auf die beiden genannten Ereignisse haben. Ein direkter Effekt durch eine positive Familienanamnese konnte nicht eruiert werden.

Mit der Analyse der vorliegenden Arbeit konnte gezeigt werden, dass eine positive Familienanamnese für einen frühzeitigen Myokardinfarkt innerhalb des untersuchten Kollektivs das Risiko der Mortalität und kardiovaskulären Hospitalisierung nicht direkt erhöht. Es konnte aber nachgewiesen werden, dass Patienten mit diesem kardialen Ereignis in der Familie ein signifikant erhöhtes psychosoziales Risikoprofil aufweisen und hierüber schließlich ein Effekt auf die Erhöhung der Mortalität und kardiovaskulären Hospitalisierung ausgeübt wird.

Nicht die positive Familienanamnese an sich hat demzufolge einen direkten Effekt auf die Risikoerhöhung klinischer Endpunkte, sondern die durch sie vermehrt auftretenden psychosozialen Risikofaktoren wie Ängste, Depressionen und vor allem vitale Erschöpfung.

## 6 Anhang


### 6.1 Zusammenfassende Darstellung der Mittelwerte der psychosozialen Selbstbeurteilungsfragebögen


		FA für frühzeitigen MI		
		Nein	Ja	
Variable	N	1283	187	Signifi- kanz
<b>Vitale Erschöpfung</b>	1421	12,0 ± 10,3	15,6 ± 11,1	< 0,001***
Vitale Erschöpfung: positiv	1421	23,4% (n=289)	34,4% (n=64)	0,001**
<b>HADS-D</b>	1470	4,28 ± 3,62	4,91 ± 3,94	0,028*
Depressivität: positiv	1470	14,3% (n=183)	16,6% (n=31)	0,402
<b>HADS-A</b>	1470	4,87 ± 3,57	6,17 ± 4,13	< 0,001***
Angst: positiv	1470	7,7% (n=99)	14,4% (n=27)	0,002**
<b>DS14</b>				
Negative Affektivität	1436	9,21 ± 5,29	10,32 ± 5,99	0,019*
Soziale Inhibition	1436	8,68 ± 5,37	9,80 ± 5,70	0,009**
Typ-D-Persönlichkeit	1436	25,3% (n=318)	32,1% (n=59)	0,050
<b>RSQ</b>				
Angst vor Trennung	1381	2,29 ± 0,60	2,40 ± 0,62	0,018*
Angst vor Nähe	1380	2,26 ± 0,66	2,41 ± 0,75	0,014*
Fehlendes Vertrauen	1411	2,19 ± 0,68	2,31 ± 0,69	0,023*
Wunsch nach Unabhängigkeit	1409	3,78 ± 0,95	3,87 ± 0,95	0,224
Sicherer Bindungsstil	1365	71,9% (n=852)	63,9% (n=115)	0,028*
<b>ESSI</b>	1447	21,7 ± 4,00	20,4 ± 5,11	0,002**
≤18 und mind. 2 Items ≤ 3 Pkt.	1447	16,4% (n=207)	25,5% (n=47)	0,002**
<b>FKV</b>				
Depressives Coping	1309	9,46 ± 3,62	10,3 ± 3,73	0,007**

Aktives/problemorientiertes Coping	1306	16,4 ± 4,34	16,7 ± 4,42	0,399
Bagatellisierung/Wunschdenken	1304	6,33 ± 2,49	6,81 ± 2,58	<b>0,020*</b>
Religiosität/Sinnsuche	1301	14,1 ± 3,99	14,3 ± 4,29	0,544
Ablenkung/Selbstaufbau	1305	16,2 ± 4,34	16,4 ± 4,17	0,607
<b>GKE</b>	1436	6,83 ± 2,77	6,45 ± 2,73	0,085
<b>Zynismus (MMPI-2)</b>	1396	13,4 ± 4,81	13,4 ± 4,82	0,927
<b>PHQ Summe</b>	1399	4,65 ± 3,85	6,04 ± 4,70	<b>&lt; 0,001***</b>
<b>SF-36</b>				
Physische Funktion	1445	72,9 ± 24,4	68,5 ± 25,5	<b>0,023*</b>
Körperliche Rollenfunktion	1313	67,3 ± 41,0	59,2 ± 41,1	<b>0,017*</b>
Schmerz	1447	69,7 ± 28,5	62,0 ± 30,1	<b>0,001**</b>
Allgemeine Gesundheit	1419	60,8 ± 18,0	55,7 ± 19,1	<b>&lt; 0,001***</b>
Vitalität	1415	59,6 ± 19,3	52,6 ± 21,4	<b>&lt; 0,001***</b>
Soziale Funktion	1451	82,3 ± 21,0	78,1 ± 23,4	<b>0,021*</b>
Emotionale Rollenfunktion	1293	77,3 ± 37,8	68,1 ± 41,6	<b>0,007**</b>
Psychisches Wohlbefinden	1404	72,1 ± 18,0	65,8 ± 20,9	<b>&lt; 0,001***</b>

(Abkürzungen: FA = Familienanamnese; MI = Myokardinfarkt; HADS-D = Depressions-Skala der Hospital Anxiety and Depression Scale; HADS-A = Angst-Skala der Hospital Anxiety and Depression Scale; DS14 = Typ-D-Skala; RSQ = Relationship Scales Questionnaire; ESSi = ENRICHd Social Support Inventory; mind. = mindestens; Pkt. = Punkte; FKV = Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung; GKE = Generalisierte Kompetenzerwartung; MMPI-2 = Minnesota Multiphasic Personality Inventory; PHQ = Patient Health Questionnaire; SF-36 = Short-Form-36 Health Survey; Signifikanz-Level: \*: p<0,05; \*\*: p<0,01; \*\*\*: p<0,001)

## 6.2 Psychosoziale Fragebögen der Diast-CHF-Studie (Auszug)

		<b>Befragung zur Lebensqualität</b>	
<b>Diast-CHF</b>	Center - ID <input type="text"/>	Stud - PID	A D - <input type="text"/> - <input type="text"/>
			LEBENSQ
			Datum der Befragung <input type="text"/> / <input type="text"/> / 20 <input type="text"/> <small>T T    M M    J J J J</small>
<p><b>Sehr geehrter Patient, sehr geehrte Patientin,</b></p> <p>hiermit überreichen wir Ihnen einige Fragebögen zu Ihrem Gesundheitszustand, Ihrem persönlichen Lebensgefühl und Ihrem seelischen Empfinden, um den Zusammenhang zwischen Herzfunktion und allgemeinem Befinden zu untersuchen.</p> <p>Selbstverständlich ist die Beantwortung freiwillig und ohne Einfluss auf Ihre Behandlung. Alle Ihre Angaben unterliegen der <b>ärztlichen Schweigepflicht</b> und werden nach den Bestimmungen des Datenschutzgesetzes anonym ausgewertet. Eine Weitergabe an Dritte ist ausgeschlossen.</p> <p><b>Bitte beachten Sie beim Ausfüllen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei den vorliegenden Bögen handelt es sich um abgeschlossene Fragenkomplexe, so dass es sich nicht vermeiden ließ, dass sich einige Fragen ähneln oder wiederholen. Wir bitten Sie dennoch, alle Fragen <u>vollständig</u> mit jeweils <u>einem</u> Kreuz zu beantworten. Sollten Sie bei einer Frage Zweifel haben, kreuzen Sie bitte die Antwort an, die noch am ehesten für Sie zutrifft.</li> <li>• Bei der Beantwortung können Sie sich ruhig Zeit lassen. Allerdings sollten Sie nicht ins Grübeln geraten, sondern eher spontan antworten.</li> <li>• Selbstverständlich ist es unbedingt notwendig, dass Sie die Fragen selbst beantworten und sich dabei z.B. nicht „helfen“ oder gar „vertreten“ lassen. Hilfe ist auch gar nicht möglich, da es bei den Fragen um Ihre ganz persönlichen Empfindungen geht, die nur Sie allein kennen.</li> </ul> <p>Wir bedanken uns herzlich für Ihre Mitarbeit!</p> <p style="text-align: right;"><b>Ihr Studienteam</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Ansprechpartner für Rückfragen:</b>          Dr. Rolf Wachter          Universität Göttingen, Abt. Kardiologie und Pneumologie          Robert-Koch-Str. 40, 37075 Göttingen;          Tel.: 0551/39-8920</p>			
Studienleitung/-koordination: Dr. R. Wachter – Universität Göttingen		☎ 0551 39 22624	☎ 0551 39 22600
Datenmanagement: Zentrum für Klinische Studien Leipzig - KKS		☎ 0341 9716 261	☎ 0341 97 16 259
		✉ <a href="mailto:wachter@med.uni-goettingen.de">wachter@med.uni-goettingen.de</a> ✉ <a href="mailto:zssb-dm@kksl.uni-leipzig.de">zssb-dm@kksl.uni-leipzig.de</a>	

	<b>Teil A</b> SF-36	<b>LQ-1</b> LEBENSQ	
<p>In diesem Fragebogen geht es um Ihre Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Der Bogen ermöglicht es, im Zeitverlauf nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen.</p>			
<p>1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im allgemeinen beschreiben ? Bitte kreuzen Sie nur eine Antwort an.</p>			
<p> <input type="radio"/> ausgezeichnet  <input type="radio"/> sehr gut  <input type="radio"/> gut  <input type="radio"/> weniger gut  <input type="radio"/> schlecht         </p>			
<p>2. Im Vergleich zum vergangenen Jahr, wie würden Sie Ihren <b>derzeitigen</b> Gesundheitszustand beschreiben? Bitte kreuzen Sie nur eine Antwort an.</p>			
<p> <input type="radio"/> derzeit viel besser als vor einem Jahr  <input type="radio"/> derzeit etwas besser als vor einem Jahr  <input type="radio"/> etwa so wie vor einem Jahr  <input type="radio"/> derzeit etwas schlechter als vor einem Jahr  <input type="radio"/> derzeit viel schlechter als vor einem Jahr         </p>			
<p>3. Im folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. <b>Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt?</b> Wenn ja, wie stark? Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Antwort an.</p>			
	ja, stark eingeschränkt	ja, etwas eingeschränkt	nein, gar nicht eingeschränkt
Anstrengende Tätigkeiten, z.B. schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mittelschwere Tätigkeiten, z.B. einen Tisch verschieben, Staubsaugen, Kegeln, Golf spielen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einkaufstaschen heben oder tragen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mehrere Treppenabsätze steigen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einen Treppenabsatz steigen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sich beugen, knien, bücken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mehr als 1 Kilometer zu Fuß gehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mehrere Straßenkreuzungen weit zu Fuß gehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine Straßenkreuzung weit zu Fuß gehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sich baden oder anziehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>


Final 1.1\_24.06.2010

Studienleitung/-koordination: Dr. R. Wachter – Universität Göttingen  
 Datenmanagement: Zentrum für Klinische Studien Leipzig - KKS

☎ 0551 39 22624  
 ☎ 0341 9716 261

☎ 0551 39 22600  
 ☎ 0341 97 16 259

✉ [wachter@med.uni-goettingen.de](mailto:wachter@med.uni-goettingen.de)  
 ✉ [zssb-dm@kksl.uni-leipzig.de](mailto:zssb-dm@kksl.uni-leipzig.de)


	<b>Teil A</b> SF-36	<b>LQ-2</b> LEBENSQ
<p>4. Hatten Sie in den <b>vergangenen 4 Wochen</b> aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder bei anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause ?</p> <p>         Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein      <input type="radio"/> ja      <input type="radio"/> nein          Ich habe weniger geschafft als ich wollte      <input type="radio"/> ja      <input type="radio"/> nein          Ich konnte nur bestimmte Dinge tun      <input type="radio"/> ja      <input type="radio"/> nein          Ich hatte Schwierigkeiten bei der Ausführung          (z. B. ich musste mich besonders anstrengen)      <input type="radio"/> ja      <input type="radio"/> nein       </p> <p>5. Hatten Sie in den <b>vergangenen 4 Wochen</b> aufgrund seelischer Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten) ?</p> <p>         Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein      <input type="radio"/> ja      <input type="radio"/> nein          Ich habe weniger geschafft als ich wollte      <input type="radio"/> ja      <input type="radio"/> nein          Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten      <input type="radio"/> ja      <input type="radio"/> nein       </p> <p>6. Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit oder Ihre seelischen Probleme in den <b>vergangenen 4 Wochen</b> Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden, Nachbarn oder zum Bekanntenkreis beeinträchtigt?</p> <p> <input type="radio"/> überhaupt nicht  <input type="radio"/> etwas  <input type="radio"/> mäßig  <input type="radio"/> ziemlich  <input type="radio"/> sehr       </p> <p>7. Wie stark waren Ihre Schmerzen in den <b>vergangenen 4 Wochen</b>?</p> <p> <input type="radio"/> Ich hatte keine Schmerzen  <input type="radio"/> sehr leicht  <input type="radio"/> leicht  <input type="radio"/> mäßig  <input type="radio"/> stark  <input type="radio"/> sehr stark       </p> <p>8. Inwieweit haben die Schmerzen Sie in den <b>vergangenen 4 Wochen</b> bei der Ausübung Ihrer Alltags-tätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?</p> <p> <input type="radio"/> überhaupt nicht  <input type="radio"/> ein bisschen  <input type="radio"/> mäßig  <input type="radio"/> ziemlich  <input type="radio"/> sehr       </p>		

Studienleitung/-koordination: Dr. R. Wachter – Universität Göttingen  
 Datenmanagement: Zentrum für Klinische Studien Leipzig - KKS


☎ 0551 39 22624  
 ☎ 0341 9716 281

☎ 0551 39 22600  
 ☎ 0341 97 16 259

✉ [wachter@med.uni-goettingen.de](mailto:wachter@med.uni-goettingen.de)  
 ✉ [zssb-dm@kksl.uni-leipzig.de](mailto:zssb-dm@kksl.uni-leipzig.de)

	<b>Teil A</b> SF-36	<b>LQ-3</b> LEBENSQ				
<p>9. 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 nur die Antwort an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht. Wie oft waren Sie in den <b>vergangenen 4 Wochen</b>:</p>						
	immer	meistens	oft	manchmal	selten	nie
... voller Schwung ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... sehr nervös ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... so niedergeschlagen, dass nichts Sie aufheitern konnte ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... ruhig und gelassen ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... voller Energie ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... entmutigt und traurig ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... erschöpft ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... glücklich ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... müde ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>10. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den <b>vergangenen 4 Wochen</b> Ihre normalen Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?</p> <p><input type="radio"/> immer  <input type="radio"/> meistens  <input type="radio"/> manchmal  <input type="radio"/> selten  <input type="radio"/> nie</p>						
<p>11. Inwieweit trifft jede der folgenden Aussagen auf Sie zu ? Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Antwort an.</p>						
	trifft ganz zu	trifft weitgehend zu	weiß nicht	trifft weitgehend nicht zu	trifft überhaupt nicht zu	
Ich scheine etwas leichter als andere krank zu werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich bin genauso gesund wie alle anderen, die ich kenne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich erwarte, dass meine Gesundheit nachlässt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich erfreue mich ausgezeichneter Gesundheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



	<b>Teil B</b> <b>PHQ-D</b>				<b>LQ-4</b> <b>LEBENSQ</b>
<p>In den nächsten Fragen geht es um Ihr Befinden. Bitte beantworten Sie jede Frage, so gut Sie können.</p>					
<p>Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der <b>letzten 2 Wochen</b> durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?</p>					
	überhaupt nicht	an einzelnen Tagen	an mehr als der Hälfte der Tage	beinahe jeden Tag	
Wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Schwierigkeiten, ein- oder durchzuschlafen, oder vermehrter Schlaf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Müdigkeit oder das Gefühl, keine Energie zu haben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Verminderter Appetit oder übermäßiges Bedürfnis zu essen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Schlechte Meinung von sich selbst; Gefühl, ein Versager zu sein oder die Familie enttäuscht zu haben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Schwierigkeiten, sich auf etwas zu konzentrieren, z.B. beim Zeitungslesen oder Fernsehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Waren Ihre Bewegungen oder Sprache so verlangsamt, dass es auch anderen auffallen würde? Oder waren Sie im Gegenteil „zappelig“ oder ruhelos und hatten dadurch einen stärkeren Bewegungsdrang als sonst?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Gedanken, dass Sie lieber tot wären oder sich Leid zufügen möchten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	


Studienleitung/-koordination: Dr. R. Wachter – Universität Göttingen  
 Datenmanagement: Zentrum für Klinische Studien Leipzig - KKS

☎ 0551 39 22624  
 ☎ 0341 9716 261

☎ 0551 39 22600  
 ☎ 0341 97 16 259

✉ [wachter@med.uni-goettingen.de](mailto:wachter@med.uni-goettingen.de)  
 ✉ [zssb-dm@kks.uni-leipzig.de](mailto:zssb-dm@kks.uni-leipzig.de)

Final 1.1\_24.06.2010

	<b>Teil C</b> <b>Maastricht-Fragebogen</b>	<b>LQ-6</b>		
		LEBENSQ		
<p>Dieser Fragebogen erfasst, wie Sie sich in <b>letzter Zeit</b> fühlen. Dabei gibt es keine „richtigen“ oder „falschen“ Antworten. Bitte kreuzen Sie die für Sie zutreffenden Antworten an. Falls Sie sich bei einer Frage nicht sicher oder unentschieden sind, kreuzen Sie bitte das „?“ an.</p>				
		<b>ja</b>	<b>?</b>	<b>nein</b>
1.	Fühlen Sie sich oft müde?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.	Haben Sie häufig Schwierigkeiten mit dem Einschlafen ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.	Wachen Sie nachts wiederholt auf ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	Fühlen Sie sich insgesamt schwach ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.	Haben Sie das Gefühl, dass Sie in der letzten Zeit wenig schaffen ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.	Haben Sie das Gefühl, dass Sie mit den alltäglichen Problemen nicht mehr so gut fertig werden ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.	Glauben Sie, in eine Sackgasse geraten zu sein ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.	Fühlen Sie sich in letzter Zeit lustloser als früher ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.	Sex macht mir genauso viel Spaß wie sonst !	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.	Haben Sie in letzter Zeit ein Gefühl der Hoffnungslosigkeit verspürt ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.	Brauchen Sie inzwischen mehr Zeit dazu, ein schwieriges Problem in den Griff zu bekommen als vor einem Jahr ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.	Bringen Kleinigkeiten Sie jetzt schneller aus der Fassung als früher?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.	Möchten Sie manchmal einfach aufgeben ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.	Ich fühle mich gut !	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.	Haben Sie manchmal das Gefühl, dass Ihr Körper wie ein Akku ist, dessen Energie zur Neige geht ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.	Wünschen Sie sich manchmal, tot zu sein ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.	Haben Sie gegenwärtig das Gefühl, Ihren Anforderungen einfach nicht mehr gewachsen zu sein ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.	Fühlen Sie sich niedergeschlagen ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.	Ist Ihnen manchmal zum Weinen zumute ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.	Wachen Sie manchmal erschöpft und müde auf ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21.	Haben Sie zunehmend Schwierigkeiten, sich für längere Zeit auf eine bestimmte Sache zu konzentrieren ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22.	Haben Sie in letzter Zeit ungewohnte körperliche Empfindungen ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23.	Haben Sie einen Widerwillen gegen übliche Arbeiten entwickelt ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24.	Ich rege mich in letzter Zeit leicht auf.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>


Studienleitung/-koordination: Dr. R. Wachter – Universität Göttingen  
 Datenmanagement: Zentrum für Klinische Studien Leipzig - KKS

☎ 0551 39 22624  
 ☎ 0341 9716 261

☎ 0551 39 22600  
 ☎ 0341 97 16 259

✉ [wachter@med.uni-goettingen.de](mailto:wachter@med.uni-goettingen.de)  
 ✉ [zssb-dm@kksl.uni-leipzig.de](mailto:zssb-dm@kksl.uni-leipzig.de)

Final 1.1\_24.06.2010

	<b>Teil D</b> <b>HADS</b>	<b>LQ-7</b> <b>LEBENSQ</b>
<p>Bitte beantworten Sie jede der folgenden Fragen so, wie es für Sie persönlich <b>in der letzten Woche</b> am ehesten zutrif. Machen Sie bitte nur <b>ein Kreuz</b> pro Frage und lassen Sie bitte keine Frage aus! Überlegen Sie bitte nicht lange, sondern wählen Sie die Antwort aus, die Ihnen auf Anhieb am zutreffendsten erscheint!</p>		
<p><b>1. Ich fühle mich angespannt oder überreizt</b></p> <p><input type="radio"/> meist      <input type="radio"/> oft      <input type="radio"/> von Zeit zu Zeit / gelegentlich      <input type="radio"/> überhaupt nicht</p>		
<p><b>2. Ich kann mich heute noch so freuen wie früher</b></p> <p><input type="radio"/> ganz genau so      <input type="radio"/> nicht ganz so sehr      <input type="radio"/> nur noch wenig      <input type="radio"/> kaum oder gar nicht</p>		
<p><b>3. Mich überkommt eine ängstliche Vorahnung, dass etwas Schreckliches passieren könnte</b></p> <p><input type="radio"/> ja, sehr stark      <input type="radio"/> ja, aber nicht allzu stark      <input type="radio"/> etwas, aber es macht mir keine Sorgen      <input type="radio"/> überhaupt nicht</p>		
<p><b>4. Ich kann lachen und die lustige Seite der Dinge sehen</b></p> <p><input type="radio"/> ja, so viel wie immer      <input type="radio"/> nicht mehr ganz so viel      <input type="radio"/> inzwischen viel weniger      <input type="radio"/> überhaupt nicht</p>		
<p><b>5. Mir gehen beunruhigende Gedanken durch den Kopf</b></p> <p><input type="radio"/> einen Großteil der Zeit      <input type="radio"/> verhältnismäßig oft      <input type="radio"/> von Zeit zu Zeit, aber nicht allzu oft      <input type="radio"/> nur gelegentlich / nie</p>		
<p><b>6. Ich fühle mich glücklich</b></p> <p><input type="radio"/> überhaupt nicht      <input type="radio"/> selten      <input type="radio"/> manchmal      <input type="radio"/> meistens</p>		
<p><b>7. Ich kann behaglich dasitzen und mich entspannen</b></p> <p><input type="radio"/> ja, natürlich      <input type="radio"/> gewöhnlich schon      <input type="radio"/> nicht oft      <input type="radio"/> überhaupt nicht</p>		
<p><b>8. Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst</b></p> <p><input type="radio"/> fast immer      <input type="radio"/> sehr oft      <input type="radio"/> manchmal      <input type="radio"/> überhaupt nicht</p>		
<p><b>9. Ich habe manchmal ein ängstliches Gefühl in der Magengegend</b></p> <p><input type="radio"/> überhaupt nicht      <input type="radio"/> gelegentlich      <input type="radio"/> ziemlich oft      <input type="radio"/> sehr oft</p>		
<p><b>10. Ich habe das Interesse an meiner äußeren Erscheinung verloren</b></p> <p><input type="radio"/> ja, stimmt genau      <input type="radio"/> ich kümmere mich nicht so sehr darum, wie ich sollte      <input type="radio"/> möglicherweise kümmere ich mich zu wenig darum      <input type="radio"/> ich kümmere mich soviel darum wie immer</p>		
<p><b>11. Ich fühle mich rastlos, muss immer in Bewegung sein</b></p> <p><input type="radio"/> ja, tatsächlich sehr      <input type="radio"/> ziemlich      <input type="radio"/> nicht sehr      <input type="radio"/> überhaupt nicht</p>		
<p><b>12. Ich blicke mit Freude in die Zukunft</b></p> <p><input type="radio"/> ja, sehr      <input type="radio"/> eher weniger als früher      <input type="radio"/> viel weniger als früher      <input type="radio"/> kaum bis gar nicht</p>		
<p><b>13. Mich überkommt plötzlich ein panikartiger Zustand</b></p> <p><input type="radio"/> ja, tatsächlich sehr oft      <input type="radio"/> ziemlich oft      <input type="radio"/> nicht sehr oft      <input type="radio"/> überhaupt nicht</p>		
<p><b>14. Ich kann mich an einem guten Buch, einer Radio- oder Fernsehsendung freuen</b></p> <p><input type="radio"/> oft      <input type="radio"/> manchmal      <input type="radio"/> eher selten      <input type="radio"/> sehr selten</p>		
<p>Bitte überprüfen Sie noch einmal, ob Sie alle Fragen beantwortet haben!</p> <p><b>Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!</b></p>		

Studienleitung/-koordination: Dr. R. Wachter – Universität Göttingen  
 Datenmanagement: Zentrum für Klinische Studien Leipzig - KKS

☎ 0551 39 22624  
 ☎ 0341 9716 261

☎ 0551 39 22600  
 ☎ 0341 97 16 259

✉ [wachter@med.uni-goettingen.de](mailto:wachter@med.uni-goettingen.de)  
 ✉ [zssb-dm@kksl.uni-leipzig.de](mailto:zssb-dm@kksl.uni-leipzig.de)

## 7 Literaturverzeichnis

- Andersson G (1996): The benefits of optimism: A meta-analytic review of the life orientation test. *Pers Individ Dif* 21, 719–725
- Andresdottir MB, Sigurdsson G, Sigvaldason H, Gudnason V (2002): Fifteen percent of myocardial infarctions and coronary revascularizations explained by family history unrelated to conventional risk factors. The Reykjavik Cohort Study. *Eur Heart J* 23, 1655–1663
- Appels A, Mulder P (1989): Fatigue and heart disease. The association between 'vital exhaustion' and past, present and future coronary heart disease. *J Psychosom Res* 33, 727–738
- Assmann G, Cullen P, Schulte H (2002): 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
- Bachmann JM, Willis BL, Ayers CR, Khera A, Berry JD (2012): Association between family history and coronary heart disease death across long-term follow-up in men: the Cooper Center Longitudinal Study. *Circulation* 125, 3092–3098
- Bacquer D de, Backer G de, Ostör E, Simon J, Pyörälä K (2003): Predictive value of classical risk factors and their control in coronary patients: a follow-up of the EUROASPIRE I cohort. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 10, 289–295
- Bajaj S, Shamoan F, Gupta N, Parikh R, Parikh N, Debari VA, Hamdan A, Bikkina M (2011): Acute ST-segment elevation myocardial infarction in young adults: who is at risk? *Coron Artery Dis* 22, 238–244
- Barth J, Martin CR (2005): Factor structure of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in German coronary heart disease patients. *Health Qual Life Outcomes* 3, 15
- Bartholomew K, Horowitz LM (1991): Attachment styles among young adults: a test of a four-category model. *J Pers Soc Psychol* 61, 226–244
- Benyamini Y, Roziner I, Goldbourt U, Drory Y, Gerber Y (2013): Depression and anxiety following myocardial infarction and their inverse associations with future health behaviors and quality of life. *Ann Behav Med* 46, 310–321
- Bjelland I, Dahl AA, Haug TT, Neckelmann D (2002): The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale. An updated literature review. *J Psychosom Res* 52, 69–77

- Böhm K: Gesundheit und soziale Sicherung. In: Statistisches Bundesamt (Destatis), Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), Zentrale Datenmanagement (Hrsg.): Datenreport 2011. Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland. Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn 2011, 215–286
- Brink E (2012): Considering both health-promoting and illness-related factors in assessment of health-related quality of life after myocardial infarction. *Open Nurs J* 6, 90–94
- Brink E, Alsén P, Herlitz J, Kjellgren K, Cliffordson C (2012): General self-efficacy and health-related quality of life after myocardial infarction. *Psychol Health Med* 17, 346–355
- Brummett BH, Barefoot JC, Siegler IC, Clapp-Channing NE, Lytle BL, Bosworth HB, Williams RB, Mark DB (2001): Characteristics of socially isolated patients with coronary artery disease who are at elevated risk for mortality. *Psychosom Med* 63, 267–272
- Buchheim A: Bindung und Psychopathologie im Erwachsenenalter. In: Strauß B, Buchheim A, Kächele H (Hrsg.): Klinische Bindungsforschung. Theorien - Methoden - Ergebnisse. Schattauer, Stuttgart 2002, 214–230
- Bullinger M (2000): Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem SF-36-Health Survey. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 43, 190–197
- Bullinger M, Kirchberger I, Ware J (1995): Der deutsche SF-36 Health Survey Übersetzung und psychometrische Testung eines krankheitsübergreifenden Instruments zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. *Z Gesundh Wiss* 3, 21–36
- Cameron IM, Crawford JR, Lawton K, Reid IC (2008): Psychometric comparison of PHQ-9 and HADS for measuring depression severity in primary care. *Br J Gen Pract* 58, 32–36
- Cheitlin MD, Armstrong WF, Aurigemma GP, Beller GA, Bierman FZ, Davis JL, Douglas PS, Faxon DP, Gillam LD, Kimball TR (2003): ACC/AHA/ASE 2003 guideline update for the clinical application of echocardiography: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/ASE Committee to Update the 1997 Guidelines for the Clinical Application of Echocardiography). *Circulation* 108, 1146–1162
- Ciechanowski PS, Walker EA, Katon WJ, Russo JE (2002): Attachment Theory: A Model for Health Care Utilization and Somatization. *Psychosom Med* 64, 660–667
- Cordes A, Herrmann-Lingen C, Büchner B, Hessel A (2009): Repräsentative Normierung des ENRICH-D- Social-Support-Instrument (ESSI) – Deutsche Version. *Klinische Diagnostik und Evaluation* 2, 16–32

- Dejesus RS, Vickers KS, Melin GJ, Williams MD (2007): A system-based approach to depression management in primary care using the Patient Health Questionnaire-9. *Mayo Clin Proc* 82, 1395–1402
- Demers C, McKelvie RS, Negassa A, Yusuf S (2001): Reliability, validity, and responsiveness of the six-minute walk test in patients with heart failure. *Am Heart J* 142, 698–703
- Dempster M, Donnelly M (2000): Measuring the health related quality of life of people with ischaemic heart disease. *Heart* 83, 641–644
- Denollet J (2005): DS14: Standard Assessment of Negative Affectivity, Social Inhibition, and Type D Personality. *Psychosom Med* 67, 89–97
- Denollet J, Brutsaert DL (1998): Personality, disease severity, and the risk of long-term cardiac events in patients with a decreased ejection fraction after myocardial infarction. *Circulation* 97, 167–173
- Denollet J, Schiffer AA, Spek V (2010): A general propensity to psychological distress affects cardiovascular outcomes: evidence from research on the type D (distressed) personality profile. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 3, 546–557
- Dörner U, Muthny F (2008): Testgüte-Vergleich von zwei Instrumenten zur Krankheitsverarbeitung in der kardiologischen Rehabilitation – Trierer Skalen zur Krankheitsbewältigung (TSK) und Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung (FKV). *Z Med Psychol* 17, 125–132
- Dörner U, Muthny F, Benesch L, Gradaus D. (2005): Vorhersage der Lebensqualität nach stationärer kardiologischer Rehabilitation. *Phys Med Rehab Kuror* 15, 216–221
- Edelmann F, Duvinage A, Schwarz S, Stahrenberg R, Wachter R (2011): Neurohumorale Aktivierung und maximale Leistungsfähigkeit bei diastolischer Dysfunktion und diastolischer Herzinsuffizienz. *Dtsch Med Wochenschr* 136, 810–815
- Erbel R, Neumann T, Zeidan Z, Bartel T, Buck T (2002): Echokardiographische Diagnostik der diastolischen Herzinsuffizienz. *Herz* 27, 99–106
- Everson SA, Kauhanen J, Kaplan GA, Goldberg DE, Julkunen J, Tuomilehto J, Salonen JT (1997): Hostility and increased risk of mortality and acute myocardial infarction: the mediating role of behavioral risk factors. *Am J Epidemiol* 146, 142–152
- Gräfe K, Zipfel S, Herzog W, Löwe B (2004): Screening psychischer Störungen mit dem “Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)“. *Diagnostica* 50, 171–181
- Grande G, Jordan J, Kümmel M, Struwe C, Schubmann R, Schulze F, Unterberg C, Känel R von, Kudielka BM, Fischer J (2004): Evaluation der deutschen Typ-D-Skala (DS14) und Prävalenz der Typ-D-Persönlichkeit bei

- kardiologischen und psychosomatischen Patienten sowie Gesunden. *Psychother Psychosom Med Psychol* 54, 413–422
- Haass M, Zugck C, Kübler W (2000): Der 6-Minuten-Gehtest: Eine kostengünstige Alternative zur Spiroergometrie bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz? *Z Kardiol* 89, 72–80
- Hank P, Schwenkmezger P (2003): Das Minnesota Personality Inventory-2 (MMPI) - Testbesprechung im Auftrag des Testkuratoriums. *Report Psychologie* 28, 294–306
- Hardt J, Petrak F, Tiber Egle U, Kappis B, Schulz G, Küstner E (2003): Was misst der FKV? Eine Überprüfung des Freiburger Fragebogens zur Krankheitsverarbeitung bei Patienten mit unterschiedlichen Erkrankungen. *Z Kl Psych Psychoth* 32, 41–50
- Hathaway SR, McKinley JC: Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2. Deutsch Bearbeitung von Engel RR; Hans Huber, Bern 2000
- Herrmann C (1997): International experiences with the Hospital Anxiety and Depression Scale-a review of validation data and clinical results. *J Psychosom Res* 42, 17–41
- Herrmann-Lingen C (2001): Angst und Depressivität bei Herzpatienten – wie erkennen, wie behandeln? *Herz* 26, 326–334
- Herrmann-Lingen C, Meinertz T (2010): Psychosomatik der koronaren Herzkrankheit. *Internist (Berl)* 51, 826–835
- Herrmann-Lingen C, Albus C, Titscher G: Psychokardiologie. Ein Praxisleitfaden für Ärzte und Psychologen; Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 2008
- Herrmann-Lingen C, Buss U, Snaith R: HADS-D. Hospital Anxiety and Depression Scale. Deutsche Version. 3. Auflage; Hans Huber, Hogrefe AG, Bern 2011
- Hinz A, Schwarz R (2001): Angst und Depression in der Allgemeinbevölkerung. Eine Normierungsstudie zur Hospital Anxiety and Depression Scale. *Psychother Psychosom Med Psychol* 51, 193–200
- Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D (1993): The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *J Am Coll Cardiol* 22, 6A-13A
- Höger D: Fragebögen zur Erfassung von Bindungsstilen. In: Strauß B, Buchheim A, Kächele H (Hrsg.): *Klinische Bindungsforschung. Theorien - Methoden - Ergebnisse*; Schattauer, Stuttgart 2002, 94–118
- Kendel F, Spaderna H, Sieverding M, Dunkel A, Lehmkuhl E, Hetzer R, Regitz-Zagrosek V (2011): Eine deutsche Adaptation des ENRICHD Social Support Inventory (ESSI). *Diagnostica* 57, 99–106

- Ketterer MW, Kenyon L, Foley BA, Brymer J, Rhoads K, Kraft P, Lovallo WR (1996): Denial of Depression as an Independent Correlate of Coronary Artery Disease. *J Health Psychol* 1, 93–105
- Ketterer MW, Denollet J, Chapp J, Keteyian S, Farha AJ, Clark V, Hudson M, Hakim A, Greenbaum A, Schairer J (2004): Familial transmissibility of early age at initial diagnosis in coronary heart disease (CHD): males only, and mediated by psychosocial/emotional distress? *J Behav Med* 27, 1–10
- Kop W, Appels AP, Mendes de Leon, C.F., Bär F (1996): The Relationship between severity of coronary artery disease and vital exhaustion. *J Psychosom Res* 40, 397–405
- Kunert M, Ulbricht LJ: *Praktische Echokardiographie. 2., völlig überarb. und erw. Auflage*; Dt. Ärzte-Verlag, Köln 2006
- Lett HS, Blumenthal JA, Babyak MA, Catellier DJ, Carney RM, Berkman LF, Burg MM, Mitchell P, Jaffe AS, Schneiderman N (2007): Social support and prognosis in patients at increased psychosocial risk recovering from myocardial infarction. *Health Psychol* 26, 418–427
- Leung YW, Flora DB, Gravely S, Irvine J, Carney RM, Grace SL (2012): The Impact of Premorbid and Postmorbid Depression Onset on Mortality and Cardiac Morbidity Among Patients With Coronary Heart Disease: Meta-Analysis. *Psychosom Med* 74, 786–801
- Löwe B, Spitzer RL, Zipfel S, Herzog W: *PHQ-D. Gesundheitsfragebogen für Patienten. Manual, 2. Auflage*; Pfizer, Karlsruhe 2002
- Luszczynska A, Gutiérrez-Doña B, Schwarzer R (2005): General self-efficacy in various domains of human functioning: Evidence from five countries. *Int J Psychol* 40, 80–89
- Mayer B, Erdmann J, Schunkert H (2007): Genetics and heritability of coronary artery disease and myocardial infarction. *Clin Res Cardiol* 96, 1–7
- McGowan L, Dickens C, Percival C, Douglas J, Tomenson B, Creed F (2004): The relationship between vital exhaustion, depression and comorbid illnesses in patients following first myocardial infarction. *J Psychosom Res* 57, 183–188
- Mehrhof F, Löffler M, Gelbrich G, Ozelik C, Posch M, Hense H, Keil U, Scheffold T, Schunkert H, Angermann C (2010): A network against failing hearts--introducing the German "Competence Network Heart Failure". *Int J Cardiol* 145, 135–138
- Meyer T, Stanske B, Kochen MM, Cordes A, Yüksel I, Wachter R, Lüers C, Scherer M, Binder L, Pieske B (2010): Elevated serum levels of interleukin-10 and tumor necrosis factor  $\alpha$  [corrected] are both associated with vital exhaustion in patients with cardiovascular risk factors. *Psychosomatics* 51, 248–256



- Mierzyńska A, Kowalska M, Stepnowska M, Piotrowicz R (2010): Psychological support for patients following myocardial infarction. *Cardiol J* 17, 319–324
- Mittag O, Maurischat C (2004): Die Cook-Medley Hostility Scale (Ho-Skala) im Vergleich zu den Inhaltsskalen „Zynismus“, „Ärger“ sowie „Typ A“ aus dem MMPI-2: Zur zukünftigen Operationalisierung von Feindseligkeit. *Z Med Psychol* 13, 7–12
- Mols F, Martens EJ, Denollet J (2010): Type D personality and depressive symptoms are independent predictors of impaired health status following acute myocardial infarction. *Heart* 96, 30–35
- Morfeld M, Kirchberger I, Bullinger M: SF-36: Fragebogen zum Gesundheitszustand. 2. Auflage; Hogrefe Verlag, Göttingen 2011
- Muthny F: Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung (FKV). Beltz Test (heute Hogrefe), Weinheim 1989
- Muthny F, Dörner U, Breithardt G, Gradaus D (2003): Krankheitsverarbeitung und Prädiktoren für Inanspruchnahme und Wirksamkeit von zielorientierten Rehabilitationsmaßnahmen bei kardiologischen Patienten. Abschlussbericht - Kurzfassung. Online verfügbar unter <https://www.medizin.uni-muenster.de/fileadmin/einrichtung/medpsych/PW4.pdf>; zuletzt geprüft am 04.09.2019
- Myers V, Gerber Y, Benyamini Y, Goldbourt U, Drory Y (2012): Post-myocardial infarction depression: increased hospital admissions and reduced adoption of secondary prevention measures--a longitudinal study. *J Psychosom Res* 72, 5–10
- Nielsen M, Andersson C, Gerds TA, Andersen PK, Jensen TB, Køber L, Gislason G, Torp-Pedersen C (2013): Familial clustering of myocardial infarction in first-degree relatives: a nationwide study. *Eur Heart J* 34, 1198–1203
- Otaki Y, Gransar H, Berman DS, Cheng VY, Dey D, Lin FY, Achenbach S, Al-Mallah M, Budoff MJ, Cademartiri F (2013): Impact of family history of coronary artery disease in young individuals (from the CONFIRM registry). *Am J Cardiol* 111, 1081–1086
- Pedersen SS, Denollet J (2003): Type D personality, cardiac events, and impaired quality of life: a review. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 10, 241–248
- Perbandt K, Hodapp V, Wendt T, Jordan J (2006): Die „Distressed Personality“ (Typ D) - Zusammenhänge mit Ärger, Aggression und Feindseligkeit. *Psychother Psych Med* 56, 310–317
- Rao K (2009): Recent research in stress, coping and women’s health. *Curr Opin Psychiatry* 22, 188–193

- Rozanski A, Blumenthal JA, Kaplan J (1999): Impact of psychological factors on the pathogenesis of cardiovascular disease and implications for therapy. *Circulation* 99, 2192–2217
- Rozanski A, Blumenthal JA, Davidson KW, Saab PG, Kubzansky L (2005): The epidemiology, pathophysiology, and management of psychosocial risk factors in cardiac practice: the emerging field of behavioral cardiology. *J Am Coll Cardiol* 45, 637–651
- Sanjuan P, Arranz H, Castro A (2012): Pessimistic attributions and coping strategies as predictors of depressive symptoms in people with coronary heart disease. *J Health Psychol* 17, 886–895
- Scherer M, Stanske B, Wetzel D, Koschack J, Kochen MM, Herrmann-Lingen C (2006): Psychische Kosymptomatik von hausärztlichen Patienten mit Herzinsuffizienz. *Herz* 31, 347–354
- Schuitemaker GE, Dinant GJ, van der Pol, G A, Appels A (2004): Assessment of vital exhaustion and identification of subjects at increased risk of myocardial infarction in general practice. *Psychosomatics* 45, 414–418
- Schwarzer R (1994): Optimism, Vulnerability, and self-beliefs as health-related cognitions: A systematic overview. *Psychol Health* 9, 161–180
- Schwarzer R, Bäßler J, Kwiatek P, Schröder K, Zhang J (1997): The Assessment of Optimistic Self-beliefs: Comparison of the German, Spanish, and Chinese Versions of the General Self-efficacy Scale. *Appl Psychol Int Rev* 46, 69–88
- Smith OF, Kupper N, Denollet J, Jonge P de (2011): Vital exhaustion and cardiovascular prognosis in myocardial infarction and heart failure: predictive power of different trajectories. *Psychol Med* 41, 731–738
- Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB (1999): Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. *Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Patient Health Questionnaire. JAMA* 282, 1737–1744
- Steffanowski A, Oppl M, Meyerberg J, Schmidt J, Wittmann WW, Nübling R: Empirische Ergebnisse - Psychometrische Überprüfung einer deutschsprachigen Version des Relationship Scales Questionnaire (RSQ). In: Bassler M (Hrsg.): *Störungsspezifische Therapieansätze - Konzepte und Ergebnisse*. Psychosozial, Gießen 2001, 320–342
- Sutter J de, Bacquer D de, Kotseva K, Sans S, Pyörälä K, Wood D, Backer G de (2003): Screening of family members of patients with premature coronary heart disease; results from the EUROASPIRE II family survey. *Eur Heart J* 24, 249–257
- van Beek M, Mingels M, Oude Voshaar R, van Balkom A, Lappenschaar M, Pop G, Speckens A (2012): One-year follow up of cardiac anxiety after a myocardial infarction: a latent class analysis. *J Psychosom Res* 73, 362–368

- Whooley MA, Caska CM, Hendrickson BE, Rourke MA, Ho J, Ali S (2007): Depression and inflammation in patients with coronary heart disease: findings from the Heart and Soul Study. *Biol Psychiatry* 62, 314–320
- Williams JE, Mosley TH, Kop WJ, Couper DJ, Welch VL, Rosamond WD (2010): Vital exhaustion as a risk factor for adverse cardiac events (from the Atherosclerosis Risk In Communities [ARIC] study). *Am J Cardiol* 105, 1661–1665
- Williams L, O'Connor RC, Howard S, Hughes BM, Johnston DW, Hay JL, O'Connor DB, Lewis CA, Ferguson E, Sheehy N (2008): Type-D personality mechanisms of effect: the role of health-related behavior and social support. *J Psychosom Res* 64, 63–69
- Wong JM, Na B, Regan MC, Whooley MA (2013): Hostility, Health Behaviors, and Risk of Recurrent Events in Patients With Stable Coronary Heart Disease: Findings From the Heart and Soul Study. *J Am Heart Assoc* 2, e000052
- Wood D, Bacquer D de, Backer G de, Keil U, Pyörälä K (1997): EUROASPIRE. A European Society of Cardiology survey of secondary prevention of coronary heart disease: principal results. EUROASPIRE Study Group. European Action on Secondary Prevention through Intervention to Reduce Events. *Eur Heart J* 18, 1569–1582
- Wulsin LR, Singal BM (2003): Do depressive symptoms increase the risk for the onset of coronary disease? A systematic quantitative review. *Psychosom Med* 65, 201–210

## Danksagung

Ich möchte mich zu allererst bei allen Patienten bedanken, die sich bereit erklärt haben, an der Diast-CHF-Studie mitzuwirken.

Herrn Prof. Dr. med. G. Hasenfuß, dem Direktor der Abteilung Kardiologie und Pneumologie der Universitätsmedizin Göttingen möchte ich danken für die Möglichkeit, meine Dissertation in seiner Abteilung zu verfassen.

Besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Prof. Dr. med. Frank Edelmann, der mich bei der Arbeit in der kardiologischen Studienambulanz der Universitätsmedizin Göttingen betreut und unterstützt hat. Einen großen Anteil trägt er zudem an der Verfassung und Fertigstellung dieser Arbeit aufgrund seiner wertvollen Anregungen und fachlichen Bewertung, der konstruktiven Kritik sowie seiner geduldigen Motivation.

Ich möchte weiterhin allen Doktoranden/innen sowie, stellvertretend für alle Mitarbeiter der kardiologischen Studienambulanz, Doris von Grünhagen danken für die freundliche, kollegiale und effiziente Zusammenarbeit.

Erwähnen möchte ich ebenfalls das Engagement und die Hilfe von Herrn Meinhard Mende, der großen Anteil trägt am Erstellen der statistischen Auswertungen. Er hat diese Arbeit durch sein fachliches Wissen bereichert, zudem hat er mein Verständnis wissenschaftlicher Analytik enorm erweitert.