

TECHNISCHEN UNIVERSITÄT MÜNCHEN

KLINIK UND POLIKLINIK FÜR PSYCHOSOMATISCHE MEDIZIN UND PSYCHOTHERAPIE

(DIREKTOR: UNIV.-PROF. DR. P. HENNINGSSEN)

**DER EINFLUSS VON KONTEXTVARIABLEN UND PSYCHISCHEN FAKTOREN
AUF DIE PRÄHOSPITALE VERZÖGERUNGSZEIT BEIM AKUTEN MYOKARDINFARKT**

Linda Maria Walz

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Medizin der Technischen
Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines
Doktors der Medizin
genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. E. J. Rummeny

Prüfer der Dissertation:

1. apl. Prof. Dr. K.-H. Ladwig
2. Univ.-Prof. Dr. P. Henningsen

Die Dissertation wurde am 19.07.2012 bei der Technischen Universität München
eingereicht und durch die Fakultät für Medizin am 30.01.2013 angenommen.

Meinen Eltern in Liebe und Dankbarkeit gewidmet

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen.....	6
1. Einleitung	7
1.1 Akuter Myokardinfarkt	7
1.1.1 Epidemiologie.....	7
1.1.2 Therapie	8
1.2 Prähospitalzeit.....	8
1.2.1 Einteilung	8
1.2.2 Prävalenz und Trends.....	9
1.3 Die Prähospitalzeit beeinflussende Faktoren	10
1.3.1 Soziodemographie	10
1.3.2 Klinische Parameter	11
1.3.3 Vorerkrankungen des Herzens	12
1.3.4 Akutsymptomatik	12
1.3.5 Reaktion des Patienten	14
1.3.6 Kontextuelle Einflussfaktoren	15
1.3.7 Psyche	17
1.4 Präventionsmöglichkeiten	18
1.5 Literaturanalyse.....	19
2. Fragestellung und Hypothesen.....	21
3. Patienten und Methoden	24
3.1 Studiendesign.....	24
3.2 Patienten.....	25
3.2.1 Einschluss- und Ausschluss-Kriterien.....	25
3.2.2 Patientenkollektiv	25
3.2.3 Drop-out-Analyse.....	27

3.3 Studienprotokoll.....	28
3.3.1 Patientenrekrutierung	28
3.3.2 Patientenbefragung	28
3.4 Erhebungsinstrumente	29
3.4.1 Interview	29
3.4.2 Patientenakte	32
3.4.3 Fragebogen.....	33
3.5 Datenanalyse.....	35
4. Ergebnisse	37
4.1 Prähospitalzeit.....	37
4.2 Soziodemographie und Gesundheit	38
4.2.1 Soziodemographische Faktoren	38
4.2.2 Körperliche Leistungsfähigkeit	39
4.2.3 Klinische Faktoren.....	40
4.3 Akutes Ereignis – Wahrnehmung.....	42
4.3.1 Schmerzen	42
4.3.2 Begleitsymptome.....	45
4.4 Akutes Ereignis - Symptominterpretation und Emotionen.....	48
4.5 Kontext – Zeit und Ort	51
4.5.1 Zeitlicher Kontext.....	51
4.5.2 Aufenthaltsort bei Schmerzbeginn	52
4.6 Laienkontakt und -reaktion.....	54
4.7 Patientenreaktion.....	57
4.7.1 Patientenreaktion allgemein	57
4.7.2 Patientenreaktion in unterschiedlichen Situationen	62
4.7.3 Einfluss von Alter und Geschlecht auf die Handlung des Patienten und Laienreaktion	63
4.8 Auswirkung psychischer Faktoren.....	65

4.8.1 Soziale Unterstützung - F-Soz-U-14	65
4.8.2 Hilflosigkeit de Muynck.....	66
4.8.3 Generalisierte Angststörung – GAD-7.....	67
4.9 Unabhängige Einflussfaktoren auf die Prähospitalzeit.....	68
5. Diskussion	71
5.1 Vergleichbarkeit der Stichprobe	71
5.2 Allgemeine Einflussfaktoren	72
5.3 Kontextuelle Einflussfaktoren	77
5.4 Patientenreaktion.....	81
5.5 Unabhängige Prädiktoren für eine Verspätung	84
5.6 Präventionsmöglichkeiten	85
5.7 Limitationen der Studie	86
6. Zusammenfassung.....	89
7. Literaturverzeichnis.....	91
8. Anhang	102
8.1 Abbildungsverzeichnis	102
8.2 Zusätzliche Tabellen	103
8.3 Tabellenverzeichnis	105
8.4 Verwendete Unterlagen	107
8.4.1 Einverständniserklärung	107
8.4.2 Interview	108
8.4.3 Fragebogen.....	120
8.4.4 Krankenakte	131
9. Danksagung.....	136
10. Lebenslauf	137

Abkürzungen

AMI	– Akuter Myokardinfarkt
EKG	– Elektrokardiogramm
F-SozU	– Fragebogen zur sozialen Unterstützung
GAD	– Generalisierte Angststörung
KHK	– Koronare Herzkrankheit
KI	– Konfidenzintervall
MWU	– Mann-Whitney-U-Test
n	– Anzahl
n.s.	– nicht signifikant
NSTEMI	– Nicht-ST-Hebungsinfarkt (Non-ST-elevation myocardial infarction)
OR	– Odds Ratio
PHZ	– Prähospitalzeit
PTCA	– Perkutane transluminale coronare Angioplastie
STEMI	– ST-Hebungsinfarkt (ST-elevation myocardial infarction)
vs.	– versus (lat.), gegen, gegenüber gestellt
VSA	– visuelle Analogskala

1. Einleitung

Beim akuten Myokardinfarkt ist die Zeitspanne vom ersten Erkennen der Symptome bis zum Beginn der Therapie entscheidend für den weiteren Verlauf der Erkrankung. Dieser Zeitabschnitt wird als Prähospitalzeit bezeichnet. Gerade die Entscheidungszeit des Patienten ist bestimmend für deren Länge. Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Einflussvariablen auf diesen Zeitraum vor allem im Hinblick auf den Kontext des Geschehens und auf die psychischen Einflüsse darzustellen. In den folgenden Abschnitten wird zunächst genauer auf die Faktoren Myokardinfarkt und Prähospitalzeit eingegangen. Dann folgt eine Übersicht über den aktuellen Stand der Forschung im Bereich der Einflussfaktoren.

1.1 Akuter Myokardinfarkt

1.1.1 Epidemiologie

In den Industrienationen sind Herz-Kreislauf-Krankheiten neben den bösartigen Neubildungen die häufigsten Todesursachen im Erwachsenenalter, vor allem die koronare Herzkrankheit (KHK), deren akute Verlaufsform der Myokardinfarkt ist (26; 104).

In Deutschland erlitten 2008 etwa 211.000 Patienten einen Herzinfarkt (115). Laut der Todesursachenstatistik des statistischen Bundesamtes starben in diesem Jahr knapp 60.732 Menschen an einem Herzinfarkt, davon 55 % Männer und 45 % Frauen. Damit stand der akute Myokardinfarkt 2008 nach der chronisch ischämischen Herzkrankheit auf Platz zwei der häufigsten Todesursachen (133).

Die Frühsterblichkeit beim akuten Myokardinfarkt liegt innerhalb der ersten Stunde bei etwa 30 %. Bemerkenswert ist, dass sich diese Patienten vor allem zu Hause befinden (85). Etwa 1/3 der Patienten muss innerhalb der ersten Stunde reanimiert werden (60). Diese alarmierenden Zahlen zeigen deutlich die Notwendigkeit, frühzeitig medizinische Hilfe anzufordern.

In den vergangenen Jahrzehnten ist die Morbidität und Mortalität durch Herzinfarkte gesunken, was vor allem auf verbesserte Therapien sowie Reduktion der Risikofaktoren zurückzuführen ist (28; 84; 86).

1.1.2 Therapie

Das Ziel der initialen Therapie beim akuten Myokardinfarkt ist die Wiedereröffnung des verschlossenen Gefäßes. Das Zeitfenster zwischen Symptombeginn und der Wiederherstellung der Durchblutung ist eine entscheidende Determinante für den Behandlungsverlauf (18; 134-135; 137; 150). Dieser Zeitrahmen ist besonders im Hinblick auf die Größe des geretteten Myokards wichtig (32).

Für beide Therapiemöglichkeiten, sowohl für die Thrombolyse als auch für die primäre Angioplastie (Akut-PTCA), ist der Therapieeffekt bei frühzeitiger Behandlung maximal. Für die Thrombolyse wurde bereits 1996 von Boersma et al. (12) ein deutlich positiver Effekt auf die Mortalität der Patienten gesehen, wenn sie sich innerhalb von zwei Stunden nach Symptombeginn vorstellten. Später wurde von De Luca et al. bestätigt, dass sich auch bei der Behandlung mit primärer Angioplastie jede Minute der Verspätung bis zum Behandlungsbeginn auf die Ein-Jahres Mortalität auswirkt (17).

Bei Patienten mit akutem ST-Hebungsinfarkt wird heutzutage zur Wiederherstellung der Durchblutung die akut-PTCA einer intravenösen Lyse meist vorgezogen. Diese Einstellung beruht darauf, dass die primäre Angioplastie bezüglich der Sterblichkeit, des Risikos für Reinfarkt sowie hämorrhagische Schlaganfälle laut vieler Studien überlegen ist (48; 68; 145). Allerdings bedeutet die Entscheidung für die akut-PTCA auf Grund des größeren technischen Aufwandes zugleich meist auch eine längere Wartezeit im Krankenhaus bis zum Therapiebeginn („door-to-balloon“), die zusätzlich berücksichtigt werden muss (131; 150).

1.2 Prähospitalzeit

1.2.1 Einteilung

Die Prähospitalzeit (PHZ) wird definiert als die Zeit zwischen dem ersten Erkennen der Symptome und der Ankunft in der Klinik. Sie kann in drei Komponenten eingeteilt werden

(Abbildung 1): Die erste Phase ist die Entscheidungszeit des Patienten, die mit bis zu 83 % der Prähospitalzeit den Hauptteil ausmacht (108; 136; 144). Sie beginnt mit dem Auftreten der Symptome und endet mit der aktiven Suche nach medizinischer Hilfe. In dieser Zeit kann der Patient eine Reihe verschiedener Coping-Strategien anwenden. Die Symptome müssen zunächst als solche wahrgenommen und ihre Bedeutung erkannt werden, worauf sich eine persönliche Risikoeinschätzung anschließt (76). Darauf folgt eine eventuelle Verzögerungsphase durch die Kontaktaufnahme mit dem Hausarzt, sowie als letzte Phase der Verzögerungszeit die Transportzeit, die vernachlässigbar wenig Zeit in Anspruch nimmt (108; 136). Wo Schwachstellen im technischen Ablauf aufgedeckt wurden, konnten durch gezielte Maßnahmen diese Zeiten weiter reduziert werden. So beobachteten Flynn et al. in einer Studie, dass sich die mediane Zeit von der Ankunft in der Klinik bis zur PTCA, die sogenannte „door-to-balloon-time“ von 2003 bis 2008 von 113 min auf 73 min reduzierte (29). Lediglich die Entscheidungszeit des Patienten änderte sich trotz vielfältiger Bemühungen durch Aufklärungskampagnen kaum, sondern blieb in den vergangenen Jahrzehnten relativ konstant (16; 64; 78; 116). Die Entscheidungszeit des Patienten bleibt also, trotz eines hochtechnischen Ablaufs der Rettungskette, die ausschlaggebende Determinante des gesamten Zeitaufkommens und hat damit auch entsprechenden Einfluss auf das therapeutische Ergebnis.

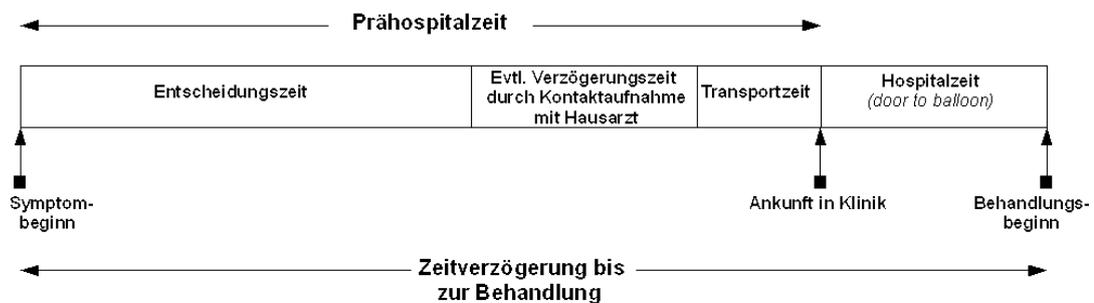


Abbildung 1. Zeitfenster zwischen Symptombeginn und Behandlungsbeginn beim akuten Myokardinfarkt

1.2.2 Prävalenz und Trends

Die Anzahl der Patienten, die innerhalb des therapeutisch idealen Zeitfensters in die Klinik kommen, ist gering. In mehreren großen Studien (43-45; 113) erreichten nur 22 bis 44 % der Patienten innerhalb einer Zwei-Stunden-Grenze die Klinik. Länger als sechs Stunden benötigten 25 bis 39 % der Fälle, um in der Klinik anzukommen (40; 44-45; 50; 113; 128;

144). Der Prozentsatz der Patienten, die über zwölf Stunden verzögerten, bleibt konstant zwischen zehn und 20 % (49-50; 113; 128; 144). Internationale Untersuchungen belegen, dass ein extrem weites Zeitfenster (wenige Minuten bis mehrere Tage) in der Prähospitalphase ein weltweites Phänomen darstellt (8; 40; 44; 50; 83; 90; 113). In Deutschland lag die mediane Prähospitalzeit im Jahr 2002 bei 192 Minuten (90).

In mehreren Studien wurden die Trends in der Prähospitalzeit über einen längeren Zeitraum beobachtet. Obwohl vielerorts auch Aufklärungskampagnen zu diesem Thema stattfanden, zeigte sich in vielen großen Studien keine Verbesserung, sondern Inkonsistenz oder Stagnation (28; 40; 45; 91; 103). Das deutsche MITRAplus-Register (90), mit über 30.000 eingeschlossenen Patienten ein valides Abbild der Versorgungssituation in Deutschland, konnte sogar einen signifikanten Anstieg der medianen Prähospitalzeit von 166 Minuten im Jahre 1994 auf 192 Minuten im Jahr 2002 belegen.

1.3 Die Prähospitalzeit beeinflussende Faktoren

Die Prähospitalzeit war Objekt vieler statistischer und klinischer Studien. Im Folgenden wird eine Zusammenfassung dieser Daten und der bisher bekannten Einflussfaktoren dargestellt.

1.3.1 Soziodemographie

Die soziodemographischen Faktoren gehören zu den bislang am besten untersuchten Aspekten. Hohes Alter ist bei den meisten Publikationen mit signifikant längerer Prähospitalzeit assoziiert (8; 38; 40; 44-46; 49; 78; 80; 90-91), lediglich einige Studien sahen hier keinen Zusammenhang (23; 72; 139). Diese verlängerte Prähospitalzeit im Alter könnte auch dadurch erklärt werden, dass eine erhöhte Anzahl von Vorerkrankungen im Alter die Symptom-Wahrnehmung verzerrt (50). Die überwiegende Anzahl der Publikationen kommt zu dem Ergebnis, dass die Prähospitalzeit bei Frauen signifikant länger ist als bei Männern (8; 38; 40; 44-45; 50; 78; 80; 90; 108; 113; 128). Außerdem scheint die Verzögerung oft stärker durch den kontaktierten Arzt verursacht zu sein als durch die Patientinnen (13; 91; 108). In einigen kleineren Studien (Fallzahlen < 200 Fälle) konnte kein Einfluss der sozialen Schicht auf die Prähospitalzeit nachgewiesen werden (99-100), während Ergebnisse größerer Studi-

en dafür sprechen, dass Patienten aus den unteren Einkommens- (23; 30; 93; 128) oder Bildungsschichten (23; 71; 113) eine längere Prähospitalzeit aufweisen.

1.3.2 Klinische Parameter

Verschiedene klinische Parameter wie Vorerkrankungen und kardiovaskuläre Risikofaktoren sind nach den soziodemographischen Faktoren die am häufigsten untersuchten Parameter, da diese Daten routinemäßig erfasst werden und sich deshalb auch leicht retrospektiv erheben lassen. Zur Auswirkung des Schweregrades des Infarktes lässt sich sagen, dass Patienten im kardiogenen Schock und nach Herzstillstand die Klinik früher (13; 44; 77; 80; 90; 128; 140) erreichen. Auf Grund der dramatischen Situation lässt sich diese Gruppe der Patienten jedoch kaum mit dem restlichen Kollektiv vergleichen. Schweregrad-Parameter wie die Höhe der Herzenzyme im Labor (72), Ejektionsfraktion und Anzahl der erkrankten Gefäße (15) oder die Vitalparameter (100) scheinen die Prähospitalzeit nicht signifikant zu beeinflussen.

Seit langer Zeit sind einige unzweifelhafte kardiovaskuläre Risikofaktoren bekannt, dazu zählt der arterielle Hypertonus, Diabetes, Rauchen und Hypercholesterinämie (4). Von diesen Faktoren ist die arterielle Hypertonie mit einer verlängerten Prähospitalzeit assoziiert (8; 40; 43-45; 50; 91; 113), mit wenigen Ausnahmen in kleineren Untersuchungen (23; 34; 108). Ein Grund könnte die geringere Schmerzperzeption bei hypertonen Risikopatienten sein (27). Bis auf einzelne Studien (23; 34; 108) sprechen die bestehenden Daten dafür, dass auch Diabetes ein signifikanter Prädiktor für eine längere Prähospitalzeit ist (40; 43-45; 90-91; 113; 128; 140). Ursache könnte die Schmerzunterdrückung durch diabetische Neuropathie sein (63). Raucher wiesen dagegen in drei großen Studien mit Fallzahlen > 2 000 Patienten (44; 90; 113) signifikant kürzere Entscheidungszeiten auf als Nichtraucher. Dies ist möglicherweise dadurch bedingt, dass Raucher als Risikogruppe stark im Fokus der Medien stehen (90). Die Auswirkung des vierten typischen kardiovaskulären Risikofaktors, der Hypercholesterinämie, auf die Prähospitalzeit wurde ebenso wie der Body-Mass-Index und körperliche Leistungsfähigkeit bislang wenig untersucht. Für diese Faktoren konnte man bisher keine signifikante Wirkung auf die Prähospitalzeit feststellen (113; 147).

1.3.3 Vorerkrankungen des Herzens

Bei den Vorerkrankungen des Herzens wurden die drei häufigsten bisher näher untersucht: Angina pectoris, der vorangegangene Herzinfarkt sowie der Zustand nach Bypass-Operation. Patienten mit Angina pectoris in der Vorgeschichte neigen zu einer längeren Prähospitalzeit (43-45; 77; 128; 148). Offenbar ist es für diese Patienten schwieriger, zwischen einem erneuten Angina pectoris-Anfall und einem schwerwiegenderen Herzinfarkt zu unterscheiden. Es gab aber auch Studien, die keinen Einfluss auf die Prähospitalzeit nachweisen konnten (23; 91) oder sogar eine verkürzende Wirkung (40). Entgegen der Erwartungen führt ein Reinfarkt keinesfalls zwangsläufig zu einer kürzeren Prähospitalzeit. Einige Untersuchungen konnten in der Dauer der Verzögerung keine Unterschiede zu Erstinfarkt-Patienten sichern (8; 23; 71; 90; 114), zum Teil ergaben sich sogar längere Verzögerungszeiten (149). Die häufig festgestellte kürzere Prähospitalzeit (40; 45; 80; 91; 128; 140) lässt sich sowohl durch eine kürzere Entscheidungszeit des Patienten als auch durch eine geringere Verzögerung durch den Hausarzt erklären (108). Patienten, die bereits eine Bypass-Operation hinter sich hatten, erreichten in den meisten Studien die Klinik früher (40; 44; 50; 91; 128; 140), was möglicherweise ebenfalls der Sensibilisierung des Patienten, der Angehörigen und des Hausarztes zu verdanken ist.

1.3.4 Akutsymptomatik

Die Variation der Wahrnehmung eines Herzinfarktes ist extrem breit und reicht vom stummen Infarkt, der immerhin bis zu 20 % aller Infarkte ausmacht und meist ein Zufallsbefund ist (65; 129), bis zur Maximalform mit Vernichtungsschmerz und kardialer Dekompensation. Die interozeptive Wahrnehmung der kardialen Nozizeption kann signifikant durch Faktoren herabgesetzt sein, welche die neuropathische Schmerzwahrnehmung beeinflussen, insbesondere hohes Alter, Hypertonie und Diabetes mellitus, aber auch durch zusätzliche affektive Zustände wie Angst (76).

A – Schmerzmuster

Brustschmerzen sind mit einer Prävalenz von 80 bis 95 % die häufigsten Symptome beim Herzinfarkt (24; 34; 42; 98). In einer qualitativen Studie mit 20 älteren Männern beschrieb Isaksson et al. allerdings, dass wenige der Patienten den Ausdruck „Brustschmerz“ oder das

Wort „Herz“ bei der Beschreibung der Beschwerden verwendeten. Vielmehr beschrieben die Patienten eine Fülle von Symptomen, die interindividuell verschieden waren (62). Diese Darstellung gibt den Hinweis, dass die charakteristische Symptomatik eher selten ist. Thuresson et al. berichteten in einer prospektiven Studie mit 1.939 Patienten, dass nur 49 % der Patienten mit ST-Hebungs-Infarkt einen plötzlichen Schmerz angaben, der sein Maximum innerhalb von Minuten erreichte. Bei vielen war der Schmerz eher fluktuierend. Die klassischen schweren und plötzlich einsetzenden Brustschmerzen treten nur bei einer Minderheit auf (138). Diese Patienten haben jedoch die größte Chance, zu den Frühkommern zu gehören (61; 120), wogegen das Fehlen von Brustschmerz die Verzögerungszeit verlängert (61; 140). Bemerkenswert ist, dass die Schmerzstärke die Prähospitalzeit in den meisten Studien nicht wesentlich beeinflusst (15; 92; 98-99; 106; 108). Nur in den Untersuchungen von Horne (61), Rawles (114) und Dracup (23) war stärkerer Brustschmerz positiv mit einer kürzeren Prähospitalzeit assoziiert.

B – Andere Symptome

Symptomunschärfe und Unspezifität der Beschwerden sind bedeutsame Prädiktoren für einen verzögerten Entscheidungsablauf. Etwa 65 bis 75 % leiden während des Infarkts unter starkem Schwitzen (24; 98), was die Prähospitalzeit verkürzt (14; 23; 34; 44; 71). Übermäßiges Schwitzen bei geringer Anstrengung wird offensichtlich als ungewöhnlich empfunden und als Anzeichen einer schwerwiegenden Erkrankung interpretiert (14). Beschwerden wie Übelkeit und Sodbrennen, die bei 45 bis 52 % der Patienten beobachtet werden (61; 98), führen dagegen zu einer verlängerten Prähospitalzeit (14; 23-24). Diese Symptome werden als wenig bedrohlich wahrgenommen da sie in der Regel keiner sofortigen Behandlung bedürfen. Atemnot, die bei circa 28 bis 59 % der Patienten auftritt (34; 61; 98), ist ein alarmierendes Symptom, wird aber häufig falsch gedeutet und führt zu verlängerter Prähospitalzeit (23; 105).

Untersuchungen zur geschlechtsspezifischen Symptomwahrnehmung in der Akutphase zeigen wenig signifikante Unterschiede (47; 75). Einige Studien fanden allerdings bei Frauen signifikant häufiger Erbrechen und Übelkeit (138), Luftnot (152) und auch Todesangst (86). Kaltschweißigkeit dagegen trat bei Männern häufiger auf (42). Eine Wechselwirkung von Geschlecht und Symptomen auf die Prähospitalzeit ist bisher lediglich von Meischke et al. (96) untersucht worden: von den drei Symptomen, bei denen Geschlechtsunterschiede

bestanden (Frauen weniger Kaltschweißigkeit, mehr Atemnot und Übelkeit), trug nur das bei Männern häufigere Schwitzen zu einer verringerten Verzögerungszeit bei.

C – Vorwissen

Die Kenntnis der Kernsymptome eines Herzinfarktes einschließlich atypischer Symptome wie Schwitzen, Übelkeit oder Dyspnoe trägt zu einer verkürzten Prähospitalzeit bei (23; 105; 120), allerdings nicht in allen Untersuchungen (24). Kennen die Patienten Therapiemöglichkeiten, verkürzt sich die Prähospitalzeit in einer Untersuchung von Dracup et al. (23), während allerdings das Wissen von einer thrombolytischen Therapie bei Ottesen et al. (108) die Prähospitalzeit nicht beeinflusst.

D – Symptominterpretation

Entscheidend für das Verhalten der Patienten ist, ob sie ihre Beschwerden korrekt deuten können. Patienten, die ihre Symptome dem Herzen zuordnen, suchen in der Regel schneller Hilfe (14-15; 23-24; 55; 71-72; 92; 95; 99; 106; 108; 139). Zu Verzögerungen kommt es dann, wenn die Patienten die Symptome als nicht schwerwiegend einschätzen (15; 71; 81; 93; 98) oder ein Missverhältnis zwischen erwarteten und erlebten Symptomen besteht (61; 130). Oft wird dann zunächst ein abwartendes Verhalten eingenommen, in der Hoffnung, dass sich die Symptome bessern (23; 71; 81; 92-93; 109; 136). Die Verzögerungszeit erhöht sich, wenn die Patienten es als unangenehm oder peinlich empfinden, medizinische Hilfe anzufordern (15; 23; 93; 109; 136) oder Angst vor den Konsequenzen des Hilfe-Holens (67; 93) haben. Auch der Wunsch, niemanden belästigen wollen (23; 67; 71; 93) und das nicht wahrhaben wollen der Symptome (71; 109), führen zu einer größeren Verspätungszeit. Tritt große Angst oder sogar Todesangst auf, wird dagegen deutlich schneller Hilfe gesucht (15; 55; 71; 98; 100; 143).

1.3.5 Reaktion des Patienten

Patienten, die versuchen, Warnsymptome durch Eigenmedikation oder Ablenkung zu unterdrücken (120; 139), haben ein circa dreifach erhöhtes relatives Risiko für Verspätung (71). Welche Person letzten Endes Hilfe holt, wurde noch wenig untersucht.

Deutlich weniger als die Hälfte der Patienten rufen im Akutgeschehen den Rettungsdienst (50; 53; 83; 87; 91). Viele kontaktieren zunächst ihren Hausarzt, was zu einer verlängerten Prähospitalzeit führt (81; 83; 122; 136). Nach einer Studie von Leslie et al. suchen zudem mehr Frauen als Männer Hilfe beim Hausarzt (65 % vs. 51 %, $p=0,028$)(81).

Die Gründe für den bevorzugten Kontakt zum Hausarzt sind vielfältig. Häufig besteht ein langes Vertrauensverhältnis und er ist der wichtigste Ansprechpartner in medizinischen Fragen. Besonders wichtig scheinen hier folgende Gründe zu sein:

Patienten alarmieren den Hausarzt, weil sie . . .

- . . . sich nicht krank genug fühlen, um den Notarzt zu rufen (52; 87; 109),
- . . . glauben, ihr Hausarzt wäre „auf ihrer Seite“ (109),
- . . . die Erlaubnis des Hausarztes einholen wollen, den Rettungsdienst zu rufen (109),
- . . . der Meinung sind, es wäre richtig, den Hausarzt anzurufen, der dann den Rettungsdienst verständigen würde (109).

Patienten, die den Rettungsdienst oder Notarzt rufen, scheinen sich insgesamt deutlich weniger zu verspäten (57; 83). Vor allem bei Symptombeginn am Wochenende ist dieser Einfluss sehr deutlich (OR 1,82) (110). Ein beachtlicher Teil von ca. 7-27 % fährt sogar selbst in die Klinik bzw. lässt sich fahren (52; 83; 136).

1.3.6 Kontextuelle Einflussfaktoren

Die Umgebung, in der sich der Patient während der Prähospitalphase befindet, hat sicher Einfluss auf die Entscheidungsfindung und Prähospitalzeit. Einige Studien haben sich bereits mit diesem Thema beschäftigt, bezüglich der Einflussfaktoren hat sich aber bisher noch keine klare Richtung gezeigt. Auf die Kontextvariablen sowie auch auf die psychischen Faktoren wird im Folgenden intensiver eingegangen, da diese Determinanten einen zentralen Punkt dieser Arbeit darstellen.

A - Zeitpunkt

Vergleicht man Studien, welche den Einfluss zwischen Tageszeiten oder Wochentagen auf die Verzögerungszeit untersucht haben, konnte meist kein Zusammenhang gefunden werden (15; 34; 83; 105; 122; 149). Konnten jedoch Einflüsse entdeckt werden, fielen diese bisher noch relativ uneinheitlich aus: Es wurde eine Verlängerung gefunden bei Symptombeginn in der Nacht (45; 50; 59; 69; 90; 151), nach der Mittagszeit (110), eine Verkürzung bei Symptombeginn am Nachmittag (44) oder auch eine Verlängerung bei Ankunft in der Klinik während des Tages (77; 128; 140; 151). Insgesamt deuten die Ergebnisse allerdings darauf hin, dass bei Schmerzbeginn in der Nacht länger gezögert wird. Dagegen sind die Patienten, die in der Nacht tatsächlich Hilfe suchen, in der Regel diejenigen, welche nur eine kurze Verzögerungszeit aufweisen.

B – Ort des Geschehens

Bei den meisten Patienten beginnen die Symptome zu Hause (52; 100). Es wurde bereits mehrfach untersucht, wie sich diese häusliche Umgebung auf die Verzögerungszeit auswirkt. Mehrere Autoren gehen davon aus, dass die häusliche Umgebung die Verzögerungszeit verlängert, da diese Patienten eher die Möglichkeit der Selbstbehandlung in Anspruch nehmen können und zudem die Ruhe haben, ihre Symptome erst einmal zu beobachten (2; 24; 55; 93; 108; 136). Wenn die Symptome dagegen einsetzen, während die Patienten gerade nicht zu Hause in ihrer vertrauten Umgebung sind, muss die Situation anders bewältigt werden, was häufig zu einer verkürzten Prähospitalzeit führt (110). Bisweilen ist jedoch die erste Reaktion bei diesen Patienten, sich zunächst nach Hause zu begeben (109), was vermutlich im weiteren Verlauf eher negative Konsequenzen hat. Bei Burnett et al. ist diese verkürzte Prähospitalzeit jedoch an die Bedingung geknüpft, dass der Patient zwar nicht zu Hause, aber auch nicht bei der Arbeit ist (15). Allerdings gibt es hier ebenso einige Publikationen, die keinerlei Einfluss durch die häusliche Umgebung sehen (23; 100; 105; 122).

C – Laien

Hat die Anwesenheit von anderen Personen Auswirkung auf die Prähospitalzeit? Die Antwort fällt bisher uneinheitlich aus: Mehrere Untersuchungen sehen keinen Zusammenhang

(15; 23-24; 98; 100; 105; 122). Andere gehen von einer deutlich geringeren Verzögerung durch Anwesende aus (13; 110).

Weitere Auswirkungen hat es natürlich, wenn die Personen nicht nur präsent sind, sondern auch in das Geschehen einbezogen werden oder eingreifen. Alonzo untersuchte bereits 1986 in einer großen Studie mit 1.102 Patienten, welche Auswirkung die Familie oder andere anwesende Personen auf die Entscheidungsfindung beim Myokardinfarkt haben (2). Hier ergab sich unter anderem eine Verlängerung der Verzögerungszeit, wenn zunächst der Ehepartner informiert wird, während der Kontakt zu anderen Personen den Vorgang eher beschleunigt. Nach einer Analyse von Lovlien et al. suchen ganze 84 % der Patienten Rat bei einem medizinischen Laien, bevor sie ärztliche Hilfe suchen (83). Da, wie bereits erwähnt, ein Großteil der Infarkte zu Hause beginnt, liegt es nahe, dass die Mehrzahl der Patienten erst ihren Ehepartner um Rat fragt. Dabei suchten 21 % sogar den Kontakt zu den Kindern, bevor sie einen Arzt verständigen (52). Bemerkenswert ist, dass zudem mehr Männer die Ehefrau um Rat fragen, als es Frauen beim Partner tun (83). Diese Laienkonsultation führt in mehreren Studien zu einer Verkürzung der Verzögerungszeit (56; 89; 139). Es kann für Patienten entlastend sein, wenn sie nicht selbst den Notarzt rufen müssen: Damit können sie Verantwortung abgeben, was besonders dann hilfreich ist, wenn die wahrgenommenen Symptome nicht den eigenen Vorstellungen eines Herzinfarktes entsprechen (61; 109). Eine Analyse von Bleeker et al. (10) ergab, dass Patienten die besonders schnell medizinische Hilfe anfordern, in dieser akuten Phase auch mehr soziale Unterstützung gesucht haben als die Vergleichsgruppe.

Patienten, die alleine leben oder verwitwet sind, zeigen in einigen Studien eine deutliche Verlängerung der Prähospitalzeit (38; 50). Es gibt jedoch auch Untersuchungen die nahe legen, dass gerade durch die Laienkonsultation die Verzögerungszeit verlängert wird (83; 120), da die Informationen von Anderen erst verglichen und abgewogen werden müssen. Welche Art von Ratschlägen von Patienten hier am ehesten angenommen wird und von welchen Personen, wurde bisher noch kaum untersucht.

1.3.7 Psyche

Der Einfluss von psychischen Faktoren auf die Verzögerungszeit wurde bisher nur in relativ geringem Ausmaß erforscht. Zu den Faktoren, die hier möglicherweise einen Einfluss ha-

ben, zählt die Alexithymie, das heißt die Schwierigkeit, Gefühle wahrzunehmen und ausdrücken zu können. Auch hier sind die Ergebnisse widersprüchlich: eine Studie (106) fand keine Auswirkung von Alexithymie auf die Verzögerungszeit, während in einer anderen (72) dieser Faktor die Prähospitalzeit signifikant verlängerte. Ebenfalls scheint die Prähospitalzeit durch einen hyperaktiven Verhaltensstil (Typ-A-Verhalten) (77) sowie eine fatalistische Einstellung zur Gesundheit verlängert zu werden (106). Eine depressive Stimmungslage scheint ebenfalls zu einer längeren Entscheidungszeit beizutragen (14).

1.4 Präventionsmöglichkeiten

Es ist erstaunlich, dass sich trotz der vielen mittlerweile bekannten Einflussfaktoren im Laufe der Jahre kaum etwas an der Länge der Prähospitalzeit geändert hat. Dabei wurden schon diverse Kampagnen durchgeführt, die vor allem dazu führen sollten, die Symptome des Herzinfarktes zu erkennen, und bewusst zu machen, wie wichtig es ist, schnell Hilfe zu suchen. Das Wissen über das Thema Herzinfarkt ist in einem Großteil der Bevölkerung ausgesprochen gering. Zwar ist vielen Brustschmerz als ein bedeutendes Symptom bekannt, doch wenige können mehr als zwei zusätzliche Symptome nennen (39). In einem Vergleich von Studien, die den Einfluss von Interventionen zur Prävention auf die Prähospitalzeit untersuchten, zeigten sich wenige Belege dafür, dass diese einen verkürzenden Einfluss haben (16; 64). Einige Untersuchungen ergaben nach den Interventionen signifikant kürzere Zeiten als davor (11; 37; 54; 97), die sich aber häufig nach einiger Zeit wieder normalisierten (121). Ein Großteil dieser Interventionsstudien konnte keine Veränderungen in der Länge der Prähospitalzeit feststellen (9; 22; 58; 88; 94; 101; 119). Hieraus ist zu entnehmen, dass das Wissen über die Kernsymptome eines Herzinfarktes zwar eine wichtige Grundlage darstellt, alleine jedoch nicht genügt, um den Patienten in dieser Akutsituation zu helfen (127). Alonzo und Reynolds (3) nehmen an, dass die öffentliche Aufklärung vor allem auf Grund der sozialen und psychologischen Komplexität so schwierig ist. Zum einen ist es beschwerlich, eine Bereitschaft für ein Ereignis zu erwecken, welches - wenn es wirklich eintritt - sehr schwierig oder tödlich sein kann. Zudem ist es mühselig, über eine längere Zeit die Aufmerksamkeit aufrecht zu erhalten, da die Menschen dazu tendieren, im Laufe der Zeit unangenehme Informationen auszublenden. Bestehende Befürchtungen, nach denen Aufklärungskampagnen die Prävalenz falsch-positiver Krankenhauseinweisungen erhöhen und somit mit höheren Kosten verbunden sein könnten, scheinen sich nicht zu bestätigen (9).

Auf die Präventionsmöglichkeiten, vor allem im Hinblick auf die Ergebnisse dieser Arbeit, wird später noch genauer eingegangen.

1.5 Literaturanalyse

In den vergangenen 30 Jahren wurde eine große Anzahl von Untersuchungen durchgeführt, die sich damit beschäftigten, charakteristische Faktoren zu finden, welche die Verzögerungszeit verlängern. Der Vergleich zwischen diesen Studien wird jedoch durch methodische Unterschiede, unterschiedliche Einschlusskriterien und verschiedene Zeiteinteilungen erschwert (Tabelle 1).

Tabelle 1: Beispiele für unterschiedliche Studiendesigns

Studie	Einschlusskriterien	Definition „Spät“	Methodik
NRMI-2 (1999) (40)	Akuter Myokardinfarkt	> 3 Stunden	Patientenakte
Sheifer et al. (2000) (128)	Akuter Myokardinfarkt	> 6 Stunden	Patientenakte
Ottesen et al. (2003) (108)	Akutes Koronarsyndrom	Nicht definiert	Interview
McKinley et al. (2004) (92)	Akuter Myokardinfarkt	> 1 Stunde	Interview und Patientenakte
ARIC (2005) (91)	Akuter Myokardinfarkt	> 4 Stunden	Patientenakte
Taylor et al. (2005) (136)	Undifferenzierter Brustschmerz	> 3 Stunden	Interview
GREECS (2006) (113)	STEMI/NSTEMI/ instabile Angina pectoris	> 2 Stunden	Interview

Die Methodik der einzelnen Studien könnte kaum vielfältiger sein: Angefangen von kleinen, rein qualitativ-deskriptiven Analysen, die in Interviews mit wenigen Patienten viele Details beleuchten, bis hin zu großen Studien mit mehreren Tausend Patienten, die retrospektiv oder prospektiv Informationen aus den Patientenakten entnehmen. Auch der mögliche Unterschied in den Zeitangaben, der sich dadurch ergibt, dass einige Studien strukturierte Interviews verwenden und andere die Informationen aus der Patientenakte entnehmen, wurde schon untersucht. Die Verzögerungszeit, die im strukturierten Interview angegeben wird, ist in einer der beiden zu diesem Thema durchgeführten Studien etwas länger, als die in der Patientenakte (33), in der anderen ist dieser Unterschied nicht signifikant (41).

Ebenso werden die Einschlusskriterien sehr unterschiedlich gehandhabt. In manchen Studien wurden alle Patienten mit undifferenzierten Brustschmerzen eingeschlossen, andere unterteilen wesentlich genauer und unterscheiden zum Beispiel zwischen STEMIs, NSTEMIs und instabiler Angina Pectoris. Patienten, die im reanimationspflichtigen Zustand oder während eines Klinikaufenthaltes einen akuten Myokardinfarkt (AMI) erleiden, werden nicht in allen Studien aus den Analysen ausgeschlossen.

Auch die Zeiteinteilung differierte in den verschiedenen Studien. Dies betraf zum einen den Abschnitt der untersuchten Zeit: viele Studien erforschten die Prähospitalzeit, das heißt die Zeit vom Schmerzbeginn bis zur Ankunft in der Klinik, andere berücksichtigten die Entscheidungszeit, also von Schmerzbeginn bis zum Entschluss des Patienten, in die Klinik zu kommen. Des Weiteren wurden auch die „Frühkommer“ und „Zu-Spät-Kommer“ unterschiedlich definiert. Das Zeitfenster reichte hier von einer Stunde bis hin zu sechs Stunden, so dass die verschiedenen Studien hier nur unzufrieden stellend vergleichbar sind. Knappen Zeitfenstern sollte man jedoch mit Misstrauen begegnen, da eine minutengenaue Validität der Patientenaussage zu dem Beginn ihrer Infarktsymptomatik angezweifelt werden muss (33).

2. Fragestellung und Hypothesen

Die große Zahl der bereits vorliegenden Studien zur Prähospitalzeit lässt im ersten Moment daran zweifeln, ob hier weitere Untersuchungen notwendig sind. Sucht man im Internet bei PubMed, so zeigt sich, dass es bereits Ende der 60er Jahre die ersten Studien zu dieser Problematik gab (51). Bei genauerer Beschäftigung mit der Materie muss man jedoch feststellen, dass noch viel zu viele Fragen offen sind. In einem Großteil der Studien wurden lediglich die soziodemographischen Faktoren aus der Patientenakte erhoben und untersucht - bei diesen Faktoren sind die vorhandenen oder fehlenden Einflüsse auf die Verzögerungszeit daher schon relativ genau bekannt. Wenn man das Thema nicht nur oberflächlich behandeln möchte, sondern sich tiefgehender für die Einflussmöglichkeiten interessiert, wird das Spektrum an vorhandenen Publikationen immer geringer. Etliche Bereiche wurden außerdem noch immer nicht untersucht, dazu gehören vor allem die vielen psychischen Einflussfaktoren. Zudem kommt, dass wie bereits erwähnt gerade bei der Prävention noch zu wenig erreicht worden ist. Ein klares Risikoprofil des „Spätkommers“, welches im klinischen Alltag und in der Patientenedukation einsetzbar ist, wäre hier wünschenswert.

Um die vielen Wissenslücken zu füllen und damit vor allem eine individuelle Aufklärung zu ermöglichen, wurde die MEDEA-Studie (**M**unich **E**xamination of **D**elay in Patients **E**xperiencing **A**cute Myocardial Infarction) ins Leben gerufen. In dieser prospektiven Studie wurden neben den soziodemographischen Faktoren aus der Krankenakte viele weitere Aspekte beleuchtet. Mit Hilfe eines Interviews wurden etliche noch offene Fragen zum Thema Prodromalsymptome, zu den Einflüssen des Kontextes, zu dem emotionalen und symptomalen Erleben der Akutsituation sowie dem Handeln und der Interaktionen während des Infarktes untersucht. Zusätzlich wurden mit Hilfe eines Fragebogens verschiedene Aspekte zu persönlichen Einstellungen sowie zum affektiven Status erforscht. Diese Untersuchung beruht auf den Daten von 332 Patienten mit ST-Hebungs-Infarkt, die von 2007 bis 2010 in München erhoben wurden. Auf Basis dieser breit gefächerten Analyse werden einige wichtige Aspekte tiefer beleuchtet.

In dieser Arbeit wird vor allem auf den Einfluss des Kontextes auf die Verzögerungszeit eingegangen. In diesem Zusammenhang gibt es zum einen die Faktoren des Umfeldes bei Schmerzbeginn wie den Zeitpunkt, den Ort und die Anwesenheit von anderen Personen, die

einen Einfluss auf das weitere Geschehen sowie auf die Verzögerungszeit haben können. Auch das Verhalten der nicht-medizinischen Personen, der sogenannten Laien, wird genauer untersucht. Das Ziel ist es, gewisse Schlüssel-Handlungen zu finden, die dazu führen, dass der Patient mehr Zeit benötigt um in die Klinik zu kommen.

Das Maß an sozialer Unterstützung, die ein Patient erfährt, kann dazu führen, dass er in einer Akutsituation andere Coping-Strategien anwendet, und sich dadurch die Verzögerungszeit verändert. Auch eine große Hilflosigkeit der Personen kann zu einer anderen Verhaltensweise führen. Besteht eine psychische Vorerkrankung, zum Beispiel eine Angststörung, ist ebenfalls von einem Einfluss auf die Prähospitalzeit auszugehen.

Die bereits von vielen Anderen untersuchten Faktoren wie Soziodemographie und Risikofaktoren werden in dieser Untersuchung der Vollständigkeit halber auch Erwähnung finden. Ferner wird auch auf allgemeine Faktoren wie körperliche Leistungsfähigkeit der Patienten, allgemeine Akutsymptomatik sowie die Interpretation durch den Patienten eingegangen.

Hypothesen:

A. Soziodemographie und Gesundheit

- Hohes Alter und weibliches Geschlecht verlängern die Prähospitalzeit.
- Hoher Bildungsstand und Berufstätigkeit verkürzen die Prähospitalzeit.
- Staatsangehörigkeit und Wohnsituation beeinflussen die Prähospitalzeit.
- Kardiovaskuläre Risikofaktoren haben einen Einfluss auf die Verzögerungszeit.
- Die körperliche Leistungsfähigkeit hat einen Einfluss auf die Prähospitalzeit.

B. Akutsituation

- Die Schmerz- und Symptom-Wahrnehmung in der Akutsituation hat einen Einfluss auf die Verzögerungszeit.
- Die Art der Symptominterpretation hat einen Einfluss auf die Prähospitalzeit.

C. Kontext

- Bei Schmerzbeginn in der Nacht oder am Wochenende ist die Prähospitalzeit verlängert.
- Die Prähospitalzeit unterscheidet sich je nach Ankunftszeitpunkt in der Klinik, bei Ankunft in der Nacht ist sie kürzer.
- Beginnen die Schmerzen zu Hause, ist die Prähospitalzeit verlängert.

D. Patienten- und Laienreaktion

- Laienkontakt verkürzt die Prähospitalzeit, auch die Reaktion der Laien hat eine Auswirkung auf die Verzögerungszeit.
- Die Patientenreaktion hat Einfluss auf die Verzögerungszeit.

E. Psychische Faktoren

- Niedrige soziale Unterstützung verlängert die Verzögerungszeit.
- Hilflosigkeit verlängert die Verzögerungszeit.
- Eine hohe generelle Angstbereitschaft verlängert die Verzögerungszeit.

3. Patienten und Methoden

3.1 Studiendesign

Das Ziel der prospektiven multizentrischen MEDEA - Studie war es, die prähospitalen Verzögerungszeit von Patienten mit ST-Hebungs-Infarkt sowie ihre Einflussfaktoren in einer großen konsekutiv erhobenen Patientenserie noch während des Akutklinikaufenthaltes zu erfassen.

Zu diesem Zweck wurden vom 12.12.2007 bis zum 23.03.2010 durchgehend alle Patienten befragt, die mit akutem ST-Hebungs-Infarkt in folgenden Münchner Kliniken aufgenommen wurden: Deutsches Herzzentrum München (ab 12.12.2007), Klinikum Schwabing (ab 01.04.2008), Klinik Augustinum München (ab 28.02.2008), Klinikum Neuperlach (23.10.2008 bis 23.04.2009), Klinikum Bogenhausen (ab 01.08.2008), Klinikum rechts der Isar (ab 03.03.2009) sowie die Medizinische Poliklinik der Innenstadt (ab 23.06.2008). Da in den vergangenen Jahren die Anzahl der ST-Hebungs-Infarkte zu Gunsten von Nicht-ST-Hebungs-Infarkten und chronischen Herzerkrankungen gesunken ist (66), mussten mehrere kardiologische Kliniken mit einbezogen werden. Durch dieses multizentrische Studiendesign wurde ein Bias durch unbekanntes Selektionsprozesse verhindert.

Ethische Belange

Die Studie wurde im Dezember 2007 von der Ethikkommission der Fakultät für Medizin der TU München bewilligt. Vor Beginn des Interviews wurden die Patienten mündlich und schriftlich über die Studie informiert und um ihr schriftliches Einverständnis gebeten. Die Daten wurden vertraulich behandelt und die Identität der Patienten durch Nummern verschlüsselt. Die Auswertung erfolgte anonymisiert.

3.2 Patienten

3.2.1 Einschluss- und Ausschluss-Kriterien

Das Haupt-Einschlusskriterium zur Teilnahme an der Studie war ein akuter ST-Hebungs-Infarkt (STEMI). Die Diagnosekriterien für einen STEMI sind typische klinische Symptomatik sowie anhaltende ST-Hebungen im EKG, zudem kommt es in Regel zu einer Erhöhung der myokardialen Biomarker im Labor (141). Bei Patienten mit STEMI besteht meist ein akuter vollständiger Verschluss einer Koronararterie, der eine schnelle Therapie erforderlich macht (6). Die Diagnosekriterien für einen Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) sind Brustschmerzen und die Erhöhung des Troponin im Labor, ohne dass EKG-Veränderungen vorliegen müssen, und vor allem ohne das Vorliegen von ST-Hebungen. Auf Grund dieser weniger engen Diagnosekriterien deutet ein NSTEMI jedoch auch häufiger auf andere Differentialdiagnosen hin, so dass die Diagnose NSTEMI für ein heterogeneres Krankheitsbild steht. Zudem stellt sich der Verlauf häufiger subakut dar. In dieser Studie wurden daher nur Patienten mit STEMI untersucht, da dieser den „klassischen“ Herzinfarkt darstellt. Die Diagnose wurde von den Stationsärzten der jeweiligen Klinik gestellt.

Einschluss-Kriterien waren:

- akuter ST-Hebungsinfarkt
- Ausreichende Sprachkenntnisse
- Ausreichende kognitive Fähigkeiten

3.2.2 Patientenkollektiv

Im Zeitraum zwischen 12.12.2007 und 23.03.2010 wurden die Mitarbeiter der Studie über 405 Patienten mit ST-Hebungs-Infarkt informiert (Tabelle 2). Patienten, die nicht zur Befragung fähig waren (auf Grund von Koma oder Beatmung), wurden von den Stationsärzten bereits ausgeschlossen und sind nicht in dieser Zahl enthalten. Von diesen Patienten erfüllten bei Kontakt mit den Studienmitarbeitern weitere 21 Patienten die anderen Einschlusskriterien nicht: elf Patienten besaßen nicht die erforderlichen Deutschkenntnisse, die zum Verständnis von Interview und Fragebogen nötig waren. Sechs Patienten waren wegen

mangelnder kognitiver Fähigkeiten (z.B. Demenz, Zustand nach Reanimation) nicht zur Teilnahme fähig. Somit erfüllten insgesamt 388 Patienten die Einschlusskriterien.

Weitere 56 Patienten konnten nicht in die Studie aufgenommen werden:

- 27 Patienten willigten nicht in die Teilnahme ein. Davon fühlten sich zehn Patienten zu schwach zur Teilnahme, sechs Patienten hatten kein Vertrauen in den Datenschutz, und elf verweigerten die Teilnahme aus anderen Gründen.
- 16 Patienten mussten im Nachhinein ausgeschlossen werden, da wichtige Daten in den Angaben fehlten: Bei sechs Patienten war es trotz intensiver Nachfrage nicht möglich, einen genauen Zeitpunkt des Schmerzbeginns festzustellen. Dies war zum Beispiel dann der Fall, wenn der Patient bei Beginn der Symptomatik sofort bewusstlos wurde, oder wenn der Schmerzbeginn sehr diffus und schleichend war. Bei fünf Patienten, die zunächst in einer anderen Klinik aufgenommen wurden und dann verlegt wurden, war der Aufnahmezeitpunkt in der ersten Klinik als Endpunkt der Prähospitalzeit nicht dokumentiert worden. Weitere fünf Patienten machten so widersprüchliche oder fehlerhafte Angaben, dass sie aus der Studie ausgeschlossen werden mussten.
- Neun Patienten konnten trotz großer Bemühungen nicht vor der Entlassung oder Verlegung befragt werden, da die Termine des Patienten (Untersuchungen, Besuch) den Studienmitarbeitern keine Zeit zur Befragung ließen.
- Bei vier Patienten hatte das Infarktgeschehen bereits in einer Klinik begonnen, so dass keine „Prähospital“-Zeit eruierbar war.

Somit ergab sich ein Gesamtkollektiv von 332 Patienten (85,6 % der geeigneten Patienten), die im genannten Zeitraum an der Studie teilnahmen. Davon füllten noch weitere 31 Patienten den Fragebogen nicht aus, die Gründe dafür waren z.B. das Fehlen der Lesebrille oder ähnliches.

Tabelle 2. Stichprobenumfang

Einschlusskriterien:	ST-Hebungs-Infarkt	405 Patienten
	Ausreichende Sprachkenntnisse	- 11
	Ausreichende kognitive Fähigkeiten	- 6
Einschlusskriterien erfüllt:	388 Patienten	
Drop-Outs:	Keine Einverständnis	- 27
	Fehlen wichtiger Daten	- 16
	Patient nicht erreichbar	- 9
	Infarkt in einer Klinik bekommen	- 4
Stichprobenumfang:	332 Patienten	

3.2.3 Drop-out-Analyse

56 Patienten, welche die Einschlusskriterien erfüllt hatten, wurden nicht in die Studie aufgenommen. Von diesen Patienten waren 39 % weiblich und 61 % männlich. Hier ergibt sich kein signifikanter Unterschied zur Geschlechterverteilung in der Gruppe der Eingeschlossenen Patienten (Tabelle 3). Das Alter lag in der Gruppe der Drop-Outs im Median bei 68 Jahren, damit waren diese Patienten im Median sechs Jahre älter als die Gruppe der Eingeschlossenen. Dieser Unterschied war aber knapp nicht signifikant ($p=0,052$).

Tabelle 3. Drop-out-Analyse

	Alter		Geschlecht	
Eingeschlossene (n=332)	Median 62	$p= 0,053$ (MWU)	Frauen: 96 (29 %)	0,157 (Fisher)
	Mittelwert 62 (+/- 12,1)		Männer: 236 (71 %)	
	Min 30, Max 93			
Drop-Out (n=56)	Median 68		Frauen: 22 (39 %)	
	Mittelwert 66 (+/- 12,6)		Männer: 34 (61 %)	
	Min 39, Max 93			

3.3 Studienprotokoll

3.3.1 Patientenrekrutierung

Um möglichst alle Patienten mit ST-Hebungs-Infarkt einschließen zu können, wurden in einem großen Teil der Kliniken zweimal wöchentlich die Stationsärzte - meist telefonisch - kontaktiert. Den Stationsärzten war vorher die Studie vorgestellt worden, außerdem hing ein Steckbrief mit einer Studienbeschreibung sowie den Telefonnummern der Verantwortlichen auf der Station aus. Bestätigten die Stationsärzte die Anwesenheit eines oder mehrerer passender Patienten telefonisch, begab sich der jeweils zuständige Interviewer in die Klinik, um dort die genaue Identität des Patienten zu erfahren. Die Patienten wurden im Mittel $4,2 \pm 2,9$ Tage nach der Einlieferung in die Klinik befragt.

Im Klinikum Bogenhausen führten die Ärzte die Patientenrekrutierung sowie das Einholen der Einverständniserklärung alleine durch. Die Befragungen übernahmen zum Teil die Ärzte, zum Teil wurde nach dem Einverständnis der Patienten das studentische Befragungsteam kontaktiert. Im Klinikum Neuperlach befragten und rekrutierten alleine die Ärzte die Patienten.

3.3.2 Patientenbefragung

Damit die Erinnerung an das Infarktgeschehen noch frisch und nicht durch einen größeren Zeitabstand verzerrt war, wurden die Patienten innerhalb weniger Tage nach dem Infarkt auf der Intensivstation oder Normalstation am Krankenbett kontaktiert. Die Datenerhebung bestand aus drei Punkten: Ein Interview durch die MEDEA-Mitarbeiter, ein Fragebogen zum selbst Ausfüllen sowie die Datenerhebung aus der Patientenakte.

Die Patientenrekrutierung oder Befragung führten entweder die drei Doktorandinnen durch oder aber Ärzte oder studentische Hilfskräfte. Die Interviewer wurden vorher genau in die Abläufe eingewiesen.

Die Patienten wurden über Ziel und Ablauf der Studie informiert und darüber aufgeklärt, dass eine Teilnahmeverweigerung keine Nachteile in der weiteren Behandlung nach sich ziehen würde. Daraufhin hatten die Patienten die Möglichkeit, Fragen zu stellen. Die Ein-

verständniserklärung wurde unterschrieben, das Interview durchgeführt und danach die Patienten in mündlicher und schriftlicher Form angewiesen, wie sie beim Ausfüllen des Fragebogens vorgehen sollten. In manchen Fällen wurde der Fragebogen zunächst beim Patienten belassen und zu einem späteren Zeitpunkt wieder abgeholt. Der Interviewer entnahm daraufhin weitere Befunde aus der Krankenakte.

Die Daten wurden zunächst anonymisiert auf Papierbögen gesammelt und später ebenso anonymisiert elektronisch gespeichert.

3.4 Erhebungsinstrumente

3.4.1 Interview

Das Interview war semi-strukturiert, das heißt einige Fragen waren offen formuliert, so dass die Patienten frei antworten konnten. Es bestand aus 75 Fragen, von denen aber manche je nach Beantwortung der vorangegangenen Frage übersprungen werden konnten.

A- Soziodemographie

Der erste Teil des Interviews erfasste Fragen zu Alter, Staatsangehörigkeit, aktuellen Wohnsituation, Schulabschluss sowie aktueller Berufstätigkeit.

B- Fragen zur Gesundheit

In diesem Teil des Interviews wurden zunächst genauere Fragen zum Rauchverhalten gestellt. Hier interessierte es, ob die Patienten aktuell rauchen, ob sie es jemals getan haben, wann sie aufgehört haben und wie viel sie insgesamt geraucht haben. Diese Menge wurde in „pack years“ (englisch für „Packungsjahr“) angegeben. Dafür wurde die Zahl der täglich konsumierten Zigarettenpackungen (Inhalt 20 Stück) mit der Zahl der Raucherjahre multipliziert. Darüber hinaus wurde bei akuten Rauchern noch ermittelt, ob sie im vergangenen Jahr versucht hatten, das Rauchen aufzugeben.

Des Weiteren erkundigte man sich in diesem Abschnitt noch nach der körperlichen Leistungsfähigkeit im vergangenen Jahr. Hier war von Interesse, ob die körperliche Aktivität

eingeschränkt und wie anstrengend die ausgeübte Arbeit oder Hauptbeschäftigung war. Außerdem mussten die Patienten ihre körperliche Aktivität im Vergleich zu ihrer Altersgruppe einschätzen und angeben, wie häufig sie sich im Winter und Sommer sportlich betätigten.

C- Prodromal-Phase

Der dritte Teil des Interviews begann mit einem Angina-Pectoris-Screening von Rose et al. aus dem Jahr 1977 (117), welches das Auftreten von Brustschmerzen in der Prodromalphase genauer untersuchte. Darauf folgte die Frage, an welche Krankheit der Patient zum Zeitpunkt des Infarktes gedacht hatte. Die anschließende Frage befasste sich mit Prodromalsymptomen im vergangenen halben Jahr, und ob der Patient hier einen Zusammenhang mit seinem Herzinfarkt sieht. Außerdem wurde erhoben, ob die Patienten bereits früher einmal einen Herzinfarkt vermutet haben, der sich nicht bestätigt hatte. Auch psychisch belastende Ereignisse in den vier Wochen vor dem Infarkt wurden ermittelt.

Der nächste Punkt befasste sich mit den Arztbesuchen in der vergangenen Zeit, wann und wie oft der Patient einen Arzt aufgesucht hat. Des Weiteren wurde registriert, um welche Ärzte es sich drehte und welche Rolle akute Beschwerden und Routine-Untersuchungen spielten.

D- Akutes Ereignis

Der erste Teil dieses Abschnitts enthielt die Frage nach Auftreten und Anzahl bisheriger Infarkte, ob der Patient Beschwerden hatte und behandelt wurde. Außerdem wurde nach Angehörigen mit einer Herzerkrankung gefragt.

Der nächste Teil dieses Abschnitts befasste sich genauer mit dem akuten Infarkt. Hier war von Interesse, ob die Patienten Brustschmerzen hatten, wie lange diese gedauert haben und vor allem, wann diese genau eingesetzt hatten. Um den exakten Zeitpunkt des Schmerzbeginns herauszufinden, wurden vom Interviewer auch Hilfestellungen gegeben. Wenn z.B. der Patient als Uhrzeit nur „am Morgen“ angab, konnte mit gezieltem Nachfragen nach den normalen Gewohnheiten oder der Umgebungssituation der Zeitraum eingengt werden, bis der genaue Schmerzbeginn fest stand. Dieser Zeitpunkt wurde mit dem in

der ärztlichen Anamnese festgestellten Zeitpunkt aus der Krankenakte verglichen, wobei hier bei nicht allzu großen Unterschieden die Aussage des Patienten im Interview berücksichtigt wurde. War die Information stark abweichend, wurde ein weiteres Mal bei Patient oder Ärzten nachgefragt.

Im Anschluss wurden Schmerzen an anderen Körperstellen sowie Begleitsymptome und die Schmerzstärke auf einer numerischen Rating Skala ermittelt. Des Weiteren war von Interesse, ob die Schmerzen durchgehend waren, schlimmer geworden sind und wie stark der Patient dadurch eingeschränkt war. Die nächsten Punkte betrafen die Wahrnehmung der Situation durch den Patienten, das heißt, ob sie sich einen Herzinfarkt so vorgestellt hatten, an welche andere Krankheit sie gedacht haben, und ob die Symptome bereits bekannt waren.

Im folgenden Teil wurden Ausschnitte des „Response to Symptoms Questionnaire“ verwendet. Dieser wurde von Burnett et al. (15) entwickelt, um Informationen zur Verspätungszeit der Patienten zu erhalten. Der Fragebogen wurde vor allem auf Englisch schon vielfach verwendet (24; 93; 100), und nun ins Deutsche übersetzt. Erfasst wurde, wo der Patient bei Schmerzbeginn war, mit wem er zusammen war, und wie die Reaktion der Laien ausfiel. Als nächstes wurde der Handlungsablauf nach Beginn der Symptome ermittelt, dieser wurde nummeriert und evtl. durch Freitexte ergänzt. Dann wurde der Patient gefragt, was letztendlich der Auslöser war, um in die Klinik zu kommen, wer entschieden hat, Hilfe zu holen, und wie der Patient in die Klinik gekommen ist. Dann ging es um die kognitiven Reaktionen des Patienten, wie ernst er die Situation eingeschätzt hat, wie groß die Angst auf einer numerischen Rating Skala war, bevor Hilfe geholt wurde. Ob Todesangst erlebt wurde und ob der Patient selbst dachte, die Situation beeinflussen zu können. Der nächste Abschnitt des Fragebogens wurde nur den so genannten „Zu-Spät-Kommern“ gestellt, das heißt Patienten, die mehr als zwei Stunden Verspätung hatten. Hier ging es darum herauszufinden, wie stark verschiedene Faktoren die Verspätung beeinflusst haben. Daraufhin wurde gefragt, wie wichtig der Patient es findet, bei einem Herzinfarkt ins Krankenhaus zu kommen, wie hoch er zuvor sein Risiko für einen Herzinfarkt eingeschätzt hatte, und ob er ungerne medizinische Hilfe beansprucht. Außerdem wurde ermittelt, aus welchen Quellen der Patient bisher von Herzinfarkt-Symptomen erfahren hatte. Als letztes wurde nach der Benutzung von Verkehrsmitteln in den zwei Stunden vor Beginn der Symptome gefragt und welches Verkehrsmittel benutzt wurde.

3.4.2 Patientenakte

Aus der Krankenakte des Patienten wurden Daten aus dem Bereich der Anamnese, der Patientenversorgung und des Krankheitsverlaufes entnommen.

A- Anamnese und allgemeine Angaben

Am wichtigsten war der Ankunftszeitpunkt in der Klinik. Um diesen einheitlich erfassen zu können, wurde in dieser Studie der Zeitpunkt des ersten EKGs in der Klinik registriert. Wenn der Patient aus einer anderen Klinik überwiesen worden war, war auch der Ankunftszeitpunkt in der ersten Klinik wichtig. Falls der aktuelle Infarkt ein Reinfarkt war, bestand Interesse, wann die bisherigen Infarkte stattgefunden hatten, ob sie stumm waren und ob der Patient bereits Stents implantiert bekommen hatte. Des Weiteren wurden die Kardiovaskulären Risikofaktoren Hypertonie, Hypercholesterinämie, Diabetes mellitus, Rauchen, familiäre Belastung und Übergewicht abgefragt. Unterscheidungsmerkmal war zudem, ob diese bereits bekannt waren oder erst neu festgestellt wurden.

B- Erstversorgung außerhalb der Klinik

Besonders wichtig war hier der Zeitpunkt, zu dem die Rettungsleitstelle informiert wurde, da dies den Moment markiert, an dem die Entscheidung getroffen wurde, Hilfe zu holen. Ferner war von Interesse, wann der Rettungsdienst am Einsatzort eintraf. Diese Werte sollten aus dem Notarztprotokoll entnommen werden. Als nächstes wurde die Frage gestellt, wer den Patienten in die Klinik eingewiesen hatte. Auch die Komplikationen außerhalb der Klinik wurden notiert, das heißt, ob und wann ein Herzstillstand aufgetreten ist und wer reanimiert hat. Zudem, ob eine prähospital Lyse durchgeführt wurde.

C- Erstversorgung in der Klinik

Hier waren die Vitalparameter bei Aufnahme in die Klinik von Interesse und erneut ob ein Herzstillstand aufgetreten war, ob reanimiert wurde und ob eine stationäre Lyse durchgeführt wurde. Auch die Verdachtsdiagnose bei Aufnahme wurde notiert.

D- Verlauf in der Klinik

Es wurde vermerkt, ob und wie lange die Patienten auf der Intensivstation behandelt wurden, welche therapeutischen und diagnostischen Maßnahmen durchgeführt wurden und welche Komplikationen aufgetreten waren. Bezüglich der Befunde war von Interesse, ob die herzspezifischen Laborparameter innerhalb von 72h nach Infarkt das erste Mal bestimmt wurden, wie hoch sie bei Aufnahme waren und welchen Maximalwert sie erreichten. Des Weiteren wurde die genaue EKG-Diagnose notiert.

3.4.3 Fragebogen

Der Fragebogen bestand aus zwölf etablierten Modulen sowie einem Wissens-Quiz am Anfang. Insgesamt kann der Fragebogen in vier Bereiche eingeteilt werden:

1. Wissens-Quiz zu Herzinfarktsymptomen sowie zum korrekten Verhalten beim Myokardinfarkt
2. Körperliches und seelisches Befinden (WHO-Five Well-Being Index (7), WHO Major Depression Inventory (MDI) (107), Vitale Erschöpfung (73), Stress Interheart (118))
3. Soziales Umfeld (SCL-90 - Unsicherheit im Sozialkontakt nach Derogatis (123), FsozU-14 - Soziales Umfeld (35))
4. Persönliche Einstellungen (Resilienzskala RS-11, Typ D-Skala DS14 nach Denollet (20)), CDIS - Verleugnung nach Fowers (31), Hilflosigkeit nach de Mynck (19) , GAD-7 Angst (132), Health Locus of Control Scale (MHLC) nach Wallston (142))

Insgesamt beinhaltet der Fragebogen 125 Fragen.

Im Folgenden werden die für die vorliegende Fragestellung bedeutsamen Module beschrieben.

A- Soziale Unterstützung - Kurzform des „Fragebogen zur Sozialen Unterstützung (F-SozU)“

Der Fragebogen zur sozialen Unterstützung (F-SozU) wurde erstmals 1987 von Fydrich et al. vorgestellt. Die Autoren definieren soziale Unterstützung als das Ergebnis kognitiv-

emotionaler Verarbeitung und Bewertung gegenwärtiger und vergangener sozialer Interaktionen. Während dieser Interaktionen erleben oder erwarten Personen Hilfestellungen, um Aufgaben oder Belastungen zu bewältigen und persönliche Ziele zu erreichen. Damit ist die soziale Unterstützung primär eine wahrgenommene und/oder antizipierte Unterstützung aus dem sozialen Netzwerk. Das dem Verfahren zugrundeliegende Konzept erfasst die persönliche Überzeugung, im Bedarfsfall Unterstützung von anderen zu erhalten, sowie die Einschätzung, auf Ressourcen des sozialen Umfeldes zurückgreifen zu können (36).

Die Langform des Fragebogens (S-54) beinhaltet 54 Items. Die Probanden geben auf einer fünfstufigen Likert-Skala den Grad ihrer Zustimmung zu diesen Aussagen an (35). Hier wurde die Kurzform des Fragebogens verwendet, der F-SozU K-14 mit 14 Items (siehe Anhang). Dieser zeichnet sich durch sehr gute itemstatistische Kennwerte und eine gute innere Konsistenz (Cronbach's α : 0,94) aus. Den Ergebnissen von Fydrich et al. (35-36) folgend wurden Werte, die in der Normgruppe Prozentränge unter 15 ergaben, als auffällig niedrig eingestuft. Dadurch ergaben sich zwei Gruppen, einerseits die mit niedriger sozialer Unterstützung und in der zweiten Gruppe mit normaler oder hoher sozialer Unterstützung.

B- Hilflosigkeit De Muijnck

Um mangelnde soziale Kompetenz und Ich-Schwäche in Belastungssituationen zu erfassen, wurde die von De Muijnck und Ullrich entwickelte Skala „Hilflosigkeit“ verwendet (siehe Anhang). Diese besteht aus sechs Items mit dichotomer Antwortmöglichkeit. Daraus wird ein Punktwert zwischen 0 und 6 errechnet, anhand dessen eine Aufteilung in niedrig und hoch ausgeprägte Hilflosigkeit vorgenommen werden kann (19). Das obere Quartil wurde hier als hoch ausgeprägte Hilflosigkeit gewertet.

Der Fragebogen beruht auf Seligman's Theorie der erlernten Hilflosigkeit (126). Eine Person empfindet sich dann als hilflos, wenn ihre Aktionen keinen Einfluss auf ihre Umwelt oder einen Prozess haben. Abhängig vom negativen Erklärungsstil einer Person, können anhaltende und unkontrollierbare Stressfaktoren einen Zustand der erlernten Hilflosigkeit und Hoffnungslosigkeit hervorrufen (111). Patienten mit erhöhter Hilflosigkeit leiten weniger häufig aktive Schritte ein, um eine Krankheit zu bekämpfen (82) und leiden unter einer erhöhten Morbidität und Mortalität (112).

C- Generelle Angstbereitschaft

Spitzer et al. veröffentlichten 2006 ein Screeninginstrument zur Erfassung der generellen Angstbereitschaft (132). Dieses besteht aus sieben Fragen mit einer 4-fachen Likert-Skala. Neben der Angstbereitschaft ist dieser Fragebogen auch eine relative gute Methode zum Screening dreier anderer häufiger Angststörungen: der Panikstörung, der sozialen Phobie und der Posttraumatische Belastungsstörung (74).

Wie von den Autoren vorgeschlagen, wurde der GAD nach Anzahl der Punkte ausgewertet (132). Diese empfehlen eine Einteilung, bei der 5, 10 und 15 Punkte als Schwellenwerte für eine Gruppierung in eine milde, mäßige und schwere Stufe von Angst auf der GAD-7 genommen werden können (siehe Anhang). Ein Wert von mehr als 10 hat eine Sensitivität von 89 % und eine Spezifität von 82 % für eine generalisierte Angststörung. Dieser Wert wurde auch in unserer Auswertung als Schwellenwert genommen, so dass sich zwei Gruppen ergaben.

3.5 Datenanalyse

Die Berechnungen wurden mit Microsoft Office Excel 2007 sowie dem Statistikprogramm IBM SPSS 18 für Windows durchgeführt (SPSS GmbH Software, IBM Company, Chicago).

Für die univariate Analyse wurde die Zeit als kontinuierlicher Faktor verwendet. Hier wurden die Mediane der Prähospitalzeit mit dem zugehörigen 95 %-Konfidenzintervall bestimmt. Bei zwei bestehenden Variablen wurde der Unterschied mit dem Mann-Whitney-U Test getestet, bei mehr als zwei Variablen wurde der Kruskal-Wallis-Test verwendet. Das Signifikanzniveau lag bei allen Testverfahren bei $p \leq 0,05$.

Hatten Faktoren in der univariaten Analyse einen signifikanten Einfluss auf die mediane Verzögerungszeit, so wurden diese in die multivariate Analyse eingeschlossen. Hierfür wurden einzelne Gruppen-Modelle, die jeweils auch Alter und Geschlecht einschlossen, erstellt und mittels binärer logistischer Regressionen berechnet. Relevante Faktoren, die in den gruppenbezogenen Modellen einen deutlichen Einfluss ergaben, wurden in ein statistisches Endmodell eingeschlossen. Für die multivariate Analyse wurde die Prähospitalzeit nach dem Median (175,5 Minuten) in zwei Gruppen geteilt. Die Ergebnisse wurden präsentiert als

Odds Ratio (OR) mit 95 % Konfidenzintervall (KI), p-Werte von $<0,05$ wurden als signifikant angesehen.

Bei den Einflüssen auf Patienten- und Laienreaktion unterteilt nach Alter und Geschlecht (und umgekehrt) wurde der Chi-Quadrat-Test oder Exakte Test nach Fisher verwendet.

In dieser Analyse wurde der Median verwendet, um die Verzögerungszeit einzuteilen. Eine feste Einteilung nach Zeitabschnitten, die in dieser Form in der Klinik keine Relevanz haben, sollte damit vermieden werden. Der Median bot dagegen die Möglichkeit, unabhängig von einer festen Zuteilung zu „Rechtzeitig“ oder „Zu-Spät“ kommenden Patienten, die Charakteristika und Verhaltensweisen der Gruppen zu vergleichen.

4. Ergebnisse

4.1 Prähospitalzeit

Anhand der erhobenen Daten ergab sich eine prähospitale Verzögerungszeit von 175,5 Minuten im Median. Der schnellste Patient erreichte innerhalb von 15 Minuten die Klinik, die maximale Zeitspanne bis zur Ankunft lag bei gut 15 Tagen (22.506 Minuten). Innerhalb einer Stunde erreichten 11 % das Krankenhaus, in zwei Stunden waren es 35 %. Etwa ein Viertel (26 %) benötigte mehr als 24 Stunden von Schmerzbeginn bis zur stationären Aufnahme (Abbildung 2).

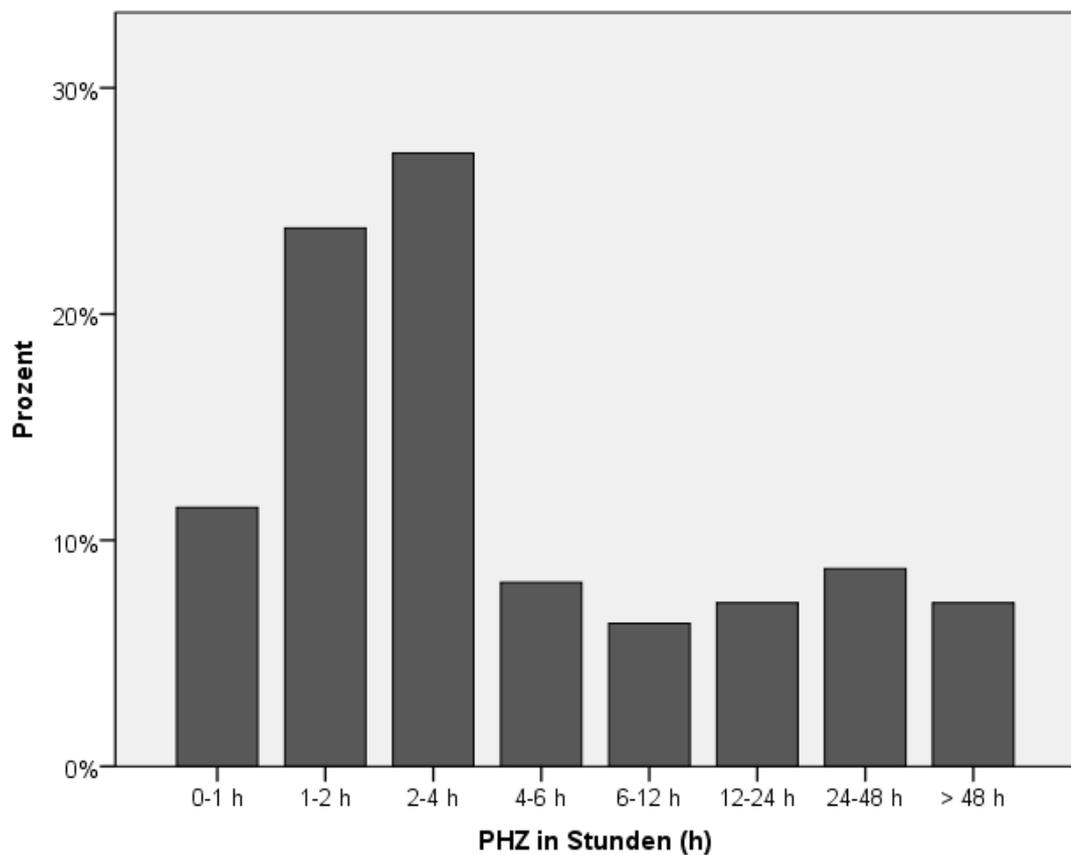


Abbildung 2. Dauer der Prähospitalzeit in Stunden (h) mit der jeweiligen Häufigkeit

4.2 Soziodemographie und Gesundheit

4.2.1 Soziodemographische Faktoren

Von den in die Untersuchung eingeschlossenen 332 Patienten waren 96 weiblich (29 %) und 236 männlich (71 %), das Alter lag im Mittel bei 62,17 Jahren, der Median betrug 62,30 Jahre. Dabei war die Standardabweichung $\pm 12,1$ Jahre, wobei die Spannweite von 30 bis 93 Jahren reichte. Die weiblichen Patienten waren im Median 69 Jahre alt und damit deutlich älter als die Männer mit 60 Jahren im Median ($p < 0,0005$).

88 % der Patienten waren deutscher Staatsangehörigkeit. Aus dem Patientenkollektiv lebten 30 % alleine, 67 % lebten selbstständig mit Partner oder Familie, fünf Patienten (2 %) lebten mit Partner, Familie und betreut, zwei Patienten im betreuten Wohnen oder ähnlichem. Etwas weniger als die Hälfte (49 %) der befragten Personen war berufstätig. Bei der Frage nach dem Bildungsstand gaben 43 % einen Volksschul- oder Hauptschulabschluss an, 34 % Mittlere Reife oder Realschule, 22 % Abitur oder Fachabitur. 2 % der Befragten hatten keinen Schulabschluss.

Bezogen auf die Prähospitalzeit gab es in der univariaten Analyse einen deutlichen Unterschied zwischen den Medianen der Altersgruppen (Tabelle 4). Patienten unter 65 Jahren benötigten im Median nur 158 Minuten, während die über 65 Jahre 207 Minuten im Median brauchten ($p = 0,028$). Das Geschlecht der Patienten sowie auch alle anderen Variablen im Bereich Soziodemographie zeigten keine signifikanten Unterschiede in der Verzögerungszeit.

Tabelle 4. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Soziodemographie

	Gesamt % (n)	Median Minuten	95 %-KI	p
Alter				
<65 Jahre	56 % (186)	158	140 – 186	0,028
65+ Jahre	44 % (146)	207	152 – 248	
Geschlecht				
weiblich	29 % (96)	198	150 – 248	0,628
männlich	71 % (236)	171	146 – 194	
Staatsangehörigkeit				
deutsch	88 % (293)	180	153 – 202	0,119
andere	12 % (39)	105	81 – 273	
Wohnsituation				
alleine	30 % (101)	200	150 – 241	0,253
nicht alleine	70 % (231)	165	146 – 186	
Schulabschluss				
Hauptschule	43 % (140)	172	150 – 200	0,121
Realschule	34 % (112)	175	135 – 289	
Abitur	22 % (72)	149	124 – 210	
kein Abschluss	2 % (5)	381	210 – 5908	
Berufstätigkeit				
berufstätig	49 % (161)	158	130 – 209	0,113
nicht berufstätig	51 % (171)	184	155 – 213	

4.2.2 Körperliche Leistungsfähigkeit

Tabelle 5 gibt einen Überblick über die körperliche Leistungsfähigkeit im Patientenkollektiv. Die körperliche Aktivität war bei 28 % der Befragten im vorangegangenen Jahr eingeschränkt. Etwa ein Drittel der Befragten gab an, schwere oder mittelschwere körperliche Arbeit zu verrichten. Fragte man die Patienten, wie sie ihre Aktivität im Vergleich zu anderen Menschen in ihrem Alter einschätzen, fanden sich 43 % aktiver, 37 % normal und 20 %

weniger aktiv. 60 % der Patienten gaben an, keinen Sport oder weniger als eine Stunde Sport pro Woche zu treiben, 40 % betrieben mehr als eine Stunde Sport pro Woche.

In der univariaten Analyse zeigte sich, dass bei körperlicher Arbeit ein signifikanter Unterschied in der Verzögerungszeit bestand. Patienten, die schwere oder mittelschwere körperliche Arbeit angaben, benötigten mit 148 Minuten im Median 44 Minuten weniger als die anderen ($p=0,033$). 43 % der Personen schätzten sich im Vergleich zu Altersgenossen als aktiver ein, es ergab sich aber kein signifikanter Unterschied in der Prähospitalzeit.

Tabelle 5. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, körperliche Leistungsfähigkeit

	Gesamt % (n)	Median Minuten	95 %-KI	P
körperliche Aktivität				
eingeschränkt	28 % (94)	207	153 – 285	0,286
nicht eingeschränkt	72 % (237)	168	143 – 194	
körperliche Arbeit				
schwer/mittelschwer	31 % (104)	148	120 – 176	0,033
leicht/keine	69 % (228)	192	162 – 236	
Vergleich Aktivität				
aktiver	43 % (144)	197	150 – 257	0,146
normal/ weniger aktiv	57 % (188)	163	140 - 189	
Sport				
1 - > 2 h/Woche	40 % (132)	154	126 – 210	0,341
0 - <1 h/Woche	60 % (199)	184	157 – 210	

4.2.3 Klinische Faktoren

Die vorliegenden Daten ergaben in der Analyse nach kardiovaskulären Risikofaktoren bei 63 % der Patienten eine Hypertonie, bei 41 % eine Hypercholesterinämie und bei 23 % einen Diabetes mellitus. Bei 58 % der Patienten lag Nikotinabusus als Risikofaktor vor. Bei etwa der Hälfte der Befragten war eine familiäre Vorbelastung bekannt und bei 41 % Übergewicht. 13 % der Patienten hatten zuvor schon einen Infarkt erlebt. Letztendlich ergab der

Vergleich der medianen Prähospitalzeit jedoch bei keinem dieser klinischen Faktoren einen signifikanten Unterschied.

Tabelle 6. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Gesundheit

		Gesamt	Median	95 %-KI	p
		% (n)	Minuten		
Kardiovaskuläre Risikofaktoren					
Hypertonie	- Ja	63 % (206)	180	150 – 203	0,847
	- Nein	37 % (123)	176	143 – 236	
Hypercholesterinämie	- Ja	41 % (135)	162	135 – 194	0,255
	- Nein	59 % (193)	185	153 – 238	
Diabetes mellitus	- Ja	23 % (74)	180	152 – 223	0,305
	- Nein	78 % (255)	174	148 – 202	
Rauchen	- Ja	58 % (191)	165	140 – 202	0,178
	- Nein	43 % (141)	184	153 – 228	
Positive Familienanamnese	- Ja	53 % (175)	180	146 – 213	0,612
	- Nein	47 % (156)	174	150 – 210	
Übergewicht	- Ja	41 % (135)	181	150 – 228	0,505
	- Nein	59 % (193)	170	143 – 209	
Erstinfarkt					
Reinfarkt		13 % (43)	200	117 – 351	0,883
Erstinfarkt		87 % (289)	174	150 – 194	

In das Modell für die multivariate Regression wurden zusätzlich zum Alter und Geschlecht Größen eingeschlossen, die in der univariaten Analyse der Faktoren von Soziodemographie und Gesundheit signifikante Ergebnisse gezeigt hatten. Dies war hier lediglich die körperliche Arbeit (Tabelle 7). In dieser Regressionsanalyse ergab sich, dass leichte oder fehlende körperliche Arbeit signifikant mit einer Verzögerungszeit assoziiert war, die über dem Median von 176 Minuten lag (OR 1,68). Das Alter zeigte hier keinen signifikanten Einfluss.

Tabelle 7: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe körperliche Arbeit

	p-Wert	OR	95 %-KI
Alter	0,358	1,01	0,99 - 1,03
Geschlecht weiblich	0,481	1,20	0,73 - 1,97
Leichte/keine körperliche Arbeit	0,034	1,68	1,04 - 2,72

4.3 Akutes Ereignis – Wahrnehmung

4.3.1 Schmerzen

Der charakteristische Brustschmerz war bei 87 % der Patienten vorhanden. Die Differenzierung nach der Schmerzdauer ergab, dass bei 76 % der Patienten der Schmerz einmalig für über 20 Minuten anhielt (Median 163 min), bei 24 % gab es eine oder mehrere kurze Attacken (Median 228 min). Dieser Unterschied zwischen den Medianen war signifikant ($p=0,001$)(Tabelle 8).

Tabelle 8. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Schmerzen

	Gesamt	Median	95 %-KI	p	
	% (n)	Minuten			
Schmerzen					
Brustschmerz	87 % (290)	180	153 – 200	0,611	
kein Brustschmerz	13 % (42)	139	105 – 289		
Schmerzdauer					
Schmerzen >20 Min	76 % (223)	163	146 – 185	0,001	
eine/mehrere kurze Attacken	24 % (69)	228	194 – 608		
Unterbrechung					
Schmerzen durchgehend	74 % (234)	150	130 – 171	<0,0005	
Schmerzen unterbrochen	26 % (82)	450	225 – 905		
Schmerzsteigerung					
gleich stark geblieben	62 % (193)	162	135 – 194	0,046	
stärker geworden	39 % (121)	186	155 – 242		
Schmerzen außer Brustschmerzen					
Schmerzen andere Lokalisation	64 % (212)	191	165 – 228	0,098	
keine weiteren Schmerzen	36 % (119)	150	110 – 184		
Schmerzlokalisierung					
linke(r) Schulter, Arm, Hand	- Ja	49 % (162)	190	152 – 237	0,625
	- Nein	51 % (169)	159	143 – 193	
rechte(r) Schulter, Arm, Hand	- Ja	23 % (76)	190	150 – 257	0,508
	- Nein	77 % (255)	174	146 – 200	
Hals/Kiefer	- Ja	15 % (50)	216	153 – 483	0,244
	- Nein	85 % (281)	171	148 – 194	
Oberbauch	- Ja	10 % (33)	202	143 – 1270	0,254
	- Nein	90 % (298)	175	150 - 200	
zwischen d. Schulterblättern	- Ja	18 % (59)	233	165 – 504	0,022
	- Nein	82 % (272)	164	143 – 186	
Schmerzstärke					
keine/ geringe Schmerzen (0-5)	24 % (80)	178	120 – 236	0,842	
starke Schmerzen (6-10)	76 % (249)	174	150 – 202		

Etwa zwei Drittel der Patienten gaben auch Schmerzen an anderer Lokalisation als der Brust an. Am häufigsten war hier der Schmerz in der linken Schulter, bzw. Arm und Hand in der Hälfte der Fälle, gefolgt von Schmerzen auf der rechten Seite (23 %). Zwischen den Schulterblättern gab etwa jeder fünfte Patient Schmerzen an, 15 % an Hals oder Kiefer, und 10 % im Oberbauch. Bei Schmerzen zwischen den Schulterblättern war dabei die Prähospitalzeit mit 233 min im Median signifikant länger als ohne ($p=0,022$).

Bei der Untersuchung der Schmerzstärke wurden die Patienten mit fehlenden oder besonders geringen Schmerzen (VSA 0-5, 24 %) verglichen mit denen, die stärker bis sehr stark ausgeprägte Schmerzen hatten (VSA 6-10, 76 %). Hier zeigte sich jedoch kein deutlicher Unterschied in der Verzögerungszeit.

Einen deutlichen Einfluss auf die Prähospitalzeit hatte die Unterbrechung der Schmerzen. Bei 25 % der Patienten waren die Schmerzen nicht durchgehend, wobei sich hier eine mit 450 min im Median signifikant längere Verzögerungszeit ergab als ohne Unterbrechung (150 min, $p<0,0005$) (Abbildung 3).

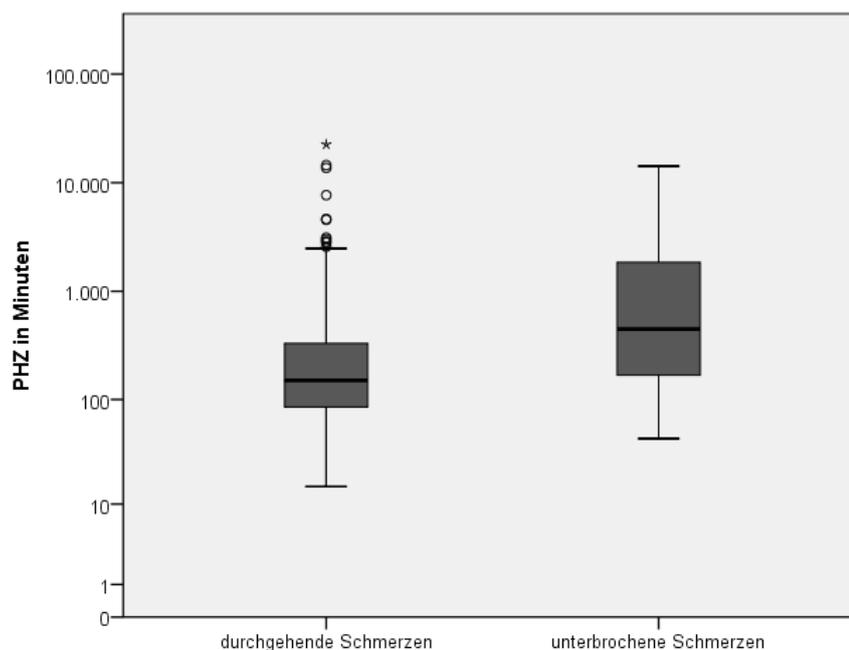


Abbildung 3. Vergleich der PHZ in Minuten bei Unterbrechung der Schmerzen

Bei 62 % der Patienten blieben die Schmerzen nach dem Beginn weiterhin gleich stark, bei 39 % wurden sie jedoch erst im Laufe der Zeit stärker, wobei hier die Prähospitalzeit im Median länger war, als bei denen mit gleichbleibenden Schmerzen (PHZ im Median 162 min vs. 186 min; $p=0,046$).

4.3.2 Begleitsymptome

Bei der Analyse der weiteren Infarkt-Symptomatik ergab sich, dass mehr als die Hälfte der Patienten als zusätzliche Beschwerden einen Schweißausbruch an gaben (58 %), auch Übelkeit (38 %) und Erbrechen (13 %) gehörten zu den besonders häufigen Symptomen (Tabelle 9, Abbildung 4). Unter Dyspnoe litt ein Drittel der Patienten, Schwindel war bei einem Viertel vorhanden. Mit unter 15 % wurden ungewöhnliche Erschöpfung und Herzrasen seltener genannt. Todesangst, Magenschmerzen, Sodbrennen und Ohnmacht waren mit unter 10 % besonders selten. 12 % der Patienten gaben andere als die genannten Beschwerden an, hierzu gehörte z.B. innere Unruhe oder Husten.

Nur 13 % der Patienten hatten außer den Schmerzen keine weiteren Beschwerden, hier war der Median der Verzögerungszeit mit 294 Minuten deutlich länger als bei den Patienten mit zusätzlichen Symptomen (165 min, $p=0,023$).

29 % der Patienten waren durch das Infarktereignis gar nicht oder nur wenig eingeschränkt. Bei diesen lag die Prähospitalzeit im Median bei 212 min und war damit deutlich länger als bei den Patienten, die stark eingeschränkt waren (164 min, $p=0,012$).

Tabelle 9. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Symptome

		Gesamt % (n)	Median Minuten	95 %-KI	p
Andere Beschwerden					
Erbrechen	- Ja	13 % (44)	152	120 – 257	0,926
	- Nein	87 % (287)	180	153 – 202	
Übelkeit	- Ja	38 % (126)	156	135 – 210	0,342
	- Nein	62 % (205)	180	153 – 222	
Atemnot	- Ja	34 % (113)	150	125 – 193	0,122
	- Nein	66 % (218)	186	158 – 219	
Schweißausbruch	- Ja	58 % (191)	153	128 – 180	0,001
	- Nein	42 % (140)	233	176 – 344	
Todesangst	- Ja	8 % (27)	165	82 – 222	0,309
	- Nein	92 % (304)	178	153 – 203	
Schwindel	- Ja	25 % (81)	135	112 – 181	0,033
	- Nein	76 % (250)	188	163 – 222	
Ohnmacht	- Ja	5 % (15)	96	71 – 138	0,022
	- Nein	95 % (316)	181	157 – 203	
ungewöhnliche Erschöpfung	- Ja	12 % (41)	184	117 – 886	0,452
	- Nein	88 % (290)	176	150 – 200	
Sodbrennen	- Ja	7 % (23)	128	83 – 283	0,537
	- Nein	93 % (308)	180	153 – 200	
Magenschmerzen	- Ja	8 % (27)	153	74 – 704	0,746
	- Nein	92 % (304)	180	153 – 200	
Herzrasen	- Ja	11 % (37)	165	110 – 296	0,686
	- Nein	89 % (294)	178	153 – 200	
andere Beschwerden	- Ja	12 % (39)	222	112 – 589	0,278
	- Nein	88 % (292)	173	150 – 194	
keine weiteren Beschwerden	- Ja	13 % (44)	294	176 – 782	0,023
	- Nein	87 % (287)	165	146 – 193	
Einschränkung					
nicht/kaum		29 % (96)	212	150 – 347	0,012
stark		71 % (232)	164	143 – 186	

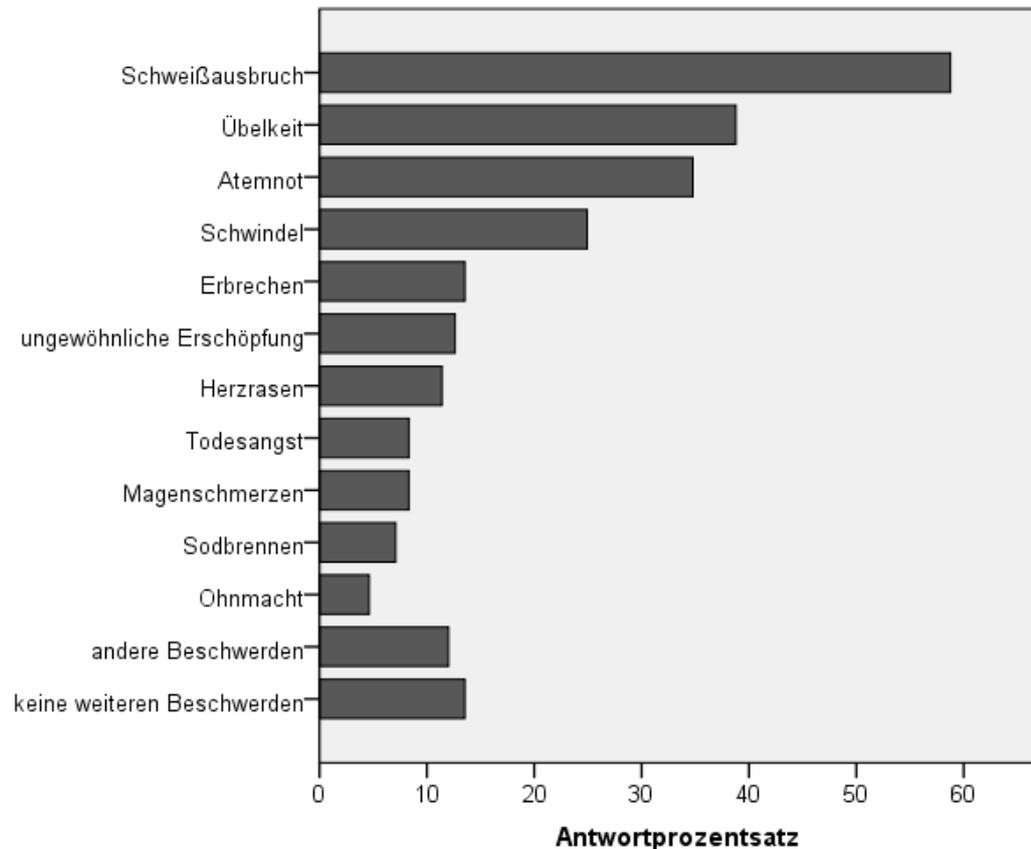


Abbildung 4. Häufigkeit der Begleitsymptome, Mehrfachantworten möglich

Eine deutlich kürzere Prähospitalzeit im Vergleich zur Gegengruppe zeigte sich beim Vorhandensein eines Schweißausbruches (Median 153 min vs. 233 min, $p=0,001$), sowie von Schwindel (Median 135 min vs. 188 min, $p=0,033$) und von Ohnmacht (Median 96 min vs. 181 min, $p=0,022$).

Die in der univariaten Analyse signifikanten Faktoren wurden in eine Regressionsanalyse eingeschlossen und nach Alter und Geschlecht kontrolliert (Tabelle 10). Schmerzen zwischen den Schulterblättern waren signifikant mit einer Prähospitalzeit verbunden, die über dem Median lag. Auch die Unterbrechung der Schmerzen zeigte einen signifikanten Einfluss mit einer Odds Ratio von 3,16.

Tabelle 10. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe Schmerzen und Symptome

	p-Wert	OR	95 %-KI
Alter	0,197	1,01	0,99 - 1,04
Geschlecht weiblich	0,428	1,27	0,71 - 2,26
Schmerzdauer >20min	0,131	0,59	0,29 - 1,17
Schmerzen zwischen den Schulterblättern	0,014	2,36	1,19 - 4,70
Unterbrechung	0,001	3,16	1,59 - 6,10
Schmerzsteigerung	0,819	1,06	0,63 - 1,80
Schweißausbruch	0,074	0,62	0,37 - 1,05
Schwindel	0,175	0,64	0,34 - 1,22
Ohnmacht	0,274	0,43	0,10 - 1,95
keine Einschränkung	0,566	0,84	0,47 - 1,51

4.4 Akutes Ereignis - Symptominterpretation und Emotionen

Nahezu die Hälfte der Patienten vermutete bei Einsetzen der Beschwerden als erstes das Herz bzw. den Kreislauf als Ursache (Tabelle 11). Die Verzögerungszeit lag bei diesen Patienten mit 136 min im Median deutlich niedriger (Vergleichsgruppe 222 min, $p < 0,0005$). Dagegen deutlich länger wurde die Zeit bis zur Ankunft in der Klinik dann, wenn der Patient den Magen (14 %; Median 253 min vs. 164 min) oder die Wirbelsäule (9 %; Median 321 min vs. 165 min) bereits am Anfang als ursächlich in Betracht zog. 14 % der Patienten vermuteten die Ursache der Beschwerden im Bereich der Lunge oder Bronchien, hier jedoch ohne Einfluss auf die Verzögerungszeit. 20 % der Patienten hatten andere Vermutungen zur Entstehung ihrer Beschwerden, häufiger wurde hier eine Erkältung genannt (zehn Patienten)

oder die Patienten hatten keinerlei Vermutung, woher die Symptome kommen könnten (19 Patienten).

Die Symptome schätzten bei Beginn 45 % als sehr ernsthaft ein. Bei diesen lag der Median der Verzögerungszeit mit 143 min deutlich niedriger als bei allen anderen ($p < 0,0005$).

Bei der Untersuchung des Faktors Angst wurden die Patienten ohne Angst (VSA 0, 38 %) mit denen verglichen, die Angst hatten (VSA 1-10, 62 %). Die Patienten mit Angst waren deutlich schneller in der Klinik (Median 157 min vs. 203 min; $p = 0,007$). Bei genauerer Unterteilung der Angststärke zeigten sich keine signifikanten Unterschiede mehr. Von Todesangst berichteten 12 % der Patienten, die Prähospitalzeit unterschied sich hier jedoch nicht von den anderen.

Ein Großteil der Patienten hielt die Situation für gar nicht oder wenig durch ihr eigenes Handeln beeinflussbar. 15 % dachten allerdings, dass sie die Situation, in der sie sich befanden, stark beeinflussen könnten. Bei diesen war die Zeitspanne bis zur Ankunft in der Klinik mit 245 min im Median deutlich länger (Vergleichsgruppe 164 min, $p = 0,005$).

31 % der Patienten beanspruchten sehr ungern medizinische Hilfe, 69 % hatten damit wenig oder kaum Probleme. Die Mediane der Verzögerungszeit unterschied sich hier lediglich um zwei Minuten (184 vs. 182).

Auch bei diesem Themenkomplex wurden die signifikanten Faktoren in ein Regressionsmodell eingeschlossen (Tabelle 12). Personen, welche die Situation nicht oder kaum ernsthaft einschätzten, benötigten mit einer Effektstärke (OR) von 1,65 über 176 Minuten bis zur Ankunft in der Klinik. Die anderen Faktoren zeigten keinen signifikanten Einfluss.

Tabelle 11. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Akutes Ereignis- Symptominterpretation und Emotionen

		Gesamt	Median	95 %-KI	p
		% (n)	Minuten		
Vermutete Ursache					
Herz / Kreislauf	- Ja	47 % (156)	136	117 – 165	<0,0005
	- Nein	53 % (174)	222	184 – 289	
Lungen/ Bronchien	- Ja	14 % (47)	236	138 – 886	0,083
	- Nein	86 % (283)	174	150 – 194	
Magen	- Ja	14 % (46)	253	179 – 704	0,008
	- Nein	86 % (284)	164	143 – 189	
Kreuz/Wirbelsäule	- Ja	9 % (31)	321	189 – 1560	0,001
	- Nein	91 % (299)	165	146 – 186	
Sonstiges	- Ja	19 % (64)	197	141 – 360	0,353
	- Nein	81 % (266)	173	150 – 200	
Ernsthaft					
nicht/wenig		55 % (181)	213	176 – 273	<0,0005
sehr		45 % (147)	143	115 – 174	
Angststärke					
keine Angst		38 % (124)	203	171 – 236	0,007
Angst		62 % (205)	157	130 – 186	
Todesangst					
Todesangst		12 % (36)	156	96 – 344	0,595
keine Todesangst		88 % (269)	175	150 – 209	
Situation beeinflussbar					
nicht/wenig		85 % (280)	164	143 – 186	0,005
stark		15 % (48)	245	165 – 1028	
Beansprucht ungern med. Hilfe					
nicht/kaum		69 % (209)	184	153 – 222	0,648
sehr		31 % (94)	182	150 – 257	

Tabelle 12. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe Symptominterpretation und Emotionen

	p-Wert	OR	95 %-KI
Alter	0,148	1,02	1,00 – 1,04
Geschlecht weiblich	0,595	1,15	0,68 – 1,94
vermutet Herz / Kreislauf	0,056	0,60	0,36 – 1,01
vermutet Magen	0,179	1,65	0,80 – 3,44
vermutet Kreuz / Wirbelsäule	0,090	2,19	0,88 – 5,45
Nicht / kaum ernsthaft	0,042	1,65	1,02 – 2,68
keine Angst	0,649	1,12	0,68 – 1,84
Situation stark beeinflussbar	0,166	1,61	0,82 – 3,18

4.5 Kontext – Zeit und Ort

4.5.1 Zeitlicher Kontext

Die Auswirkung des Zeitpunktes auf das Geschehen wurde sowohl im Hinblick auf den Schmerzbeginn, als auch auf den Ankunftszeitpunkt in der Klinik untersucht (Tabelle 13).

Die Infarktsymptomatik begann vor allem in den Vormittagsstunden, während die Ankunft in der Klinik in den Mittagsstunden am häufigsten war. Bei 23 % der Patienten traten die Schmerzen in der Nacht auf (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr), hier ergab sich die Tendenz zu einer verlängerten Prähospitalzeit (Median 236 Minuten, im Vergleich zu 165 Min tagsüber), allerdings ohne statistische Signifikanz. Der Schmerzbeginn an Wochenende oder an Feiertagen im Vergleich zu Arbeitstagen, sowie die Jahreszeit des Schmerzbeginns waren ohne Einfluss auf die Prähospitalzeit.

Betrachtet man die Ankunftszeit in der Klinik, zeigt sich, dass 17 % der Patienten in der Nacht zwischen 22 und sechs Uhr ankamen. Der Median der Verzögerungszeit in der Nacht war signifikant kürzer als bei der Ankunft am Tag (185 min vs. 150 min; $p=0,028$). Keinen Einfluss zeigte der Ankunftszeitpunkt an Wochenende oder Feiertag.

Tabelle 13. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Zeitpunkt

	Gesamt % (n)	Median Minuten	95 %-KI	p
Schmerzen - Tag				
Wochentag	68 % (226)	177	150 – 200	0,631
Wochenende/Feiertag	32 % (106)	172	143 – 241	
Schmerzen - Tageszeit				
Tag (06:00-<22:00)	77 % (255)	165	146 – 193	0,421
Nacht (22:00-<6:00)	23 % (77)	236	150 – 357	
Schmerzen- Jahreszeit				
Frühling	31 % (102)	190	141 – 236	0,330
Sommer	22 % (73)	184	126 – 344	
Herbst	26 % (87)	150	120 – 180	
Winter	21 % (70)	188	142 – 252	
Ankunft Klinik – Tag				
Wochentag	71 % (237)	181	153 – 219	0,284
Wochenende/Feiertag	29 % (95)	153	120 – 200	
Ankunft Klinik – Tageszeit				
Tag (06:00-<22:00)	83 % (277)	185	153 – 219	0,028
Nacht (22:00-<6:00)	17 % (55)	150	109 – 181	

4.5.2 Aufenthaltsort bei Schmerzbeginn

Etwa zwei Drittel der befragten Patienten waren bei Schmerzbeginn zu Hause (68 %). 11 % waren am Arbeitsplatz und 21 % an einem anderen Ort. Zwei Personen (1 %) erlebten den Infarkt in einer Arztpraxis (Tabelle 14).

Tabelle 14. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Aufenthaltsort

	Gesamt % (n)	Median Minuten	95 %-KI	p
Aufenthaltsort bei Schmerzbeginn				
zu Hause	68 % (225)	200	170 – 237	0,015
am Arbeitsplatz	11 % (35)	120	88 – 200	
in einer Arztpraxis	1 % (2)	112	43 – 180	
anderer Ort	21 % (70)	130	112 – 186	

Es ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Verzögerungszeiten der Patienten, die den Infarkt zu Hause erlebten und denen, die sich nicht zu Hause befanden (Median 200 Min vs. Median 130 Minuten; $p=0,002$) (Tabelle 14, Abbildung 5).

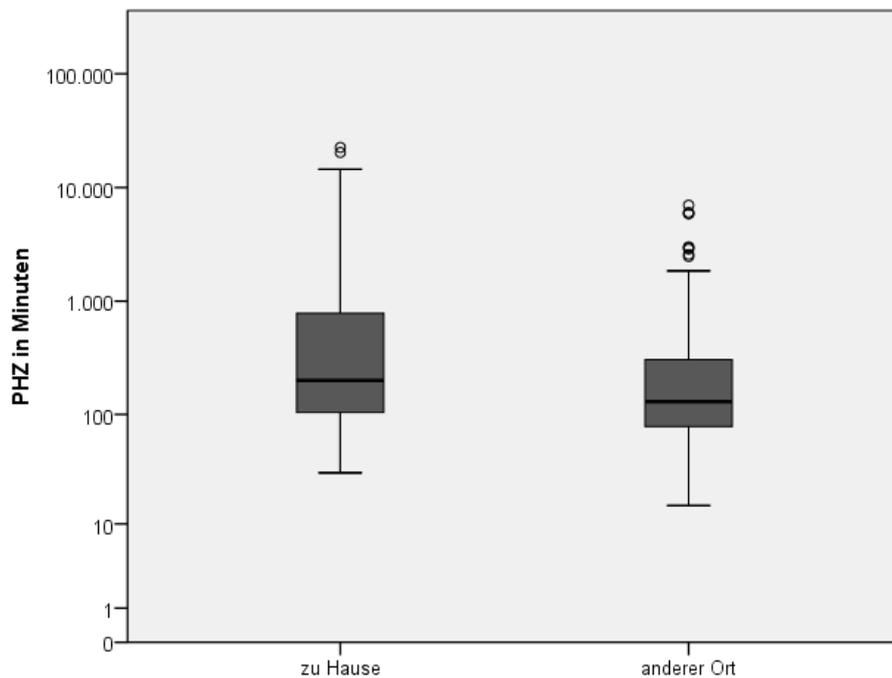


Abbildung 5. Vergleich der PHZ in Minuten nach Aufenthaltsort bei Schmerzbeginn

In die multivariate Analyse zum Thema örtlicher und zeitlicher Kontext wurden neben Alter und Geschlecht die Ankunft in der Klinik am Tag sowie der Aufenthalt zu Hause bei Schmerzbeginn eingeschlossen (Tabelle 15). Beide Faktoren ergaben einen Einfluss auf eine verlängerte Verzögerungszeit.

Tabelle 15. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe örtlicher und zeitlicher Kontext

	p-Wert	OR	95 %-KI
Alter	0,449	1,01	0,99 – 1,03
Geschlecht weiblich	0,624	1,13	0,69 – 1,87
Ankunft in der Klinik am Tag	0,027	1,99	1,08 – 3,65
Bei Schmerzbeginn zu Hause	0,006	1,97	1,21 – 3,21

4.6 Laienkontakt und -reaktion

Die meisten Patienten waren bei Infarktbeginn in Gesellschaft einer oder mehrerer Personen, nur 36 % erlebten den Symptombeginn alleine (Tabelle 16). Die anwesenden Personen waren der Ehepartner (45 %), ein Arbeitskollege (8 %), ein anderes Familienmitglied (6 %), Freunde (6 %), oder eine weitere Person (1 %). Ob die Patienten alleine waren oder nicht, ergab bezüglich der Prähospitalzeit keinen Unterschied. Ebenso zeigte die Anwesenheit des Ehepartners keinen signifikanten Unterschied, obwohl die Mediane der Prähospitalzeit bei Anwesenheit des Partners länger waren (Median 202 min vs. 156 min). Was allerdings einen signifikanten Unterschied ergab, war die Anwesenheit von anderen Personen außer dem Partner – hier war die Verzögerungszeit im Median deutlich kürzer, als wenn keine weiteren Personen anwesend waren.

Tabelle 16. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Laienkontakt und -reaktion

		Gesamt	Median	95 %-KI	p
		% (n)	Minuten		
Anwesende					
alleine	- Ja	36 % (119)	179	148 – 230	0,513
	- Nein	64 % (213)	174	143 – 200	
(Ehe)Partner(in)	- Ja	45 % (150)	202	158 – 277	0,172
	- Nein	55 % (182)	156	135 – 186	
andere Personen anwesend (nicht Partner(in))	- Ja	21 % (70)	128	102 – 180	0,023
	- Nein	79 % (262)	187	158 – 223	
Laienreaktion					
beruhigt/geraten, keine Sorgen zu machen	- Ja	19 % (61)	174	119 – 242	0,684
	- Nein	92 % (268)	176	150 – 200	
geraten, auszuruhen oder Medikamente zu nehmen	- Ja	13 % (41)	242	180 – 780	0,025
	- Nein	88 % (288)	163	143 – 186	
geraten, medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen	- Ja	40 % (131)	203	171 – 283	0,025
	- Nein	60 % (198)	150	130 – 185	
den Arzt/Notarzt gerufen	- Ja	39 % (127)	148	120 – 179	0,004
	- Nein	61 % (202)	200	170 – 242	
zum Arzt /in die Klinik gefahren	- Ja	10 % (34)	164	87 – 237	0,317
	- Nein	90 % (295)	176	152 – 200	
Sonstiges	- Ja	8 % (25)	150	107 – 277	0,929
	- Nein	92 % (304)	180	153 – 202	
niemandem davon erzählt	- Ja	22 % (73)	194	126 – 236	0,674
	- Nein	78 % (256)	175	150 – 200	

Nur 22 % der befragten Patienten kontaktierten keinen medizinischen Laien, hier bestand auch kein Unterschied zwischen Männern und Frauen. Lediglich 8 % der Patienten behielten ihre Beschwerden für sich, wenn der Partner anwesend war. Waren außer dem Partner noch andere Personen anwesend, lag dieser Prozentsatz bei 10 %.

Kontaktierten die Patienten medizinische Laien, so gab es die Möglichkeit, dass die Patienten durch deren Reaktion schneller Hilfe suchten. Ebenso konnte sich die Verspätung durch die Ratschläge dieser Personen vergrößern (Abbildung 6, in Tabelle 16 Faktoren zusammengefasst). Am häufigsten war die Empfehlung, medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen. Diese war mit einer verlängerten Zeit bis zur Ankunft in der Klinik assoziiert (40 %, Median 203 min, $p=0,025$). Im Vergleich deutlich verkürzt war die Verzögerungszeit dann, wenn die Laien direkt den Arzt oder Notarzt anriefen, dies war die zweithäufigste Laienreaktion (in 39 %, Median 148 min vs. 200 min, $p=0,004$). Dagegen kam es nach dem Ratsschlag, auszuruhen oder Medikamente zu nehmen, eher zu eine Verspätung (13 %, Median 242 min vs. 163 min, $p=0,025$). Alle anderen Reaktionen von Laien zeigten zwischen den Medianen keine signifikanten Unterschiede.

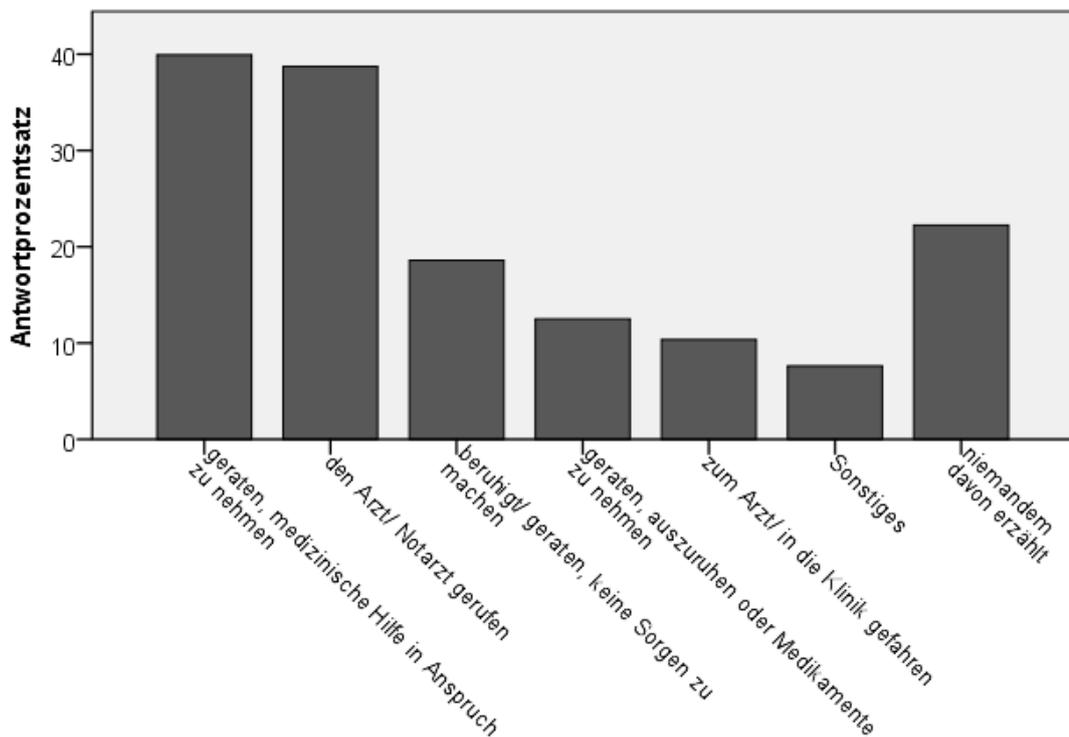


Abbildung 6. Häufigkeit der Laienreaktionen, Mehrfachantworten möglich (n=328)

In die multivariate Analyse zum Thema Laienreaktion wurden erneut die Faktoren eingeschlossen, die in der univariaten Analyse einen Unterschied gezeigt hatten, wobei ebenfalls die Faktoren Alter und Geschlecht eingeschlossen wurden (Tabelle 17). Signifikant mit einer verlängerten Verzögerungszeit assoziiert war die Empfehlung der Laien, auszuruhen oder Medizin zu nehmen (OR 2,52). Ebenso hatte es eindeutig einen verlängernden Einfluss, wenn die kontaktierten Personen nicht den Arzt oder Notarzt riefen (OR 1,75).

Tabelle 17. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe Laienreaktion

	p-Wert	OR	95 %-KI
Alter	0,155	1,01	1,00 - 1,03
Geschlecht weiblich	0,549	1,17	0,70 - 1,95
andere Person anwesend (nicht Partner(in))	0,132	0,64	0,36 - 1,14
Laien: Geraten, auszuruhen/ Medikamente zu nehmen	0,012	2,52	1,22 - 5,21
Laien: Geraten, med. Hilfe in Anspruch zu nehmen	0,073	1,53	0,96 - 2,43
Laien: NICHT den Arzt /Notarzt gerufen	0,020	1,75	1,09 - 2,79

4.7 Patientenreaktion

4.7.1 Patientenreaktion allgemein

Es wurde in dieser Studie sowohl untersucht, welche Handlungen von den Patienten ausgeführt wurden, als auch die Reihenfolge, in der diese begonnen wurden. Im Folgenden wird einerseits auf die erste Reaktion des Patienten eingegangen, andererseits wird analysiert, welche Reaktionen allgemein einen Einfluss hatten.

Die allererste Reaktion der Patienten bestand in 59 % der Fälle aus Abwarten (Tabelle 18). Darauf folgten mit 12 % der Fälle der Versuch, zu Entspannen sowie die Kontaktaufnahme mit einer anderen Person (14%). Einen deutlichen Einfluss auf die Prähospitalzeit hatte das „Abwarten“ des Patienten, hier ist die Zeit bis zu Ankunft in der Klinik im Vergleich zur Gegengruppe deutlich verlängert (Median 225 min vs. 130 min, $p < 0,0005$). Benachrichtigte der Patient dagegen als erstes eine Person, die sich in der Nähe befand, so war die Prähospitalzeit signifikant kürzer, als wenn er das nicht getan hätte (Median 103 min vs. 194 min, $p < 0,0005$).

Tabelle 18. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, erste Patientenreaktion - Handlungsabläufe

		Gesamt	Median	95 %-KI	p
		% (n)	Minuten		
ERSTE Patientenreaktion					
als erstes abgewartet	- Ja	59 % (195)	225	184 – 321	<0,0005
	- Nein	41 % (135)	130	104 – 153	
als erstes versucht, zu entspannen	- Ja	12 % (41)	143	97 – 233	0,108
	- Nein	88 % (289)	181	155 – 210	
als erstes Person in der Nähe benachrichtigt	- Ja	14 % (45)	103	80 – 146	<0,0005
	- Nein	86 % (285)	194	165 – 225	
Anderes	- Ja	15 % (49)	150	110 – 210	0,067
	- Nein	85 % (281)	181	153 – 210	

Die häufigste Handlung, die generell, ohne Fokus auf die erste Reaktion, in der Zeit bis zum Hilferuf durchgeführt wurde, war das Abwarten in 67 % der Fälle (Tabelle 19). In diesem Fall war die Verzögerungszeit signifikant länger, als wenn nicht abgewartet wurde (Median 223 min vs. 120 min; $p < 0,0005$). Etwa die Hälfte der Patienten benachrichtigte im Laufe der Zeit ein Familienmitglied, 9 % einen Kollegen und 2 % einen Fremden. 40 % der Patienten versuchten, sich zu entspannen. 19 % der Patienten versuchten, mit Medikamenten ihre Situation zu verbessern, dadurch verlängerte sich die Zeit bis zur Ankunft in der Klinik signifikant auf im Median 283 min, ohne waren es 162 min ($p < 0,0005$). 17 % der Patienten machten nach Schmerzbeginn einfach mit ihrer vorherigen Aktivität weiter, der Median der Verzögerungszeit lag hier bei 385 min und war damit deutlich länger, als wenn sie das nicht getan hätten (155 min, $p < 0,0005$). Nur ein gutes Viertel der Patienten rief selbst den Notarzt, der Median der Verzögerungszeit war hier zwar mit 143 min sehr niedrig, der Unterschied zwischen den Gruppen aber nicht signifikant. Zum Hausarzt fuhren 21 % der Patienten, die Prähospitalzeit lag bei diesen bei 473 min im Median und war damit signifikant länger als in der Gegengruppe (153 min, $p < 0,0005$). 13 % der Patienten führten andere Handlungen durch. Acht Patienten gaben hier als freie Antwort an, zuerst nach Hause gegangen zu sein, und fünf Patienten warteten bis zu ihrem bereits verabredeten Arzttermin.

Tabelle 19. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Patientenreaktion allgemein - Handlungsabläufe

		Gesamt	Median	95 %-KI	p
		% (n)	Minuten		
Patientenreaktion					
abgewartet	- Ja	67 % (220)	223	184 – 296	<0,0005
	- Nein	33 % (110)	120	92 – 148	
versucht, zu entspannen	- Ja	40 % (132)	192	157 – 236	0,126
	- Nein	60 % (198)	169	140 – 200	
mit vorheriger Aktivität weitergemacht	- Ja	17 % (56)	385	230 – 1028	<0,0005
	- Nein	83 % (274)	155	141 – 181	
jemand angerufen	- Ja	7 % (22)	246	184 – 692	0,081
	- Nein	93 % (308)	167	148 – 194	
Person in der Nähe benachrichtigt	- Ja	61 % (202)	180	153 – 203	0,906
	- Nein	39 % (128)	170	130 – 222	
versucht, sich selbst zu helfen-	Ja	16 % (52)	197	143 – 388	0,188
	- Nein	84 % (278)	175	150 – 200	
Medikamente genommen	- Ja	19 % (63)	283	176 – 751	<0,0005
	- Nein	81 % (267)	162	140 – 186	
Hausarzt angerufen	- Ja	8 % (25)	213	146 – 696	0,150
	- Nein	92 % (305)	171	150 – 200	
Notarzt gerufen	- Ja	27 % (88)	143	120 – 184	0,053
	- Nein	73 % (242)	188	162 – 222	
ins Krankenhaus gefahren	- Ja	15 % (48)	210	119 – 420	0,737
	- Nein	86 % (282)	171	150 – 194	
zum Hausarzt gefahren	- Ja	21 % (69)	473	209 – 1070	<0,0005
	- Nein	79 % (261)	153	138 – 179	
Sonstiges	- Ja	13 % (43)	180	120 – 219	0,611
	- Nein	87 % (287)	176	150 – 200	

Der Auslöser, medizinische Hilfe zu suchen, waren in mehr als der Hälfte der Fälle die Schmerzen (Tabelle 20). In jeweils 11 % der Fälle war das Drängen von Familienmitgliedern oder von anderen Personen die Ursache, darauf folgte Angst mit 4 %. 22 % gaben andere Gründe an, häufig wurde hier als freie Antwort eine Bewusstlosigkeit oder Herzstillstand angegeben (16 Patienten). Auch das direkte Erkennen der Symptome brachte einige Patienten dazu, Hilfe zu holen (acht Patienten), oder auch ungewöhnliche Symptome (acht Patienten). Ein unwohles Gefühl überzeugte fünf Patienten, medizinische Hilfe zu suchen.

Die Entscheidung, Hilfe zu rufen, wurde in 42 % der Fälle nicht vom Patienten selbst getroffen, sondern von einer anderen Person. Hier zeigte sich kein Einfluss auf die Länge der Prähospitalzeit.

32 % der Patienten hatte vor Ankunft in der Klinik Kontakt mit dem Hausarzt, durch Anruf oder direkt. Der Hausarzt-Kontakt verlängerte die Verzögerungszeit erkennbar im Vergleich zur Gegengruppe (Median 273 vs. 150 min, $p < 0,0005$). Diskrepanzen in der Auswertung zwischen Hausarzt-Kontakt und den Patienten-Reaktionen „zum Hausarzt gefahren“ und „den Hausarzt angerufen“ entstanden dadurch, dass bei „Hausarzt-Kontakt“ auch geplante Hausbesuche und ähnliches mit eingeschlossen wurden. Aus diesem Grund ist hier die Anzahl etwas höher als die Summe aus den Patienten-Reaktionen mit Hausarztkontakt.

Es zeigte sich ein deutlicher Unterschied in der Prähospitalzeit zwischen den unterschiedlichen Möglichkeiten des Transportes in die Klinik ($p < 0,0005$). 58 % der Patienten kamen mit Hilfe des Rettungsdienstes oder Notarztes in die Klinik (Median 143 min), 26 % kamen vom Hausarzt, der den Notarzt gerufen hatte (Median 296 min). 16 % kamen mit einem privaten Transport in die Klinik (Median 235 min), davon ließen 3/4 sich fahren und 1/4 fuhr selbst.

Tabelle 20. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Patientenreaktion

		Gesamt	Median	95 %-KI	p
		% (n)	Minuten		
Auslöser Hilfe zu suchen					
Schmerzen	- Ja	54 % (175)	168	146 – 200	0,553
	- Nein	46 % (147)	184	150 – 222	
Angst	- Ja	4 % (12)	177	60 – 344	0,337
	- Nein	96 % (310)	178	153 – 200	
Drängen Anderer	- Ja	21 % (34)	208	153 – 344	0,133
	- Nein	79 % (256)	170	146 – 194	
Sonstiges	- Ja	22 % (70)	187	128 – 257	0,656
	- Nein	78 % (252)	175	150 – 200	
Wer hat entschied Hilfe zu holen					
	Patient selbst	58 % (191)	180	143 – 210	0,978
	andere Person	42 % (140)	168	146 – 213	
Hausarzt-Kontakt					
	Hausarzt-Kontakt	32 % (105)	273	200 – 780	<0,0005
	kein Hausarzt-Kontakt	68 % (225)	150	128 – 171	
Weg in die Klinik					
	privater Transport	16 % (54)	235	141 – 608	<0,0005
	über den Hausarzt-> Notarzt	26 % (87)	296	200 – 827	
	Rettungsdienst/Notarzt	58 % (191)	143	120 – 162	

In der multivariaten Analyse zeigten, kontrolliert nach Alter und Geschlecht, einige Faktoren einen deutlichen Einfluss auf die Prähospitalzeit (Tabelle 21): Abwarten erhöhte unter den Patienten das Risiko, länger als 176 Minuten zu benötigen, mit einer Effektstärke von 1,85. Wenn der Patient Medikamente nahm, war das Risiko, mehr als 176 min zu benötigen, 1,92 fach erhöht (KI: 1,048 - 3,506). Eine noch höhere Wahrscheinlichkeit, mehr Zeit zu benötigen, um in die Klinik zu kommen, hatten die Patienten, die erst mit der vorherigen Aktivität weitermachten (OR = 2,82). In diesem Modell hatten mit einer Odds Ratio von

3,03 die Patienten, die zum Hausarzt fahren, das größte Risiko, mehr als 176 Minuten zu benötigen.

Tabelle 21. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe Patientenreaktion

	p-Wert	OR	95 %-KI
Alter	0,043	1,02	1,00 - 1,04
Geschlecht weiblich	0,361	1,28	0,75 - 2,19
NICHT als erstes Person in der Nähe benachrichtigt	0,190	1,73	0,76 - 3,92
abgewartet	0,034	1,85	1,05 - 3,26
Medikamente genommen	0,035	1,92	1,05 - 3,51
mit vorheriger Aktion weitergemacht	0,003	2,82	1,43 - 5,55
zum Hausarzt gefahren	<0,0005	3,03	1,63 - 5,61

4.7.2 Patientenreaktion in unterschiedlichen Situationen

Die Patientenreaktion und ihre Auswirkung auf die Verzögerungszeit wurde zusätzlich noch für spezielle Situationen separat mit Hilfe einer multivariaten Analyse untersucht. Das Ziel war es, die Einflüsse verschiedener Handlungen in speziellen Situationen herauszufinden.

War der Patient zu Hause, war die Prähospitalzeit im Median deutlich länger, wenn er sich dafür entschied, zunächst abzuwarten, mit der vorherigen Aktivität weiterzumachen oder zum Hausarzt zu fahren (Tabelle 22). Wenn der Patient dagegen nicht zu Hause war, war es ein anderes Verhalten, das die Verzögerungszeit erhöhte, nämlich die Einnahme von Medikamenten.

Tabelle 22. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Patientenreaktion aufgeteilt nach Kontext – häusliche Umgebung /anderer Ort

Häusliche Umgebung (n=224)	%	p-Wert	OR	95 %-KI
Alter		0,212	1,02	0,99 - 1,04
Geschlecht weiblich	32 % (71)	0,825	1,08	0,56 - 2,05
abgewartet	69 % (154)	0,018	2,14	1,14 - 4,04
Medikamente genommen	20 % (45)	0,316	1,45	0,70 - 2,99
mit vorheriger Aktion weitergemacht	15 % (34)	0,001	6,86	2,26 - 20,84
zum Hausarzt gefahren	21 % (47)	0,002	3,80	1,66 - 8,69
Anderer Ort (n=106)				
Alter		0,274	1,02	0,98 - 1,06
Geschlecht weiblich	23 % (25)	0,307	1,70	0,61 - 4,71
abgewartet	62 % (66)	0,164	1,93	0,77 - 4,86
Medikamente genommen	17 % (18)	0,025	3,71	1,18 - 11,66
mit vorheriger Aktion weitergemacht	21 % (22)	0,399	1,58	0,55 - 4,58
zum Hausarzt gefahren	21 % (22)	0,151	2,10	0,76 - 5,78

4.7.3 Einfluss von Alter und Geschlecht auf die Handlung des Patienten und Laienreaktion

Der Einfluss von Alter (≥ 65 Jahre und < 65 Jahre) und Geschlecht auf den Kontext und die Reaktionen wurde noch in einer separaten Kreuztabelle mit dem Chi-Quadrat-Test und dem exakten Test nach Fisher untersucht, dieser Einfluss war relativ gering. Bei Frauen ergab

sich ein Unterschied zwischen den Altersgruppen beim Transport in die Klinik sowie bei Schmerzen und dem Drängen Anderer als Auslöser, Hilfe zu suchen. Bei Männern war ein deutlicher Unterschied zwischen ihren Altersgruppen bei Aufenthaltsort bei Schmerzbeginn, der Anwesenheit der Partnerin und der Anwesenheit einer anderen Person (siehe Anhang, Tabelle 28,).

Bei den jüngeren Patienten unter 65 Jahren ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen Frauen und Männern bei der Entscheidung, selbst in die Klinik zu fahren. Bei den älteren Patienten ergaben sich signifikante Unterschiede bei der Anwesenheit des Partners sowie ebenfalls bei der Entscheidung, selbst in die Klinik zu fahren (Tabelle 29. Kreuztabelle Altersunterschiede, nach Geschlecht getrennt, untersucht im Bezug auf Kontext und Verhalten).

4.8 Auswirkung psychischer Faktoren

4.8.1 Soziale Unterstützung - F-Soz-U-14

Die Gruppe der Patienten, deren soziale Unterstützung besonders niedrig eingestuft war (Prozentränge ca. unter 15 %), wurde mit denen verglichen, bei denen sie normal oder hoch war (Tabelle 23). Hier zeigte sich, dass Patienten mit niedriger sozialer Unterstützung beim Vergleich der Mediane schneller in die Klinik kamen (Median 110 min vs. 184 min, $p=0,034$). Analysiert nach Untergruppen, war dieser Zusammenhang vor allem bei den Frauen und bei Patienten bis 64 Jahren besonders deutlich. Unabhängig von der Verzögerungszeit zeigte sich auch in dieser Studie, dass jüngere Menschen eine höhere soziale Unterstützung angaben als ältere (Median 4,21 vs. 4,00; MWU: $p= 0,027$), bei den Geschlechtern ergab sich kein Unterschied.

Tabelle 23. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Psychische Faktoren - Soziale Unterstützung

	Gesamt % (n)	Median Minuten	95 %-KI	p
Soziale Unterstützung				
auffällig niedrig	16 % (46)	110	90 – 180	0,034
normal/hoch	85 % (251)	184	157 – 219	
bei Frauen:				
auffällig niedrig	14 % (12)	92	43 – 213	0,016
normal/hoch	86 % (75)	225	162 – 274	
bei Männern:				
auffällig niedrig	16 % (34)	131	90 – 202	0,343
normal/hoch	84 % (176)	175	143 – 200	
Alter bis 64:				
auffällig niedrig	17 % (29)	110	76 – 165	0,033
normal/hoch	83 % (139)	179	146 – 210	
Alter über 65:				
auffällig niedrig	13 % (17)	138	93 – 1049	0,606
normal/hoch	87 % (112)	190	148 – 250	

4.8.2 Hilfslosigkeit de Muynck

Die Hilfslosigkeit hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Verzögerungszeit. Es wurde die Gruppe, bei der die Hilfslosigkeit besonders hoch war mit denen verglichen, bei denen sie normal oder besonders niedrig ausgeprägt war. Im Median ergab sich lediglich eine Differenz von drei Minuten (Tabelle 24), auch in der nach Geschlecht und Alter getrennten Untersuchung zeigte sich kein signifikanter Unterschied.

Tabelle 24. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Psychische Faktoren - Hilfslosigkeit

	Gesamt	Median	95 %-KI	p
	% (n)	Minuten		
Hilfslosigkeit				
normal/niedrig	77 % (218)	173	143 – 194	0,543
hoch	23 % (65)	170	120 – 242	
bei Frauen:				
normal/niedrig	73 % (58)	195	143 – 248	0,811
hoch	27 % (21)	193	90 – 1049	
bei Männern:				
normal/niedrig	78 % (160)	158	130 – 186	0,552
hoch	22 % (44)	168	111 – 250	
Alter bis 64:				
normal/niedrig	81 % (131)	171	135 – 209	0,277
hoch	19 % (30)	132	82 – 193	
Alter über 65:				
normal/niedrig	71 % (87)	174	130 – 225	0,062
hoch	29 % (35)	250	120 – 1609	

4.8.3 Generalisierte Angststörung – GAD-7

Es wurden die Patienten mit einer mäßigen oder schweren Angstsymptomatik auf dem GAD-7-Score, die bereits auf eine generalisierte Angststörung hindeutete, mit denen verglichen, die nur eine minimale oder leichte Ausprägung der generellen Angst aufwiesen (Tabelle 25). In unserer Studie ergab sich bei 16 % der Hinweis auf eine generalisierte Angststörung. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied für die Ausprägung der GAD nach Alter und Geschlecht. Die Patienten mit einer erhöhten Ängstlichkeit wiesen eine im Median deutlich verkürzte Verzögerungszeit auf, im Vergleich zu denen mit einer minimalen oder leicht ausgeprägten Angststörung (Median=110 min vs. 186 min, $p=0,002$). Dieser Zusammenhang ergab sich auch bei der nach Geschlechtern getrennten Untersuchung, wobei er bei Männern stärker ausgeprägt war. Bei der Untersuchung getrennt nach Altersgruppen war dieser Zusammenhang nur bei den jüngeren signifikant.

Tabelle 25. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Psychische Faktoren – Angststörung

	Gesamt % (n)	Median Minuten	95 %-KI	p
Angst				
minimal/ leicht	84 % (233)	186	158 – 223	0,002
mäßig/ schwer	16 % (45)	110	81 – 153	
bei Frauen:				
minimal/ leicht	85 % (64)	219	162 – 274	0,035
mäßig/ schwer	15 % (11)	103	40 – 1049	
bei Männern:				
minimal/ leicht	83 % (169)	176	143 – 210	0,017
mäßig/ schwer	17 % (34)	110	76 – 180	
Alter bis 64:				
minimal/ leicht	81 % (131)	185	150 – 237	0,004
mäßig/ schwer	19 % (30)	115	65 – 153	
Alter über 65:				
minimal/ leicht	87 % (102)	198	143 – 250	0,198
mäßig/ schwer	13 % (15)	109	83 – 900	

In der multivariaten Analyse der psychischen Faktoren wurden neben Alter und Geschlecht die Angstbereitschaft und die soziale Unterstützung eingeschlossen. Eine geringe Angstbereitschaft der Patienten erhöhte die Wahrscheinlichkeit, mehr als 176 Minuten zu benötigen, um das 2,16 - fache (Tabelle 26). Die soziale Unterstützung war hier ohne signifikante Wirkung.

Tabelle 26. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe Psychische Faktoren

	p-Wert	OR	95 %-KI
Alter	0,888	1,00	0,98 – 1,02
Geschlecht weiblich	0,244	1,40	0,80 – 2,44
Soziale Unterstützung hoch	0,102	1,82	0,89 – 3,75
Ängstlichkeit gering	0,034	2,16	1,06 – 4,38

4.9 Unabhängige Einflussfaktoren auf die Prähospitalzeit

Die acht Faktoren, die in den einzelnen Regressionsanalysen den stärksten Einfluss auf die Prähospitalzeit ergeben hatten, wurden gemeinsam mit den Faktoren „Alter“ und „Geschlecht“ in einem Endmodell zusammengefasst (Tabelle 27). Es ergaben sich sechs unabhängige Prädiktoren für eine Verzögerungszeit länger als 176 Minuten.

Beim Schmerzbeginn zu Hause war das Risiko, sich zu verspäten, deutlich mit einer OR von 1,91 erhöht. Wenn der Patient von Laien dazu aufgefordert wurde, sich auszuruhen oder Medikamente zu nehmen, wurde die Wahrscheinlichkeit, später zu kommen 2,3-fach erhöht. Bei Personen, die allgemein eher ein geringes Angstniveau hatten, war das Risiko, länger als 176 min zu benötigen, ebenfalls erhöht, hier mit einer OR von 2,65. Wenn der Patient erst mit der vorherigen Tätigkeit weitermachte lag die Odds Ratio bei 2,68. Gleich 3,3-fach erhöht war das Risiko für diejenigen, die erst zum Hausarzt fahren. Den stärksten

Einfluss hatte es eindeutig, wenn die Schmerzen intermittierend waren: Die Odds Ratio lag hier bei 4,31 (Abbildung 7).

Tabelle 27. Endmodell mit unabhängigen verlängernden Einflussfaktoren auf die PHZ (> 176 min) kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall)

	p-Wert	OR	95 %-KI
Alter	0,589	1,01	0,98 - 1,03
Geschlecht weiblich	0,267	1,45	0,75 - 2,79
Ankunft in der Klinik am Tag	0,620	1,21	0,57 - 2,57
Schmerzen zwischen den Schulterblättern	0,321	1,45	0,70 - 3,00
bei Schmerzbeginn zu Hause	0,039	1,91	1,03 - 3,52
Laien: Geraten, auszuruhen/ Medikamente zu nehmen	0,047	2,30	1,01 - 5,24
Ängstlichkeit gering	0,017	2,65	1,19 - 5,90
mit vorheriger Aktion weitergemacht	0,014	2,68	1,22 - 5,88
zum Hausarzt gefahren	0,002	3,30	1,56 - 6,98
Unterbrechung der Schmerzen	<0,0005	4,31	2,16 - 8,61

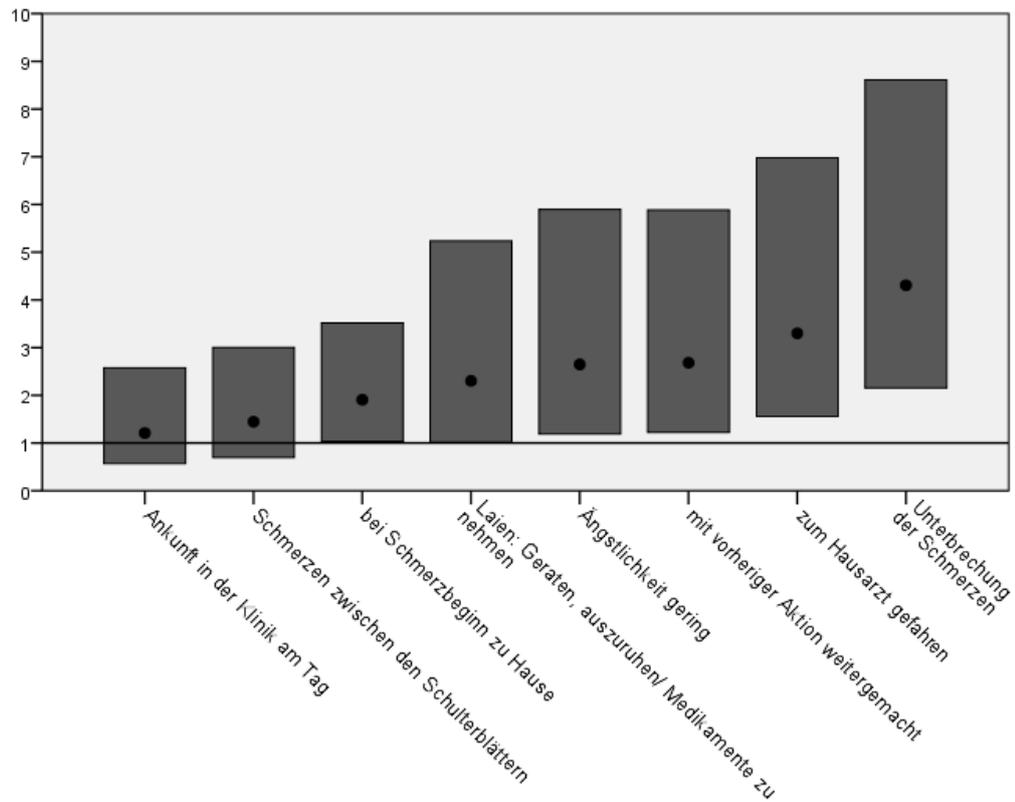


Abbildung 7. Unabhängige Einflussfaktoren auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht. Die Balken symbolisieren das Konfidenzintervall, die Punkte die Odds Ratio

5. Diskussion

Mit der MEDEA-Studie wurde eine umfangreiche und große Untersuchung zum komplexen Thema der Prähospitalzeit ins Leben gerufen. In der vorliegenden Arbeit wurde der Schwerpunkt neben den grundlegenden Einflussfaktoren vor allem auf Kontextvariablen und die psychischen Faktoren des Ereignisses gelegt.

Der Begriff Kontext leitet sich aus dem Lateinischen ab und steht für „Zusammenhang“ oder „Umfeld“. Im Folgenden wird daher besonders der Einfluss des Ortes und des Zeitpunktes sowie der anwesenden Personen und deren Reaktion diskutiert. Exemplarisch werden hier auch einige Kasuistiken präsentiert, die während der Interviews notiert wurden.

5.1 Vergleichbarkeit der Stichprobe

Die Prähospitalzeit lag in dieser Studie im Median bei 175,5 Minuten. Im Vergleich zu anderen deutschen Untersuchungen entsprach das in etwa dem Mittelfeld. Ladwig et al. gaben bei 3.093 STEMI-Patienten im Rahmen des Augsburger Herzinfarktregisters von 1985 bis 2004 eine Prähospitalzeit von 163 min im Median an (78), Kentsch et al. bei 739 Patienten eine Prähospitalzeit von 180 min im Median (70), im MITRAplus-Register waren es ebenfalls im Zeitraum von 1994 bis 2002 im Median 180 Minuten (90). Studien im Ausland ergaben Zeiten, die zum Teil deutlich darunter oder darüber lagen. Auch das mittlere Alter unserer Studienpopulation lag mit 62 ± 12 Jahren im Bereich der anderen Studien, der Anteil der Männer war mit 71 % ebenfalls in etwa mit anderen Publikationen zu vergleichen (Thuresson et al., Patienten mit AMI: 67 Jahre, 75 % Männer (139), Goldberg et al., Patienten mit AMI: 66 Jahre, 63 % Männer (40)).

Ein großer Unterschied zu anderen Veröffentlichungen zu diesem Thema besteht jedoch darin, dass das Kollektiv auf Patienten mit ST-Hebungsinfarkt reduziert wurde - diese Patienten repräsentieren stärker den klassischen Herzinfarkt, wie schon zuvor genauer erörtert. Viele andere Studien untersuchten dagegen die Prähospitalzeit entweder allgemein beim akuten Myokardinfarkt oder auch nur bei undifferenzierten Brustschmerzen. Durch diese unterschiedlichen Einschlusskriterien konnte es somit auch zu Abweichungen kommen.

Das Kollektiv scheint insgesamt aber gut mit den anderen Studien vergleichbar zu sein und ein repräsentatives Patientenkollektiv darzustellen.

5.2 Allgemeine Einflussfaktoren

Soziodemographie und Gesundheit

Hohes Alter der Patienten war in dieser Studie, zumindest in der univariaten Analyse, mit einer verlängerten Prähospitalzeit assoziiert, wie auch viele andere Untersuchungen belegen (8; 38; 40; 44-46; 49; 80; 90-91) - wenn auch einige wenige keinen Zusammenhang sahen (15; 139). Eine Abweichung zu den meisten bisherigen Arbeiten zeigt sich darin, dass das Geschlecht in der vorliegenden Analyse keinen Einfluss auf die Verzögerungszeit hat. Es gibt jedoch auch einige andere, zum Teil auch sehr große Studien, die hier ebenfalls keinen Unterschied fanden (15; 139; 147). Die weiteren Faktoren, welche zum Thema Soziodemographie erhoben wurden, ergaben keine signifikanten Ergebnisse.

Der Einfluss von körperlicher Leistungsfähigkeit auf die Prähospitalzeit wurde bisher erst in einer Studie untersucht – ohne signifikantes Ergebnis (113). In der vorliegenden Analyse fand sich lediglich in der Untergruppe der körperlichen Arbeit ein signifikanter Unterschied zwischen denen, die schwere und denen, die leichte Arbeit verrichteten – die schwer arbeitenden Personen kamen deutlich schneller. Dieser Einfluss bestand sogar noch, wenn in der multivariaten Analyse die Daten nach Alter und Geschlecht kontrolliert wurden. Das Risiko, sich länger als 176 Minuten zu verspäten, war auf eine OR von 1,7 erhöht. Die Ursache dafür kann darin liegen, dass die Patienten, die dazu in der Lage sind, schwere körperliche Arbeit zu verrichten, eventuell auch in geringerem Umfang multimorbide sind als andere Patienten. Dies könnte unabhängig von den kardiovaskulären Risikofaktoren der Fall sein, die ebenfalls erhoben wurden und die keinen Einfluss zeigten. Außerdem spricht regelmäßige schwere körperliche Arbeit auch für ein höheres Maß an Fitness, mehr oder weniger unabhängig vom Sport. Die Schmerzperzeption ist bei diesen Personen vielleicht noch weniger von anderen Krankheiten eingetrübt.

Die erhobenen kardiovaskulären Risikofaktoren Hypertonie, Hypercholesterinämie, Diabetes mellitus, Rauchen und die positive Familienanamnese zeigten keine Auswirkung auf die Verzögerungszeit, auch beim Übergewicht ergab sich kein Einfluss. Sogar ein vorhergehen-

der Infarkt war ohne signifikante Auswirkung auf die Prähospitalzeit. Ein großer Teil der bisherigen Studien hatte hier zwar einen Zusammenhang gesehen, jedoch auch nicht alle (23; 34; 108).

Akutes Ereignis – Wahrnehmung und Symptomatik

Bis der Patient in der Akutsituation erkennt, dass er handeln muss, müssen mehrere Phasen durchlaufen werden: Er muss die Symptomatik wahrnehmen, die Bedeutung der Beschwerden erkennen und dann die Entscheidung treffen, Hilfe in Anspruch zu nehmen. Da das Ausmaß und die Qualität der Symptomatik aber interindividuell sehr unterschiedlich sind, kann es für den Patienten durchaus ein Problem darstellen, die Ernsthaftigkeit der Situation zu erkennen. Symptomunschärfe und Unspezifität der Beschwerden gelten allgemein als Hauptursachen für einen verzögerten Entscheidungsablauf (100), was sich auch in unseren Ergebnissen widerspiegelt:

In dieser Studie hatte es keinen Einfluss auf die Verzögerungszeit, ob der typische Brustschmerz vorhanden war oder nicht. Es zeigte sich jedoch deutlich, dass Patienten, bei denen die Schmerzen kontinuierlich länger als 30 Minuten anhielten, die durchgehende Beschwerden hatten und bei denen die Schmerzen gleich stark geblieben waren, wesentlich schneller in die Klinik kamen. Dieses Resultat war konform mit anderen Studien (23; 93), die intermittierende Schmerzsymptomatik fiel sogar in der multivariaten Regressionsanalyse als Faktor mit dem stärksten Einfluss auf eine Verlängerung der Prähospitalzeit auf. Dies darf aber auch nicht überbewertet werden: Es besteht die Möglichkeit, dass durch den für jeden Patienten individuellen Zeitpunkt des Schmerzbeginns in manchen Fällen auch eine starke Angina Pectoris vor dem Infarkt als Schmerzbeginn gesehen wurde, die jedoch nicht den eigentlichen Infarkt, sondern einen Vorboten darstellte und nicht dauerhaft anhaltend war. Dennoch muss die Möglichkeit der intermittierende Symptomatik den Patienten in Zukunft ebenfalls vermittelt werden. Die häufige Schmerzsteigerung könnte auch der Grund dafür sein, warum die Schmerzstärke an sich, in dieser Studie wie in vielen anderen (15; 92; 98-99; 106; 108), keinen signifikanten Zusammenhang zur Prähospitalzeit zeigt: wir fragten nur allgemein nach der Schmerzstärke und nicht zu welchem Zeitpunkt die Schmerzstärke wie hoch war. Gerade die Unterbrechung der Schmerzen sowie die Steigerung der Schmerzen mit der Zeit machen die Interpretation für den Patienten besonders schwer. Eine Studie von Herlitz et al. aus dem Jahr 2009 ergab, dass Patienten, bei denen der Schmerz abrupt

begann und sein Maximum innerhalb von Minuten erreichte, deutlich schneller entschieden, den Rettungsdienst zu rufen (55). Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Patient einen schweren, durchgehenden Brustschmerz als Aufforderung zum Handeln empfindet ist deutlich höher. Entwickeln sich die Schmerzen dagegen erst mit geringer Schmerzstärke und Unterbrechungen, erleben die Patienten dies weniger als eine akute Erkrankung (120) (Siehe auch Kasuistik 1). Zudem muss berücksichtigt werden, dass wie in der Einleitung bereits beschrieben, auch die Wahrnehmung des Herzinfarktes einer extremen Varianz unterliegt. Wenn die Schmerzen ignoriert werden können, dann werden sie auch ignoriert (108)!

Kasuistik 1: Intermittierende Symptomatik

Herr K., 40 Jahre alt, erster Infarkt, PHZ 35 Stunden:

„Die Schmerzen haben in der Nacht gegen halb drei begonnen. Beide Arme haben mir weh getan, außerdem hatte ich so ein Engegefühl in der Brust. Ich bin davon aufgewacht, hab aber meiner Frau nichts davon gesagt. Ich konnte dann die ganze Nacht nicht mehr schlafen und war vor dem Fernseher gesessen. Am Morgen habe ich ein Paracetamol genommen, dann konnte ich etwas schlafen. Zur Arbeit bin ich nicht, ich war total erschöpft und war den ganzen Tag nur im Bett gelegen, das Gefühl in der Brust war zwischenzeitlich immer mal besser. Am nächsten Tag hatte ich immer noch den Druck in der Brust, wollte dann aber zur Arbeit gehen. Auf dem Weg dahin war der Schmerz dann durchgehend da, außerdem hatte ich so ein komisches Gefühl. Da hab ich dann gemerkt, dass etwas nicht stimmt, und bin zu meinem Hausarzt.“

Ein sehr unspezifisches Symptom ist der Schmerz zwischen den Schulterblättern, der in der durchgeführten Untersuchung auch in der multivariaten Analyse eine deutliche verzögernde Wirkung zeigte. Bei dieser Schmerzlokalisierung am Rücken werden häufiger andere, ungefährliche Erkrankungen für die Beschwerden verantwortlich gemacht – dies belegt auch eine weitere Studie (55).

Es gab aber auch Begleitsymptome, die dazu führten, dass die Patienten wesentlich schneller Hilfe suchten. An erster Stelle stand hier die Ohnmacht, wobei natürlich angenommen werden darf, dass in diesem Fall anwesende Zeugen Hilfe holten. Es ist außerdem zu befürchten, dass noch mehr Patienten als von uns erfasst im Rahmen ihres Infarktes synkopierten - jedoch vermutlich nicht immer in Anwesenheit Anderer, beziehungsweise konnten diese nicht mehr von uns befragt werden. Schwindel kam bei einem Viertel der Patienten vor und scheint als deutliches Warnsymptom gedeutet zu werden. Das sehr häufige über-

mäßige Schwitzen – beim Herzinfarkt typischerweise Kaltschweißigkeit – wurde schon von vielen Studien vor uns als Faktor identifiziert, der die Patienten schneller Hilfe suchen lässt (14; 23; 34; 44; 71). Offensichtlich wird ein Schweißausbruch bei geringer körperlicher Anstrengung als deutliches Warnsymptom empfunden. War jedoch der Schmerz das einzige Symptom, fiel die Reaktion wegen fehlender zusätzlicher Warnsymptome deutlich schwerer.

Akutes Ereignis – Symptominterpretation und Emotion

Die nächste Hürde auf dem Weg zur Reaktion des Patienten ist die Deutung der eigenen Beschwerden. 47 % der Befragten ordneten ihre Symptome dem Herzen zu, diese suchten verständlicherweise deutlich schneller Hilfe, was auch viele andere Studien bestätigen (14-15; 23-24; 55; 71-72; 92; 95; 99; 106; 108; 130; 139). Wurden die Beschwerden dagegen dem Magen oder dem Rücken zugeschrieben, sahen die Patienten weniger Grund dazu, sofort medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen. Ganz wichtig war die Ernsthaftigkeit, mit der die Person die Situation einschätzten: Wurde die Lage nicht oder kaum ernsthaft eingeschätzt, war dies ein unabhängiger Risikofaktor dafür, zu spät zu kommen. Dies bestätigt auch eine qualitative Studie von Pattenden et al. (109), die beschreiben, dass viele Teilnehmer die Beschwerden als nicht ernsthaft genug für einen Herzinfarkt einschätzten. Ruston et al. stellten dar, dass der Herzinfarkt von vielen Patienten als ein dramatisches, plötzliches Ereignis „wie im Fernsehen“ erwartet wird (120) – diese Erwartungshaltung entspricht häufig nicht der Realität.

Eine weitere Variable, welche in der univariaten Analyse eine im Vergleich deutlich längere Verzögerungszeit ergab, war die Überzeugung der Patienten, die Situation selbst stark beeinflussen zu können. Diesen Faktor könnte man im Rahmen des Konzeptes der Selbstwirksamkeit interpretieren: Diese wird definiert als die subjektive Gewissheit, eine schwierige Situation aufgrund eigener Kompetenzen bewältigen zu können (125). Das Konzept, welches von Bandura initiiert wurde (5), wird mittlerweile für eine Reihe von gesundheitspsychologischen Problemen angewandt. Generell spielt die Selbstwirksamkeit in vielen Bereichen der Krankheitsbewältigung eine zentrale Rolle, indem sie u.a. beeinflusst, ob und wie intensiv eine Handlungsstrategie verfolgt wird (76). Daher wäre zu erwarten, dass Patienten, die eine hohe Selbstwirksamkeit empfinden, in vielen Bereichen der Krankheitsbewältigung eher im Vorteil sind und aktiv mit der Erkrankung umgehen. Dies ist jedoch wider-

sprüchlich zu unseren Ergebnissen. Jedoch gibt es Hinweise, nach denen auch die Schmerztoleranz durch eine höhere Selbstwirksamkeitserwartung erhöht sein kann (125) – was im Bezug auf Herzinfarktpatienten mit unseren Ergebnissen übereinstimmen würde. Dieses Problem bietet sicherlich auch in Zukunft Möglichkeiten für weitere Untersuchungen und Überlegungen.

Die Hypothese, dass auch Hilflosigkeit einen verlängernden Einfluss auf die Prähospitalzeit hat, konnte mit dieser Untersuchung nicht gestützt werden. Lediglich bei den Personen über 65 Jahren mit hoher Hilflosigkeit war ein Trend zur längeren Verspätung zu sehen ($p=0,065$).

Ein weiterer äußerst wichtiger Faktor, der die Symptominterpretation beeinflusste, war die Angst. Bei den Patienten, die keine Angst hatten, was bei gut einem Drittel der Fall war, dauerte es erheblich länger, bis Hilfe geholt wurde. Dieses Ergebnis ist an sich naheliegend und wurde schon von anderen Studien berichtet (15; 55). Die Maximalform der Angst, die Todesangst, war in lediglich 12 % der Fälle vorhanden. Die Patienten in dieser Gruppe hatten zwar eine tendenziell kürzere Verzögerungszeit, jedoch war dieser Unterschied nicht signifikant.

Zusätzlich zur Angst in der akuten Situation wurde auch die Auswirkung einer generalisierten Angststörung nach dem GAD-7-Score untersucht. In einer Studie von 1994 wurde die generalisierte Angststörung mit einer Prävalenz von 1,6 % und einer Lebenszeit-Prävalenz von 5,1 % in den USA angetroffen (146). Nach einer Definition der ICD-10 von 2010 ist bei der generalisierten Angststörung die Angst – wie der Name vermuten lässt – generalisiert und anhaltend. Sie ist nicht auf bestimmte Umgebungsbedingungen beschränkt. Die wesentlichen Symptome sind hier variabel, es kann zu organischen Symptomen wie Zittern, Schwitzen, Herzklopfen oder Oberbauchbeschwerden kommen. Häufig wird von Betroffenen die Befürchtung geäußert, sie selbst oder ein Angehöriger könnten demnächst erkranken oder einen Unfall haben (21). Im Gegensatz zur der ebenfalls untersuchten Angst in der Akutreaktion ist bei diesen Patienten also die Angst generell in allen Lebenslagen stark ausgeprägt.

In dieser Untersuchung zeigten knapp 14 % einen Hinweis auf eine generalisierte Angststörung. Im Vergleich zur oben genannten Studie ist das ein sehr hoher Wert, der aber auch

durch die Befragung nach dem Erlebnis des Herzinfarktes beeinflusst sein kann. In der univariaten Analyse ergab sich eine im Median kürzere Verzögerungszeit bei der Gruppe mit der höheren Ängstlichkeit. Getrennt nach Geschlechtern untersucht, fiel bei beiden Gruppen dieser Unterschied auf, in den verschiedenen Altersgruppen aber nur bei den Jüngeren. Es zeigte sich, dass Patienten mit einer generell geringeren Angstbereitschaft in der multivariaten Analyse ein deutlich höheres Risiko haben, länger als 176 Minuten bis in die Klinik zu benötigen. Der Einfluss einer Angststörung auf die Prähospitalzeit wurde bisher noch in keiner anderen Studie untersucht, daher lässt sich dieses Ergebnis nicht vergleichen. Allerdings wird es dadurch bestätigt, dass in dieser Untersuchung auch bei großer akuter Angst die Patienten schneller in die Klinik kamen.

5.3 Kontextuelle Einflussfaktoren

Zeitlicher Kontext

Die Tageszeit, zu der die Patienten in der Klinik ankamen, zeigte – abgesehen von der Endanalyse – einen deutlichen Einfluss auf die Prähospitalzeit: die Personen, die tagsüber aufgenommen wurden, hatten im Median eine wesentlich längere Verzögerungszeit und ein deutlich höheres Risiko, sich zu verspäten. Zu diesem Ergebnis kamen bereits andere Studien (77; 128; 140; 151).

In der Analyse des Schmerzbeginns ergab sich eine zirkadiane Rhythmik im Auftreten der Infarkte, mit Maximum in den Vormittagsstunden, was schon vielfach beschrieben wurde (1; 69; 102). Entsprechend war der häufigste Aufnahmezeitpunkt in der Klinik zur Mittagszeit. Bei Schmerzbeginn in der Nacht benötigten die Patienten im Median 236 min, um in die Klinik zu kommen, während des Tages waren es 165 min. Trotz der deutlichen Differenz war dieses Ergebnis nicht signifikant. Nachts scheint die Überwindung, Hilfe zu holen, deutlich größer zu sein, so dass viele Betroffene bis zum nächsten Tag warten. Wenn Patienten nachts in die Klinik kommen, was nur 17% taten, dann ohne längeres Zögern. Der Zeitpunkt des Auftretens der Symptome und die Ankunft in der Klinik an Wochentagen im Gegensatz zu Feiertagen und Wochenenden ergaben keinen Unterschied.

Örtlicher Kontext

Der Schmerzbeginn in häuslicher Umgebung zeigte einen ganz deutlichen Einfluss auf die Verzögerungszeit: Waren die Patienten bei Beginn der Symptomatik zu Hause, was immerhin bei 68 % der Fall war, hatten sie ein stark erhöhtes Risiko, später zu kommen. Auch im statistischen Endmodell ergab sich hier ein signifikanter Einfluss, länger als 176 min zu verzögern, mit einer OR von 1,90. Die vertraute häusliche Umgebung scheint den Betroffenen die Möglichkeit zu geben, die Situation erst in Ruhe zu beobachten oder sich selber zu behandeln. Zu diesem Ergebnis kamen bereits einige andere Studien (2; 24; 55; 93; 108; 110; 136). Das „Zuhause“ als Ort der Privatsphäre spiegelt eine trügerische Sicherheit vor, welche den Patienten auch schnell zum Verhängnis werden kann.

Laienkontakt und –Reaktion

Wenn beim akuten Infarkt die Familie oder andere Personen anwesend sind, kann dies eine wichtige Ressource darstellen, etwa um die Symptome zu bewerten oder eine Entscheidung über das weitere Vorgehen zu treffen. Die Untersuchung, ob diese anwesenden Zeugen die Prähospitalzeit beeinflussen, brachte einige interessante Ergebnisse: Etwa ein Drittel der Befragten war bei Schmerzbeginn alleine, was für sich genommen aber noch keinen Einfluss auf die Prähospitalzeit hatte, die mediane Verzögerungszeit unterschied sich kaum. Wichtiger scheint zu sein, welche Person noch präsent ist: War der Partner oder die Partnerin anwesend, was bei 45 % der Fall war, ergab sich eine Tendenz zu einer verlängerten Prähospitalzeit, die allerdings nicht signifikant war – zu diesem Einfluss kamen jedoch auch Alonzo et al. (2). Die Vertrautheit des Partners scheint den Patienten eine gewisse Sicherheit zu geben, die sie eventuell sogar länger zögern lässt. Bei etwa jedem fünften der Befragten war jedoch noch eine andere Person anwesend und nicht der Partner. Das konnten Arbeitskollegen, weitere Familienmitglieder, Freunde oder andere Personen sein. Diese Patienten benötigten im Median wesentlich weniger Zeit, bis sie in die Klinik kamen. Vielleicht ist hier die Anwesenheit oder der Ratschlag einer fremden Person deutlich wirkungsvoller als der Einfluss der vertrauten Familie, auch Scham kann hier eventuell eine Rolle spielen (siehe Kasuistik 2). Über die Auswirkungen der anwesenden Personen sind sich die bisherigen Studien noch nicht ganz einig, viele sehen hier keine Auswirkung (15; 23-24; 98; 100; 105; 122), andere berichten von einer Verkürzung bei Zeugen (13; 110; 139), manche

jedoch kamen ebenfalls zu einer Verlängerung der Verzögerungszeit bei Anwesenheit des Partners oder der Partnerin (2; 25).

Kasuistik 2: Frau mit Ehemann zu Hause

Frau S., 79 Jahre, PHZ 11h:

„Die Schmerzen haben am Sonntag nach dem Mittagessen begonnen. Ich hab dann noch so gut es ging die Küche fertig gemacht und mich dann in meinen Fernsehsessel gesetzt. Zwischendrin waren die Beschwerden auch immer mal besser, aber zum Abendessen hab ich dann auch schlecht Luft bekommen. Mein Mann wollte schon eine unserer Töchter anrufen, aber das wollte ich nicht, die hat ja auch besseres zu tun. Letzten Endes hat er mich dann doch überredet, und ich hab sie angerufen. Die ist dann am Abend mit ihrem Mann gekommen und hat mich gleich ins Krankenhaus gefahren.“

Die Reaktion der anwesenden Laien hatte in einigen Bereichen einen signifikanten Einfluss auf die Verzögerungszeit. Sobald eine weitere Person informiert ist, bleibt die Entscheidungsfindung nicht mehr alleine von der betroffenen Person abhängig, sondern auch die informierten Personen beeinflussen das weitere Geschehen nachhaltig, wie auch immer sie sich verhalten. Die Auswirkungen der Reaktion Anderer wurden zwar auch bereits mehrfach untersucht, jedoch deuten die Ergebnisse in keine klare Richtung (15; 24; 93).

Am deutlichsten zeigte sich der Einfluss, wenn die anwesenden Personen den Patienten zunächst zu passivem Verhalten rieten, nämlich auszuruhen oder Medikamente zu nehmen. Auch im statistischen Endmodell war hier die Wahrscheinlichkeit, länger als 175,5 min zu verzögern, mit einer OR von 2,3 signifikant erhöht.

Wurde dem Betroffenen empfohlen, medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen, so ergab sich hier in der univariaten Analyse ein signifikanter Unterschied zu denen, bei denen dies nicht der Fall war. Die Patienten, denen das geraten wurde, benötigten deutlich länger – was zunächst etwas widersprüchlich klingt. Jedoch kann dieses Verhalten damit zusammenhängen, dass gerade bei diesen Patienten die Symptomatik unspezifisch und die Diagnose erschwert war und sowohl von Seiten des Patienten als auch von Seiten der anwesenden Laien eher gezögert wurde.

Die Reaktion der anwesenden Personen kann somit die Prähospitalzeit sowohl verlängern als auch verkürzen. Wenn die Laien jedoch aktiv selbst eingreifen und den Notarzt rufen, ist

das in dieser Studie sowohl die einzige als auch die optimale Reaktion, welche die Prähospitalzeit wirklich signifikant verkürzt (siehe auch Kasuistik 3). Dies zeigte sich in der Statistik in einer Signifikanz sowohl in der univariaten, als auch in der gruppenbezogenen multivariaten Analyse. Die anderen möglichen Laienreaktionen zeigten keinen signifikanten Einfluss. Im Zweifelsfall sollten die anderen Personen daher dazu angehalten werden, immer aktiv zu handeln, den Notarzt zu rufen, und nicht nur Ratschläge zu geben.

Als weiterer psychischer Einflussfaktor auf die Prähospitalzeit wurde die soziale Unterstützung untersucht, welche die Patienten vor dem Infarkt empfunden haben. Diese wird von Schwarzer (125) als eine Interaktion zwischen zwei Menschen beschrieben, bei der es darum geht, eine Situation, die bei einem Betroffenen Leid erzeugt, zu verändern oder zumindest das Ertragen dieses Zustands zu erleichtern, wenn sich objektiv nichts ändern lässt. Zumindest die univariate Analyse unserer Daten ergab, dass Personen mit einer niedriger empfundenen sozialen Unterstützung schneller in die Klinik kamen. Nach Untergruppen untersucht, war dieser Zusammenhang vor allem bei Frauen und bei jüngeren Patienten besonders deutlich. Im von uns befragten Patientenkollektiv ergab sich außerdem, wie von Fydrich et al. ebenfalls beschrieben (36), der soziodemographische Zusammenhang bezüglich des Alters. Das heißt, jüngere Menschen gaben eine höhere soziale Unterstützung an als ältere, Geschlechtsunterschiede waren nicht zu finden (bei Fydrich Frauen <60 J höhere soziale Unterstützung). Da die Gruppe der Jüngeren und der Frauen gerade diejenigen sind, die generell eher eine hohe soziale Unterstützung empfinden, könnte es sich hier um die besonders stark Betroffenen handeln. Dieses Ergebnis deutet auch darauf hin, dass durch die Interaktion mit anderen bzw. die wahrgenommene Unterstützung nicht unbedingt zu erwarten ist, dass die Patienten schneller die Klinik erreichen. Wie sich auch durch die Untersuchung der anwesenden Zeugen andeutet, ist die Anwesenheit einer vertrauten Person oder eben die stark empfundene Unterstützung nicht unbedingt förderlich für die schnelle Ankunft in der Klinik. Ist der Patient dagegen eher auf sich alleine gestellt, allgemein oder in der Situation des Infarktes, wird eventuell schneller auf Hilfe von außen zugegriffen.

Kasuistik 3: Patient nicht in häuslicher Umgebung, Fremde rufen Notarzt.

Herr S., 74 Jahre, Reinfarkt, PHZ 2 Stunden:

„Vor einer Woche hatte ich schon einmal solche Schmerzen, ganz ähnlich wie bei meinem ersten Infarkt vor sieben Jahren. Aber am Nachmittag hatte ich einen sehr wichtigen Termin, da wollte ich nicht zum Arzt gehen, nicht dass der mich da behält. Nach dem Termin waren die Schmerzen dann glücklicherweise vorbei.

Bei dem Infarkt dieses Mal war ich wieder alleine auf dem Golfplatz, als die Schmerzen plötzlich begonnen haben, in der Magengegend, in den Armen, und ich hab mich furchtbar schwach gefühlt. Ich bin dann ganz langsam zur nächsten Bank, aber ich habe dazu ewig gebraucht. Da waren schon Leute in der Nähe, aber ich wollte niemanden rufen. Als ich auf der Bank saß, kamen dann Leute, die fragten ob ich Hilfe brauche. Ich hab erst einmal abgewehrt, das wollte ich nicht, diesen Rummel, der Notarzt kommt und alle schauen. Außerdem wusste ich ja, was in der Klinik auf mich zukommen kann, das ist nicht angenehm, das wollte ich eigentlich nicht noch einmal erleben. Irgendwann waren die Schmerzen so stark, da hab ich die Leute dann doch gebeten, den Notarzt zu rufen, ich hab schon gedacht, es sei zu spät. Die hatten den aber schon vorher gerufen, der war dann gleich da.“

5.4 Patientenreaktion

Personen reagieren auf ein schwieriges Lebensereignis, hier der Infarkt, mit verschiedenen Bewältigungsstrategien. Im Folgenden werden die einzelnen Handlungsmöglichkeiten in der Infarktsituation und ihr Einfluss auf die Prähospitalzeit aufgezeigt.

Generell benötigen Patienten, die zunächst abwarten, genauso wie die, die Medikamente einnehmen, deutlich länger, bis sie in die Klinik kommen, als solche, die das nicht tun. Abwarten ist mit 59 % auch die häufigste erste Reaktion der Patienten. Alonzo (2) bemerkte, dass es bei beiden generell ein gewisses Effekt-Intervall gibt. Inzwischen erwartet der Patient und eventuell auch die Laien eine Verbesserung des Zustandes oder hofft, dass der Schmerz verschwindet. Dieses Warten benötigt wiederum viel Zeit, die sich zur Verzögerungszeit addiert. Zudem ist es möglich, dass nach der Einnahme von speziellen Medikamenten eine scheinbare Verbesserung eintritt, welche die Patienten noch weiter zögern lässt. So bemerkten Pattenden et al. z.B., dass die Patienten bei einer leichten Verbesserung der Situation durch Verwendung von Nitro-Spray unsicher waren, ob es sich um eine Angina Pectoris handelt oder aber doch um einen Infarkt (109). Sowohl in der univariaten als auch in der gruppenbezogenen multivariaten Analyse kam es in der vorliegenden Unter-

suchung bei diesen beiden Faktoren zu einem signifikant verlängernden Einfluss. Dieses Ergebnis stimmt auch mit anderen Studien überein (71; 120; 139). Ebenso war das Abwarten bei der Untersuchung der ersten Patientenreaktion die am häufigsten genannte initiale Verhaltensform mit deutlichem Unterschied zur Gegengruppe.

Wenn die Befragten angaben, sie hätten einfach mit der vorherigen Aktivität weitergemacht, ergab sich ebenfalls ein signifikanter Einfluss auf die Prähospitalzeit, auch in der multivariaten Analyse. In einer qualitativen Studie von Isaksson et al. wurde sogar beschrieben, dass die meisten der eingeschlossenen 20 älteren Männer ihre Arbeit beendeten und sich dann trotz der Symptome noch duschten und umzogen, falls es doch notwendig sein sollte, in die Klinik zu gehen (62). Dieses Verhalten deutet aber auch darauf hin, dass eventuell entweder die Symptomatik nicht besonders ausgeprägt war oder dass diese Patienten die Symptomatik stark verdrängt haben (siehe auch Kasuistik 4).

Kasuistik 4: Patient hat mit vorheriger Aktivität weiter gemacht.

Herr P., 54 Jahre alt, PHZ 3 ¼ Stunden:

„Die Schmerzen haben am Freitagabend begonnen, ich saß gerade im Auto auf dem Weg zum Getränkemarkt. Am Abend davor hatte ich diese Schmerzen schon einmal, nach ein paar Minuten waren sie aber wieder weg. Im Parkhaus habe ich dann erst einmal tiefdurchgeatmet, dann sind die Schmerzen etwas erträglicher geworden. Ich wollte dann aber die leeren Getränke-Kästen zurück bringen und einen neuen holen, deswegen bin ich ja los gefahren. Ich hab mich am Einkaufswagen festgehalten, dann ging es irgendwie. Danach bin ich sofort heim gefahren, hab mich aufs Sofa gelegt und ein Ibuprofen genommen. Dann hab ich meine Ex-Frau angerufen und gefragt, was ich machen soll. Die meinte, wenn die Schmerzen in einer Stunde nicht weg sind, soll ich den ärztlichen Notdienst anrufen. Schon zehn Minuten nach dem Telefonat waren die Schmerzen aber so schlimm, dass ich den Notdienst angerufen habe, allerdings ist dann gleich der Notarzt gekommen.“

Eine wichtige Entscheidung, welche die erkrankte Person treffen muss, ist ob sie diese Erfahrung einer anderen Person mitteilen will oder ob sie das Problem weiterhin für sich behält. Häufig muss hier natürlich gar nicht erst darüber entschieden werden, da der Gesundheitszustand des Patienten so schlecht ist, dass es anderen Anwesenden ganz offensichtlich ist. Bei den Befragten, die als allererste Reaktion angaben, einer Person in der Nähe Bescheid gegeben zu haben (14 %), war die Prähospitalzeit im Median auch signifikant kürzer.

Dies entspricht auch den Untersuchungen anderer (71), ist in dieser Studie jedoch nur bei der Untersuchung der ersten Reaktion signifikant.

In 58 % der Fälle entschied der Patient selbst, Hilfe zu holen, dies entspricht den Ergebnissen von Schoenberg et al. (124). Das heißt aber auch – obwohl sich kein Einfluss auf die Prähospitalzeit ergab – dass in 42 % eine andere Person letzten Endes die Entscheidung traf und den Notarzt rief, evtl. auch ohne Einverständnis des Patienten.

Die Patienten haben mehrere Möglichkeiten, letztendlich in die Klinik zu gelangen. Der ohne Zweifel beste und schnellste Weg ist der über den Notarzt, der bereits die ersten Schritte an Diagnostik und Therapie einleiten kann. Es wurde schon in mehreren Studien beschrieben, dass diese Möglichkeit von einer viel zu geringen Patientenzahl gewählt wird, meist sind es deutlich weniger als die Hälfte (50; 53; 83; 87; 91). Pattenden et al. beschrieben, dass viele Patienten Bedenken hätten, die Zeit des Rettungsdienstes zu verschwenden. Viele würden annehmen, dass der Rettungsdienst nur für Notfälle da sei und dass ihre Situation kein Notfall sei (109). In unserer Studie waren es 58 % der Fälle, in denen der Notarzt gerufen wurde – vom Patient selbst oder von anderen Anwesenden. Das Ergebnis ist zwar im Vergleich zu den anderen Studien erfreulich, aber der Prozentsatz ist immer noch viel zu gering. Immerhin 26 % wurden erst vom Hausarzt eingewiesen, 16 % wurden sogar privat in die Klinik gebracht. Gerade die private Fahrt in die Klinik deutet darauf hin, dass in vielen Fällen den Betroffenen die Ernsthaftigkeit der Situation schon bewusst ist – sonst würden sie nicht in die Klinik fahren – jedoch scheuen sie davor zurück, den Notarzt zu rufen. Dieser Zurückhaltung muss in Kampagnen noch stärker offensiv begegnet werden.

Wie bereits in vielen Studien zuvor (81; 83; 122; 136) zeigte sich auch in dieser Analyse, dass der Weg zum Hausarzt die Verzögerungszeit deutlich verlängert. Wir differenzierten zwischen dem Hausarzt-Kontakt allgemein, dem Anruf beim Hausarzt und dem Besuch beim Hausarzt. Der Besuch beim Hausarzt stand für die größte dieser Gruppen und ergab sowohl in der univariaten als auch in der multivariaten Analyse einen signifikanten Einfluss. Wurde der Hausarzt lediglich angerufen, zeigte sich zwar der Trend zu einer Verzögerung, aber ohne Signifikanz. Wird der Hausarzt oder eine Arzthelferin telefonisch über die Symptomatik informiert, wurde mehrfach berichtet, dass diese meist dazu rieten, den Notarzt zu rufen oder aber selbstständig den Notarzt riefen.

Auch gaben auffällig viele Patienten an, dass sie versucht hatten, von unterwegs aus zunächst nach Hause zu kommen. Da in unserer Studie diese Angabe nur als Freitext möglich war, kann hier keine sichere Aussage gemacht werden. Als freie Angabe bestätigten aber acht Personen, dass sie zunächst nach Hause wollten. Diese Beobachtung machten auch Pattenden et al. in ihrer Studie: Patienten, die nicht zu Hause waren, wollten dorthin, um zu versuchen, ihre Beschwerden in den Griff zu bekommen oder ihren Hausarzt zu kontaktieren (109).

In der Analyse des Patientenverhaltens nach verschiedenem Kontext ergaben sich ebenfalls einige interessante Ergebnisse. Von den vier untersuchten Handlungsmöglichkeiten in den beiden Szenarien zeigte sich, dass bei einem Patienten, der sich nicht zu Hause befand, die Einnahme von Medikamenten die Prähospitalzeit signifikant verlängerte. Befand sich der Patient zu Hause, ist es das Abwarten, das Fortführen der vorherigen Aktivität sowie die Fahrt zum Hausarzt, die signifikant verlängernde Einflüsse haben. Jedoch muss bedacht werden, dass auf Grund der durch die Unterteilung relativ kleinen Patientengruppen die Aussagekraft dieser Statistik sehr eingeschränkt ist.

5.5 Unabhängige Prädiktoren für eine Verspätung

Im statistischen Endmodell ergaben sich, nach Alter und Geschlecht kontrolliert, sechs unabhängige Einflussfaktoren auf eine Verzögerungszeit, die größer als 175,5 Minuten ist. In der Sortierung mit zunehmendem Einfluss ist als erstes der Schmerzbeginn zu Hause zu nennen, hier war die Wahrscheinlichkeit, länger als die mediane Verzögerungszeit zu benötigen, mit einer OR von 1,91 schon nahezu verdoppelt. Die vertraute häusliche Umgebung lässt die Betroffenen die Situation deutlich länger aushalten. Wenn andere anwesende Personen zunächst zu einem passiven Verhalten rieten, nämlich sich auszuruhen oder Medikamente zu nehmen, war die Wahrscheinlichkeit, später zu kommen, noch stärker erhöht (OR 2,30). Eine insgesamt gering ausgeprägte Ängstlichkeit war ein Faktor, der das Risiko für eine Verspätung signifikant erhöhte, die OR lag bei 2,65. Bei den Patientenreaktionen war es das Fortfahren mit der vorherigen Aktivität sowie der Besuch beim Hausarzt, die eine deutlich verlängernde Wirkung hatten (OR 2,68 und 3,30). Der wichtigste Faktor, der eine Verlängerung der Prähospitalzeit bewirkt, ist die Unterbrechung der Schmerzen, mit einer ausgesprochen hohen OR von 4,31.

Die vorgestellten Kasuistiken zeigen, dass in jedem dieser Fälle nicht nur ein einziger spezifischer Faktor für die Verspätung verantwortlich gemacht werden kann. In der Regel ist die Handlung des Patienten einer Vielzahl von Einflussfaktoren unterworfen, je nach der individuellen Situation wird der Faktor mit dem stärksten Einfluss unterschiedlich sein.

5.6 Präventionsmöglichkeiten

Wie in der Einleitung bereits dargestellt, scheint das Wissen über die typischen Infarktsymptome zwar die Basis der Prävention zu sein, ist aber für eine Verkürzung der Prähospitalzeit noch lange nicht ausreichend (76). Patienten, bei denen die Schmerzen kontinuierlich länger als 30 Minuten anhielten, die durchgehende Beschwerden hatten oder die Schmerzen gleich stark geblieben sind, kamen wesentlich schneller in die Klinik. – Dieses Ergebnis zeigt, dass weniger die Patienten mit der typischen Symptomatik Entscheidungsprobleme hatten, sondern vor allem die Abweichung davon die Patienten verunsichert. Daher sollte bei künftigen Aufklärungskampagnen auch auf die Möglichkeit der weniger typischen Präsentation, auf intermittierende Symptomatik und auf Symptom-Komplexe eingegangen werden. Vor allem auch klassische Begleitsymptome wie Kaltschweißigkeit oder Übelkeit müssen erwähnt werden.

Bezüglich des Zeitpunktes muss den Patienten weiterhin eingeschärft werden, dass sie nicht bis zum nächsten Morgen warten, sondern zu jeder Tages- und Nachtzeit Hilfe in Anspruch nehmen sollen.

Die gewohnte und schützende häusliche Umgebung darf nicht eine Illusion von Sicherheit vermitteln, die zu einem noch längeren Zögern führt. Eine gewisse Zeit des Abwartens kann jedem Patienten mit nicht allzu dramatischer Symptomatik zugestanden werden. Spätestens, wenn ausgeprägte Beschwerden länger als 20 Minuten anhalten, sollte der Patient sofort den Notarzt rufen.

Weiterhin muss auch betont werden, dass der sicherste Weg in die Klinik der mit dem Notarzt ist und es leichtsinnig ist, sich selbst hinter das Steuer zu setzen oder fahren zu lassen. Beim geringsten Verdacht auf einen Herzinfarkt muss der Notarzt gerufen werden und der Patient sollte auf keinen Fall erst zum Hausarzt gehen.

Den Betroffenen muss in diesem Zusammenhang vor allem auch die Angst vor Überreaktionen genommen werden, die in Gesprächen immer wieder genannt wurde.

Der Laienkontakt muss unbedingt kritisch gesehen werden und die Anwesenheit des Partners darf keinesfalls zu einer zusätzlichen Sicherheit für den Patienten werden. In einem großen Teil der Fälle wurde die Entscheidung, Hilfe zu rufen, nicht vom Patienten selbst getroffen. Im Zweifelsfall sollten die Angehörigen dazu angehalten werden, immer aktiv zu handeln, den Notarzt zu rufen, und nicht nur Ratschläge zu geben. Befindet sich der Patient in einer fremden Umgebung mit fremden Personen, wird eventuell schneller auf Hilfe von außen zugegriffen, als wenn Umgebung und Personen vertraut sind. Dies muss auch bei Aufklärungskampagnen bedacht werden und Angehörige von Risikopatienten müssen stärker mit einbezogen werden.

In Zukunft müssen die Kampagnen vor allem auf die psychologischen Aspekte sowie die kognitive und emotionale Verarbeitung der Akutsituation eingehen. Außer Frage steht, dass weiterhin gerade Risikopatienten gezielt über Symptome und Verhaltensweisen aufgeklärt werden müssen – auch geschlechtsspezifische Aufklärung könnte durchaus sinnvoll sein (16). Im Herbst 2007 wurde von der Deutschen Herzstiftung erstmals ein Versuch unternommen, spezielle Verhaltensbarrieren zu thematisieren – diese kreative und humorvolle Kampagne, die auch auf vielen Plakatwänden zu sehen war, hat vermutlich mehr Aufmerksamkeit erregt, als etliche eher konservative Kampagnen. Wenn neue Inhalte in Zukunft auf einem ähnlichen Weg transportiert werden, besteht sicherlich die Hoffnung auf eine bessere Aufklärung der betroffenen Bevölkerung.

Neben den öffentlichen Kampagnen darf der wichtigste Mediator nicht vergessen werden, das ist und bleibt der Hausarzt! Vor allem er kann Risikopatienten detektieren und im Gespräch oder mit Hilfe von Infomaterialien auf Probleme hinweisen.

5.7 Limitationen der Studie

Diese Studie hat einige Limitationen, welche die Aussagefähigkeit einschränken können. Verglichen mit einigen anderen prospektiven Studien war die Anzahl der eingeschlossenen Patienten relativ hoch, die Fülle der erhobenen Daten jedoch enorm, so dass eine noch größere Patientenzahl wünschenswert gewesen wäre, um genauere Aussagen treffen zu

können und die Signifikanz der Ergebnisse zu vergrößern. So war vor allem in Analysen von Subgruppen (z.B. Frauen: n = 96) das Ergebnis häufig wenig aussagekräftig, was jedoch auch an der mangelnden Größe der Gruppen liegen kann und nicht am fehlenden Effekt.

Durch verschiedene Faktoren kann es zu einem Selektionsbias gekommen sein. In dieser Studie wurden nur Patienten mit ST-Hebungs-Infarkt eingeschlossen, die Gründe dafür wurden bereits genannt. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass sich für Herzinfarktpatienten mit NSTEMI andere Ergebnisse präsentieren würden. Außerdem wurde diese Studie ausschließlich in größeren Münchner Kliniken durchgeführt, in ländlichen Regionen könnten die Ergebnisse anders ausfallen.

Wie auch die meisten anderen Studien zu diesem Thema, wurde das Patientengut zunächst dadurch selektioniert, dass ein gewisser Teil der Patienten mit STEMI bereits verstorben war. Dies kann in der Klinik vor der Befragung sein, vor Erreichen der Klinik, wenn bereits Hilfe gerufen war, oder so schnell, dass noch nicht einmal mehr Hilfe gerufen werden konnte. Laut einer Studie kommt es bei Herzinfarktpatienten bereits vor Aufnahme in die Klinik bei ca. 37 % zu einem Herzstillstand (84). Auch die Patienten, die sich nach Aufnahme in der Klinik noch in sehr schlechtem körperlichen Zustand befanden, zum Beispiel noch intubiert waren, konnten nicht eingeschlossen werden, weil sie nicht zum Interview fähig waren. Weitere Einschlusskriterien waren ausreichende kognitive Fähigkeiten, die zum Beispiel bei sehr alten oder dementen Patienten gelegentlich nicht vorhanden waren, ebenso ausreichende Deutschkenntnisse. Des Weiteren konnten die Patienten, die nicht teilnehmen wollten, und die, bei denen die Prähospitalzeit nicht vollständig angegeben werden konnte oder die nicht erreichbar waren, nicht eingeschlossen werden. Obwohl versucht wurde, möglichst kontinuierlich alle Patienten an den ausgewählten Kliniken im betreffenden Zeitraum zu befragen, ist es möglich, dass trotzdem einige Patienten nicht einbezogen wurden.

Des Weiteren fiel es vielen Patienten schwer, sich an den exakten Zeitpunkt des Schmerzbeginns zu erinnern, was trotz genauem Nachfragen und Hilfestellungen von Seiten der Interviewer das Risiko barg, dass der Zeitpunkt nicht exakt angegeben werden konnte. Auch wenn der Symptombeginn nicht klar zu definieren war, kann es zu Ungenauigkeiten gekommen sein. Bei vielen Patienten begann zum Beispiel die Symptomatik mit mehreren kurzen Schmerzepisoden und dazwischenliegenden Pausen. Der Beginn wurde in dieser

Studie als anhaltender dauerhafter Schmerz definiert und es wurde von den Interviewern versucht, diesen Zeitpunkt möglichst genau herauszufinden.

Viele Daten mussten retrospektiv aus der Krankenakte übernommen werden, was zum Teil mit gewissen Schwierigkeiten verbunden war. So wurde zum Beispiel der Zeitpunkt der Aufnahme in der Klinik, also der Endpunkt der Prähospitalzeit, von uns als die Uhrzeit des ersten EKGs in der Klinik erklärt. Diese Definition wurde vorgenommen, da nicht in jeder Klinik der genaue Moment der Aufnahme elektronisch erfasst wurde. Die Uhrzeit wurde zwar mit den anderen Unterlagen verglichen, um grobe Fehler zu vermeiden. Dennoch kann hier aus technischen Gründen zum Beispiel die Uhrzeit auf dem EKG-Gerät nicht richtig eingestellt gewesen sein. Auch andere Kriterien, die anhand der Krankenakte übernommen wurden, konnten nur richtig beantwortet werden, wenn gewisse Ereignisse auch ausreichend dokumentiert worden waren.

Durch die retrospektive Befragung der Patienten kann es zu einer Verzerrung gekommen sein. Es wurde zwar versucht, die Patienten möglichst schnell nach der Aufnahme in die Klinik zu befragen. Dennoch können die Begebenheiten vor dem Ereignis von den Patienten nach dem Erleben des Herzinfarktes anders interpretiert und gewertet werden oder sie können sich eventuell nicht mehr richtig erinnern. Auch die psychologischen Scores können durch den Herzinfarkt beeinflusst sein. Gerade Depressionen sind nach einem Herzinfarkt sehr häufig (79) und können zum Beispiel bei der Frage nach Depressionen vor dem Infarkt die Beantwortung beeinflussen.

Durch die verschiedenen Interviewer kann es trotz eingehender Schulung zu Unterschieden in der Durchführung der Befragung gekommen sein, manche Fragen waren in gewissen Situationen schwer eindeutig mit „Ja“ oder „Nein“ zu beantworten und unterlagen in gewissem Maße der Interpretation des Interviewers.

Am Ende blieb außerdem ein kleiner Anteil von fehlenden Daten, vor allem der Fragebogen konnte von einigen Patienten nicht ausgefüllt werden. Dieser Prozentsatz blieb aber im Vergleich zum Gesamtdatensatz relativ gering.

6. Zusammenfassung

Hintergrund: Beim akuten Myokardinfarkt ist der Zeitraum zwischen Symptombeginn und Einsetzen der Therapie ein entscheidender Faktor für die Effektivität der Behandlung. Trotz vieler Aufklärungskampagnen warten die Patienten jedoch immer noch viel zu lange, bis sie medizinische Hilfe in Anspruch nehmen, so dass die Entscheidungszeit des Patienten den bedeutendsten Anteil an der Prähospitalzeit ausmacht.

Ziel: Ziel dieser Arbeit im Rahmen der MEDEA-Studie war es, neben den allgemeinen Einflussfaktoren auf die Prähospitalzeit vor allem die Auswirkungen von kontextuellen und psychischen Faktoren zu untersuchen. Zudem wurden die individuellen Handlungsmöglichkeiten von Patienten und Anwesenden und ihre Folgen analysiert.

Methoden: In einer multizentrischen Studie wurden 332 Patienten mit ST-Hebungsinfarkt mittels eines standardisierten Interviews befragt, Daten aus der Krankenakte erhoben sowie mittels eines Fragebogens zu psychischen Faktoren untersucht.

Ergebnisse: Die Prähospitalzeit lag im Median bei 175,5 Minuten. In der Endanalyse ergaben sich mehrere kontextuelle Faktoren mit einem signifikanten Einfluss auf diese Zeitspanne: Die häusliche Umgebung bei Schmerzbeginn bedeutete für die Patienten ein deutlich erhöhtes Risiko, die Klinik später zu erreichen. In der statistischen Endanalyse ergab dieser Faktor eine Odds Ratio von 1,91 für eine Verzögerung länger als 175,5 Minuten. Es gibt auch Hinweise, dass die Anwesenheit des vertrauten Partners die Betroffenen mehr zögern lässt, als eine fremde Person in der Umgebung. In der Endanalyse ergab sich jedoch keine statistische Signifikanz. Ein erheblich erhöhtes Risiko für eine verspätete Ankunft in der Klinik bestand dann, wenn die anwesenden Personen zu einem passiven Verhalten, im Sinne von „ausruhen“ oder „Medikamente nehmen“ (OR 2,30), rieten.

Kam der Patient tagsüber in der Klinik an, war das Risiko einer Verzögerung ebenfalls erhöht, wenn auch nicht in der Endstatistik signifikant. Betrachtet man die Reaktionen des Betroffenen, war die Wahrscheinlichkeit, später zu kommen, deutlich erhöht, wenn der Patient erst mit der vorherigen Aktivität fortfuhr (OR 2,68) oder sich entschloss, erst den Hausarzt zu konsultieren (OR 3,30). Aus dem Themenkomplex der Symptomatik bedeutete die Unterbrechung der Schmerzen ein massiv erhöhtes Risiko für ein verlängertes Abwarten

des Patienten. Statistisch hatte dies sogar den stärksten Einfluss; die Odds Ratio lag in diesem Fall bei 4,31. Hier muss jedoch die Möglichkeit bedacht werden, dass eine Präinfarkt-Angina als Infarktbeginn gewertet wurde. Einen geringfügig verzögernden Einfluss hatte auch die Schmerzlokalisierung zwischen den Schulterblättern. Von den untersuchten psychischen Faktoren, soziale Unterstützung, Hilflosigkeit und generalisierte Angststörung, hatte nur die Angststörung eine Auswirkung auf die Prähospitalzeit. Bei geringer Ängstlichkeit war hier die Prähospitalzeit verlängert (OR 2,65). Die Faktoren Alter und Geschlecht, die in vielen Studien großen Einfluss zeigten, waren hier ohne deutliche Signifikanz.

Schlussfolgerung: Die multiplen Einflussfaktoren auf die Prähospitalzeit konnten durch diese Studie weiter aufgedeckt werden. Von den kontextuellen Faktoren hatte vor allem der Ort des Schmerzbeginns einen deutlichen Effekt auf die Entscheidungszeit des Patienten. Eine geringe Ängstlichkeit verlängerte die Verzögerungszeit. In der Endanalyse hatte von allen Variablen die Unterbrechung der Schmerzen den stärksten verlängernden Einfluss auf die Prähospitalzeit. Über die Bedeutung dieser Faktoren müssen in Zukunft vor allem Risikopatienten und auch deren Angehörigen in weiteren Aufklärungskampagnen mit Nachdruck informiert werden.

7. Literaturverzeichnis

1. Morning peak in the incidence of myocardial infarction: experience in the ISIS-2 trial. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. *Eur Heart J.* 13 (1992) 594-598
2. Alonzo A.A. The impact of the family and lay others on care-seeking during life-threatening episodes of suspected coronary artery disease. *Soc Sci Med.* 22 (1986) 1297-1311
3. Alonzo A.A., Reynolds N.R. Responding to symptoms and signs of acute myocardial infarction--how do you educate the public?: a social-psychologic approach to intervention. *Heart Lung.* 26 (1997) 263-272
4. Anderson K.M., Wilson P.W., Odell P.M., Kannel W.B. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals. *Circulation.* 83 (1991) 356-362
5. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev.* 84 (1977) 191-215
6. Bassand J.P., Hamm C.W., Ardissino D., Boersma E., Budaj A., Fernandez-Aviles F., Fox K.A., Hasdai D., Ohman E.M., Wallentin L., Wijns W. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 28 (2007) 1598-1660
7. Bech P. WHO-Five Well-being Index. www.who-5.org. Stand: 27.07.2011
8. Berglin Blohm M., Hartford M., Karlsson T., Herlitz J. Factors associated with pre-hospital and in-hospital delay time in acute myocardial infarction: a 6-year experience. *J Intern Med.* 243 (1998) 243-250
9. Bett N., Aroney G., Thompson P. Impact of a national educational campaign to reduce patient delay in possible heart attack. *Aust N Z J Med.* 23 (1993) 157-161
10. Bleeker J.K., Lamers L.M., Leenders I.M., Kruyssen D.C., Simoons M.L., Trijsburg R.W., Erdman R.A. Psychological and knowledge factors related to delay of help-seeking by patients with acute myocardial infarction. *Psychother Psychosom.* 63 (1995) 151-158
11. Blohm M., Hartford M., Karlson B.W., Karlsson T., Herlitz J. A media campaign aiming at reducing delay times and increasing the use of ambulance in AMI. *Am J Emerg Med.* 12 (1994) 315-318
12. Boersma E., Maas A.C., Deckers J.W., Simoons M.L. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet.* 348 (1996) 771-775
13. Bouma J., Broer J., Bleeker J., van Sonderen E., Meyboom-de Jong B., DeJongste M.J. Longer pre-hospital delay in acute myocardial infarction in women because of longer doctor decision time. *J Epidemiol Community Health.* 53 (1999) 459-464
14. Bunde J., Martin R. Depression and prehospital delay in the context of myocardial infarction. *Psychosom Med.* 68 (2006) 51-57

15. Burnett R.E., Blumenthal J.A., Mark D.B., Leimberger J.D., Califf R.M. Distinguishing between early and late responders to symptoms of acute myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 75 (1995) 1019-1022
16. Caldwell M.A., Miaskowski C. Mass media interventions to reduce help-seeking delay in people with symptoms of acute myocardial infarction: time for a new approach? *Patient Educ Couns.* 46 (2002) 1-9
17. De Luca G., Suryapranata H., Ottervanger J.P., Antman E.M. Time delay to treatment and mortality in primary angioplasty for acute myocardial infarction: every minute of delay counts. *Circulation.* 109 (2004) 1223-1225
18. De Luca G., van 't Hof A.W., de Boer M.J., Ottervanger J.P., Hoorntje J.C., Gosselink A.T., Dambrink J.H., Zijlstra F., Suryapranata H. Time-to-treatment significantly affects the extent of ST-segment resolution and myocardial blush in patients with acute myocardial infarction treated by primary angioplasty. *Eur Heart J.* 25 (2004) 1009-1013
19. De Muyck U.R., Ullrich R. Diagnose und Therapie sozialer Störungen: Assertiveness Training Programm. Pfeifer, München. (1980)
20. Denollet J. DS14: standard assessment of negative affectivity, social inhibition, and Type D personality. *Psychosom Med.* 67 (2005) 89-97
21. dimdi. ICD-10-GM, Version 2011. www.dimdi.de. (2010)
22. Dracup K., McKinley S., Riegel B., Moser D.K., Meischke H., Doering L.V., Davidson P., Paul S.M., Baker H., Pelter M. A randomized clinical trial to reduce patient prehospital delay to treatment in acute coronary syndrome. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2 (2009) 524-532
23. Dracup K., McKinley S.M., Moser D.K. Australian patients' delay in response to heart attack symptoms. *Med J Aust.* 166 (1997) 233-236
24. Dracup K., Moser D.K. Beyond sociodemographics: factors influencing the decision to seek treatment for symptoms of acute myocardial infarction. *Heart Lung.* 26 (1997) 253-262
25. Dracup K., Moser D.K., Eisenberg M., Meischke H., Alonzo A.A., Braslow A. Causes of delay in seeking treatment for heart attack symptoms. *Soc Sci Med.* 40 (1995) 379-392
26. Europäische Kommission. Europa in Zahlen – Eurostat-Jahrbuch 2010. Gesundheit. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/CH_03_2010/DE/CH_03_2010-DE.PDF. Stand 16.11.2011. (2010)
27. Falcone C., Auguadro C., Sconocchia R., Angoli L. Susceptibility to pain in hypertensive and normotensive patients with coronary artery disease: response to dental pulp stimulation. *Hypertension.* 30 (1997) 1279-1283
28. Floyd K.C., Yarzebski J., Spencer F.A., Lessard D., Dalen J.E., Alpert J.S., Gore J.M., Goldberg R.J. A 30-year perspective (1975-2005) into the changing landscape of patients hospitalized with initial acute myocardial infarction: Worcester Heart Attack Study. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2 (2009) 88-95
29. Flynn A., Moscucci M., Share D., Smith D., LaLonde T., Changezi H., Riba A., Gurm H.S. Trends in door-to-balloon time and mortality in patients with ST-elevation

myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention. *Arch Intern Med.* 170 (2010) 1842-1849

30. Foraker R.E., Rose K.M., McGinn A.P., Suchindran C.M., Goff D.C., Jr., Whitsel E.A., Wood J.L., Rosamond W.D. Neighborhood income, health insurance, and prehospital delay for myocardial infarction: the atherosclerosis risk in communities study. *Arch Intern Med.* 168 (2008) 1874-1879
31. Fowers B.J. The cardiac denial of impact scale: a brief, self-report research measure. *J Psychosom Res.* 36 (1992) 469-475
32. Francone M., Bucciarelli-Ducci C., Carbone I., Canali E., Scardala R., Calabrese F.A., Sardella G., Mancone M., Catalano C., Fedele F., Passariello R., Bogaert J., Agati L. Impact of primary coronary angioplasty delay on myocardial salvage, infarct size, and microvascular damage in patients with ST-segment elevation myocardial infarction: insight from cardiovascular magnetic resonance. *J Am Coll Cardiol.* 54 (2009) 2145-2153
33. Fukuoka Y., Dracup K., Ohno M., Kobayashi F., Hirayama H. Symptom severity as a predictor of reported differences of prehospital delay between medical records and structured interviews among patients with AMI. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 4 (2005) 171-176
34. Fukuoka Y., Dracup K., Rankin S.H., Froelicher E.S., Kobayashi F., Hirayama H., Ohno M., Matsumoto D. Prehospital delay and independent/interdependent construal of self among Japanese patients with acute myocardial infarction. *Soc Sci Med.* 60 (2005) 2025-2034
35. Fydrich T., Sommer G., Brähler E. F-SozU, Fragebogen zur Sozialen Unterstützung, Manual. Göttingen, Hogrefe. (2007)
36. Fydrich T., Sommer G., Tydecks S., Brähler E. Fragebogen zur sozialen Unterstützung (F-SozU): Normierung der Kurzform (K-14). *Z Med Psychol.* 18 (2009) 43 – 48
37. Gaspoz J.M., Unger P.F., Urban P., Chevrolet J.C., Rutishauser W., Lovis C., Goldman L., Heliot C., Sechaud L., Mischler S., Waldvogel F.A. Impact of a public campaign on pre-hospital delay in patients reporting chest pain. *Heart.* 76 (1996) 150-155
38. Goff D.C., Jr., Feldman H.A., McGovern P.G., Goldberg R.J., Simons-Morton D.G., Cornell C.E., Osganian S.K., Cooper L.S., Hedges J.R. Prehospital delay in patients hospitalized with heart attack symptoms in the United States: the REACT trial. Rapid Early Action for Coronary Treatment (REACT) Study Group. *Am Heart J.* 138 (1999) 1046-1057
39. Goff D.C., Jr., Sellers D.E., McGovern P.G., Meischke H., Goldberg R.J., Bittner V., Hedges J.R., Allender P.S., Nichaman M.Z. Knowledge of heart attack symptoms in a population survey in the United States: The REACT Trial. Rapid Early Action for Coronary Treatment. *Arch Intern Med.* 158 (1998) 2329-2338
40. Goldberg R.J., Gurwitz J.H., Gore J.M. Duration of, and temporal trends (1994-1997) in, prehospital delay in patients with acute myocardial infarction: the second National Registry of Myocardial Infarction. *Arch Intern Med.* 159 (1999) 2141-2147
41. Goldberg R.J., McGovern P.G., Guggina T., Savageau J., Rosamond W.D., Luepker R.V. Prehospital delay in patients with acute coronary heart disease: concordance between patient interviews and medical records. *Am Heart J.* 135 (1998) 293-299

42. Goldberg R.J., O'Donnell C., Yarzebski J., Bigelow C., Savageau J., Gore J.M. Sex differences in symptom presentation associated with acute myocardial infarction: a population-based perspective. *Am Heart J.* 136 (1998) 189-195
43. Goldberg R.J., Spencer F.A., Fox K.A., Brieger D., Steg P.G., Gurfinkel E., Dedrick R., Gore J.M. Prehospital Delay in Patients With Acute Coronary Syndromes (from the Global Registry of Acute Coronary Events [GRACE]). *Am J Cardiol.* 103 (2009) 598-603
44. Goldberg R.J., Steg P.G., Sadiq I., Granger C.B., Jackson E.A., Budaj A., Brieger D., Avezum A., Goodman S. Extent of, and factors associated with, delay to hospital presentation in patients with acute coronary disease (the GRACE registry). *Am J Cardiol.* 89 (2002) 791-796
45. Goldberg R.J., Yarzebski J., Lessard D., Gore J.M. Decade-long trends and factors associated with time to hospital presentation in patients with acute myocardial infarction: the Worcester Heart Attack study. *Arch Intern Med.* 160 (2000) 3217-3223
46. Goodacre S., Kelly A.M., Kerr D. Potential impact of interventions to reduce times to thrombolysis. *Emerg Med J.* 21 (2004) 625-629
47. Grace S.L., Abbey S.E., Bisailon S., Shnek Z.M., Irvine J., Stewart D.E. Presentation, delay, and contraindication to thrombolytic treatment in females and males with myocardial infarction. *Womens Health Issues.* 13 (2003) 214-221
48. Grines C., Patel A., Zijlstra F., Weaver W.D., Granger C., Simes R.J. Primary coronary angioplasty compared with intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: six-month follow up and analysis of individual patient data from randomized trials. *Am Heart J.* 145 (2003) 47-57
49. Grossman S.A., Brown D.F., Chang Y., Chung W.G., Cranmer H., Dan L., Fisher J., Tedrow U., Lewandrowski K., Jang I.K., Nagurney J.T. Predictors of delay in presentation to the ED in patients with suspected acute coronary syndromes. *Am J Emerg Med.* 21 (2003) 425-428
50. Gurwitz J.H., McLaughlin T.J., Willison D.J., Guadagnoli E., Hauptman P.J., Gao X., Soumerai S.B. Delayed hospital presentation in patients who have had acute myocardial infarction. *Ann Intern Med.* 126 (1997) 593-599
51. Hackett T.P., Cassem N.H. Factors contributing to delay in responding to the signs and symptoms of acute myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 24 (1969) 651-658
52. Hartford M., Karlson B.W., Sjolín M., Holmberg S., Herlitz J. Symptoms, thoughts, and environmental factors in suspected acute myocardial infarction. *Heart Lung.* 22 (1993) 64-70
53. Henriksson C., Larsson M., Arnetz J., Berglin-Jarlov M., Herlitz J., Karlsson J.E., Svensson L., Thuresson M., Zedigh C., Wernroth L., Lindahl B. Knowledge and attitudes toward seeking medical care for AMI-symptoms. *Int J Cardiol.* (2009)
54. Herlitz J., Hartford M., Blohm M., Karlson B.W., Ekstrom L., Risenfors M., Wennerblom B., Luepker R.V., Holmberg S. Effect of a media campaign on delay times and ambulance use in suspected acute myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 64 (1989) 90-93

55. Herlitz J., Thuresson M., Svensson L., Lindqvist J., Lindahl B., Zedigh C., Jarlov M. Factors of importance for patients' decision time in acute coronary syndrome. *Int J Cardiol.* (2009)
56. Herning M., Hansen P.R., Bygbjerg B., Lindhardt T. Women's experiences and behaviour at onset of symptoms of ST segment elevation acute myocardial infarction. *Eur J Cardiovasc Nurs.* (2010)
57. Hitchcock T., Rossouw F., McCoubrie D., Meek S. Observational study of prehospital delays in patients with chest pain. *Emerg Med J.* 20 (2003) 270-273
58. Ho M.T., Eisenberg M.S., Litwin P.E., Schaeffer S.M., Damon S.K. Delay between onset of chest pain and seeking medical care: the effect of public education. *Ann Emerg Med.* 18 (1989) 727-731
59. Holmes D.R., Jr., Aguirre F.V., Aplin R., Lennon R.J., Nestler D.M., Bell M.R., Rihal C.S., Ting H.H. Circadian rhythms in patients with ST-elevation myocardial infarction. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 3 (2010) 382-389
60. Hombach V., Koenig W., Kochs M. [Acute heart infarct: epidemiology and pre-hospitalization phase]. *Internist (Berl).* 42 (2001) 649-650, 653-648
61. Horne R., James D., Petrie K., Weinman J., Vincent R. Patients' interpretation of symptoms as a cause of delay in reaching hospital during acute myocardial infarction. *Heart.* 83 (2000) 388-393
62. Isaksson R.M., Brulin C., Eliasson M., Naslund U., Zingmark K. Prehospital experiences of older men with a first myocardial infarction: a qualitative analysis within the Northern Sweden MONICA Study. *Scand J Caring Sci.* (2011)
63. Jermendy G. Clinical consequences of cardiovascular autonomic neuropathy in diabetic patients. *Acta Diabetol.* 40 Suppl 2 (2003) S370-374
64. Kainth A., Hewitt A., Sowden A., Duffy S., Pattenden J., Lewin R., Watt I., Thompson D. Systematic review of interventions to reduce delay in patients with suspected heart attack. *Emerg Med J.* 21 (2004) 506-508
65. Kannel W.B. Silent myocardial ischemia and infarction: insights from the Framingham Study. *Cardiol Clin.* 4 (1986) 583-591
66. Katz J.N., Shah B.R., Volz E.M., Horton J.R., Shaw L.K., Newby L.K., Granger C.B., Mark D.B., Califf R.M., Becker R.C. Evolution of the coronary care unit: clinical characteristics and temporal trends in healthcare delivery and outcomes. *Crit Care Med.* 38 (2010) 375-381
67. Kaur R., Lopez V., Thompson D.R. Factors influencing Hong Kong Chinese patients' decision-making in seeking early treatment for acute myocardial infarction. *Res Nurs Health.* 29 (2006) 636-646
68. Keeley E.C., Boura J.A., Grines C.L. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet.* 361 (2003) 13-20
69. Kentsch M., Rodemer U., Ittel T.H., Muller-Esch G., Mitusch R. [Day-night variability of the prehospital phase of acute myocardial infarct]. *Z Kardiol.* 91 (2002) 637-641
70. Kentsch M., Rodemer U., Müller-Esch G., Schnoor U., Münzel T., Ittel T.-H., Mitusch R. Emotional attitudes toward symptoms and inadequate coping strategies are major

determinants of patient delay in acute myocardial infarction. *Zeitschrift für Kardiologie*. Volume 91, Number 2 (2002) 147-155

71. Kentsch M., Rodemerk U., Muller-Esch G., Schnoor U., Munzel T., Ittel T.H., Mitusch R. Emotional attitudes toward symptoms and inadequate coping strategies are major determinants of patient delay in acute myocardial infarction. *Z Kardiol.* 91 (2002) 147-155
72. Kenyon L.W., Ketterer M.W., Gheorghide M., Goldstein S. Psychological factors related to prehospital delay during acute myocardial infarction. *Circulation.* 84 (1991) 1969-1976
73. Kop W.J., Gottdiener J.S., Tangen C.M., Fried L.P., McBurnie M.A., Walston J., Newman A., Hirsch C., Tracy R.P. Inflammation and coagulation factors in persons > 65 years of age with symptoms of depression but without evidence of myocardial ischemia. *Am J Cardiol.* 89 (2002) 419-424
74. Kroenke K., Spitzer R.L., Williams J.B., Monahan P.O., Lowe B. Anxiety disorders in primary care: prevalence, impairment, comorbidity, and detection. *Ann Intern Med.* 146 (2007) 317-325
75. Kudenchuk P.J., Maynard C., Martin J.S., Wirkus M., Weaver W.D. Comparison of presentation, treatment, and outcome of acute myocardial infarction in men versus women (the Myocardial Infarction Triage and Intervention Registry). *Am J Cardiol.* 78 (1996) 9-14
76. Ladwig K.H., Gärtner C., Walz L.M., Smenes K.R., Ronel J. [The inner barrier: how health psychology concepts contribute to the explanation of prehospital delays in acute myocardial infarction: a systematic analysis of the current state of knowledge]. *Psychother Psychosom Med Psychol.* 59 (2009) 440-445
77. Ladwig K.H., Lehmacher W., Roth R., Breithardt G., Budde T., Borggrefe M. [Patient-specific determinants of delay in goal-oriented patient behavior in acute myocardial infarct. Results of the post-infarct late potential study]. *Z Kardiol.* 80 (1991) 649-656
78. Ladwig K.H., Meisinger C., Hymer H., Wolf K., Heier M., von Scheidt W., Kuch B. Sex and age specific time patterns and long term time trends of pre-hospital delay of patients presenting with acute ST-segment elevation myocardial infarction. *Int J Cardiol.* (2010)
79. Ladwig K.H., Roll G., Breithardt G., Budde T., Borggrefe M. Post-infarction depression and incomplete recovery 6 months after acute myocardial infarction. *Lancet.* 343 (1994) 20-23
80. Leizorovicz A., Haugh M.C., Mercier C., Boissel J.P. Pre-hospital and hospital time delays in thrombolytic treatment in patients with suspected acute myocardial infarction. Analysis of data from the EMIP study. European Myocardial Infarction Project. *Eur Heart J.* 18 (1997) 248-253
81. Leslie W.S., Urie A., Hooper J., Morrison C.E. Delay in calling for help during myocardial infarction: reasons for the delay and subsequent pattern of accessing care. *Heart.* 84 (2000) 137-141
82. Lin E.H., Peterson C. Pessimistic explanatory style and response to illness. *Behav Res Ther.* 28 (1990) 243-248

83. Lovlien M., Schei B., Hole T. Prehospital delay, contributing aspects and responses to symptoms among Norwegian women and men with first time acute myocardial infarction. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 6 (2007) 308-313
84. Löwel H., Engel S., Hörmann A., Gostomzyk J., Bolte H.D., Keil U., Herzhinfarktregisterteam f.d.M.-A. Akuter Herzinfarkt und plötzlicher Herztod aus epidemiologischer Sicht. *Intensivmedizin und Notfallmedizin, . Band 36,* (1999) 652–661
85. Löwel H., Meisinger C., Heier M., Hormann A., Kuch B., Gostomzyk J., Koenig W. [Sex specific trends of sudden cardiac death and acute myocardial infarction: results of the population-based KORA/MONICA-Augsburg register 1985 to 1998]. *Dtsch Med Wochenschr.* 127 (2002) 2311-2316
86. Löwel H., Meisinger C., Heier M., Hörmann A., v. Scheidt W. Herzinfarkt und koronare Sterblichkeit in Süddeutschland. *Deutsches Ärzteblatt.* 103 (2006) 616-622
87. Lozzi L., Carstensen S., Rasmussen H., Nelson G. Why do acute myocardial infarction patients not call an ambulance? An interview with patients presenting to hospital with acute myocardial infarction symptoms. *Intern Med J.* 35 (2005) 668-671
88. Luepker R.V., Raczynski J.M., Osganian S., Goldberg R.J., Finnegan J.R., Jr., Hedges J.R., Goff D.C., Jr., Eisenberg M.S., Zapka J.G., Feldman H.A., Labarthe D.R., McGovern P.G., Cornell C.E., Proschan M.A., Simons-Morton D.G. Effect of a community intervention on patient delay and emergency medical service use in acute coronary heart disease: The Rapid Early Action for Coronary Treatment (REACT) Trial. *JAMA.* 284 (2000) 60-67
89. M. Kentsch U.R., G. Müller-Esch, U. Schnoor, T. Münzel, T.-H. Ittel, R. Mitusch. Emotional attitudes toward symptoms and inadequate coping strategies are major determinants of patient delay in acute myocardial infarction. *Zeitschrift für Kardiologie.* Volume 91, Number 2 (2002) 147-155
90. Mark B., Meinertz T., Fleck E.e.a. Stetige Zunahme der Prähospitalzeit beim akuten Herzinfarkt. *Dtsch Arztebl* 20 (2006) 1378-1383
91. McGinn A.P., Rosamond W.D., Goff D.C., Jr., Taylor H.A., Miles J.S., Chambless L. Trends in prehospital delay time and use of emergency medical services for acute myocardial infarction: experience in 4 US communities from 1987-2000. *Am Heart J.* 150 (2005) 392-400
92. McKinley S., Dracup K., Moser D.K., Ball C., Yamasaki K., Kim C.J., Barnett M. International comparison of factors associated with delay in presentation for AMI treatment. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 3 (2004) 225-230
93. McKinley S., Moser D.K., Dracup K. Treatment-seeking behavior for acute myocardial infarction symptoms in North America and Australia. *Heart Lung.* 29 (2000) 237-247
94. Meischke H., Dulberg E.M., Schaeffer S.S., Henwood D.K., Larsen M.P., Eisenberg M.S. 'Call fast, Call 911': a direct mail campaign to reduce patient delay in acute myocardial infarction. *Am J Public Health.* 87 (1997) 1705-1709
95. Meischke H., Eisenberg M.S., Schaeffer S.M., Damon S.K., Larsen M.P., Henwood D.K. Utilization of emergency medical services for symptoms of acute myocardial infarction. *Heart Lung.* 24 (1995) 11-18

96. Meischke H., Larsen M.P., Eisenberg M.S. Gender differences in reported symptoms for acute myocardial infarction: impact on prehospital delay time interval. *Am J Emerg Med.* 16 (1998) 363-366
97. Mitic W.R., Perkins J. The effect of a media campaign on heart attack delay and decision times. *Can J Public Health.* 75 (1984) 414-418
98. Morgan D.M. Effect of incongruence of acute myocardial infarction symptoms on the decision to seek treatment in a rural population. *J Cardiovasc Nurs.* 20 (2005) 365-371
99. Moser D.K., Dracup K. Gender differences in treatment-seeking delay in acute myocardial infarction. *Prog Cardiovasc Nurs.* 8 (1993) 6-12
100. Moser D.K., McKinley S., Dracup K., Chung M.L. Gender differences in reasons patients delay in seeking treatment for acute myocardial infarction symptoms. *Patient Educ Couns.* 56 (2005) 45-54
101. Moses H.W., Engelking N., Taylor G.J., Prabhakar C., Vallala M., Colliver J.A., Silberman H., Schneider J.A. Effect of a two-year public education campaign on reducing response time of patients with symptoms of acute myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 68 (1991) 249-251
102. Muller J.E., Stone P.H., Turi Z.G., Rutherford J.D., Czeisler C.A., Parker C., Poole W.K., Passamani E., Roberts R., Robertson T., et al. Circadian variation in the frequency of onset of acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 313 (1985) 1315-1322
103. Nguyen H.L., Gore J.M., Saczynski J.S., Yarzebski J., Reed G., Spencer F.A., Goldberg R.J. Age and sex differences and 20-year trends (1986 to 2005) in prehospital delay in patients hospitalized with acute myocardial infarction. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 3 (2010) 590-598
104. NHLBI. 2009 NHLBI Morbidity and Mortality Chart Book. Stand 16.11.2011. http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/2009_ChartBook.pdf. (2009)
105. Nouredine S., Adra M., Arevian M., Dumit N.Y., Puzantian H., Shehab D., Abchee A. Delay in seeking health care for acute coronary syndromes in a Lebanese sample. *J Transcult Nurs.* 17 (2006) 341-348
106. O'Carroll R.E., Smith K.B., Grubb N.R., Fox K.A., Masterton G. Psychological factors associated with delay in attending hospital following a myocardial infarction. *J Psychosom Res.* 51 (2001) 611-614
107. Olsen L.R., Jensen D.V., Noerholm V., Martiny K., Bech P. The internal and external validity of the Major Depression Inventory in measuring severity of depressive states. *Psychol Med.* 33 (2003) 351-356
108. Ottesen M.M., Dixen U., Torp-Pedersen C., Kober L. Prehospital delay in acute coronary syndrome--an analysis of the components of delay. *Int J Cardiol.* 96 (2004) 97-103
109. Pattenden J., Watt I., Lewin R.J., Stanford N. Decision making processes in people with symptoms of acute myocardial infarction: qualitative study. *BMJ.* 324 (2002) 1006-1009

110. Perkins-Porras L., Whitehead D.L., Strike P.C., Steptoe A. Pre-hospital delay in patients with acute coronary syndrome: factors associated with patient decision time and home-to-hospital delay. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 8 (2009) 26-33
111. Peterson C., Seligman M.E. Causal explanations as a risk factor for depression: theory and evidence. *Psychol Rev.* 91 (1984) 347-374
112. Peterson C., Seligman M.E. Explanatory style and illness. *J Pers.* 55 (1987) 237-265
113. Pitsavos C., Kourlaba G., Panagiotakos D.B., Stefanadis C. Factors associated with delay in seeking health care for hospitalized patients with acute coronary syndromes: the GREECS study. *Hellenic J Cardiol.* 47 (2006) 329-336
114. Rawles J.M., Metcalfe M.J., Shirreffs C., Jennings K., Kenmure A.C. Association of patient delay with symptoms, cardiac enzymes, and outcome in acute myocardial infarction. *Eur Heart J.* 11 (1990) 643-648
115. Robert Koch-Institut B. Gesundheit in Deutschland, Gesundheitsberichterstattung des Bundes. (2006)
116. Rogers W.J., Canto J.G., Lambrew C.T., Tiefenbrunn A.J., Kinkaid B., Shoultz D.A., Frederick P.D., Every N. Temporal trends in the treatment of over 1.5 million patients with myocardial infarction in the US from 1990 through 1999: the National Registry of Myocardial Infarction 1, 2 and 3. *J Am Coll Cardiol.* 36 (2000) 2056-2063
117. Rose G., McCartney P., Reid D.D. Self-administration of a questionnaire on chest pain and intermittent claudication. *Br J Prev Soc Med.* 31 (1977) 42-48
118. Rosengren A., Hawken S., Ounpuu S., Sliwa K., Zubaid M., Almahmeed W.A., Blackett K.N., Sittithi-amorn C., Sato H., Yusuf S. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet.* 364 (2004) 953-962
119. Rustige J., Schiele R., Schneider J., Senges J. [Intravenous thrombolysis in acute myocardial infarct: optimization of the therapeutic strategy by informing the patients and physicians]. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.* 27 (1992) 205-208
120. Ruston A., Clayton J., Calnan M. Patients' action during their cardiac event: qualitative study exploring differences and modifiable factors. *BMJ.* 316 (1998) 1060-1064
121. Schiele R., Gitt A.K., Wienbergen H., Heer T., Schneider S., Senges J. [Quality assurance in acute myocardial infarct]. *Med Klin (Munich).* 96 (2001) 228-233
122. Schmidt S.B., Borsch M.A. The prehospital phase of acute myocardial infarction in the era of thrombolysis. *Am J Cardiol.* 65 (1990) 1411-1415
123. Schmitz N., Hartkamp N., Kiuse J., Franke G.H., Reister G., Tress W. The Symptom Check-List-90-R (SCL-90-R): a German validation study. *Qual Life Res.* 9 (2000) 185-193
124. Schoenberg N.E., Amey C.H., Stoller E.P., Muldoon S.B. Lay referral patterns involved in cardiac treatment decision making among middle-aged and older adults. *Gerontologist.* 43 (2003) 493-502
125. Schwarzer R. Psychologie des Gesundheitsverhaltens - Einführung in die Gesundheitspsychologie. Hogrefe. 3., überarb. Auflage (2004)

126. Seligman M.E. Learned helplessness. *Annu Rev Med.* 23 (1972) 407-412
127. Senges J., Schiele R. [Prehospital delay-not just a question of patient knowledge]. *Z Kardiol.* 93 Suppl 1 (2004) 116-18
128. Sheifer S.E., Rathore S.S., Gersh B.J., Weinfurt K.P., Oetgen W.J., Breall J.A., Schulman K.A. Time to presentation with acute myocardial infarction in the elderly: associations with race, sex, and socioeconomic characteristics. *Circulation.* 102 (2000) 1651-1656
129. Sigurdsson E., Thorgeirsson G., Sigvaldason H., Sigfusson N. Unrecognized myocardial infarction: epidemiology, clinical characteristics, and the prognostic role of angina pectoris. The Reykjavik Study. *Ann Intern Med.* 122 (1995) 96-102
130. Song L., Yan H.B., Yang J.G., Sun Y.H., Hu D.Y. Impact of patients' symptom interpretation on care-seeking behaviors of patients with acute myocardial infarction. *Chin Med J (Engl).* 123 (2010) 1840-1845
131. Spencer F.A., Montalescot G., Fox K.A., Goodman S.G., Granger C.B., Goldberg R.J., Oliveira G.B., Anderson F.A., Eagle K.A., Fitzgerald G., Gore J.M. Delay to reperfusion in patients with acute myocardial infarction presenting to acute care hospitals: an international perspective. *Eur Heart J.* 31 (2010) 1328-1336
132. Spitzer R.L., Kroenke K., Williams J.B., Lowe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med.* 166 (2006) 1092-1097
133. Statistisches Bundesamt W. Gesundheit, Todesursachen in Deutschland 2008. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden Fachserie 12, Reihe 4 (2010)
134. Steg P.G., Bonnefoy E., Chabaud S., Lapostolle F., Dubien P.Y., Cristofini P., Leizorovicz A., Touboul P. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty: data from the CAPTIM randomized clinical trial. *Circulation.* 108 (2003) 2851-2856
135. Tarantini G., Razzolini R., Napodano M., Bilato C., Ramondo A., Iliceto S. Acceptable reperfusion delay to prefer primary angioplasty over fibrin-specific thrombolytic therapy is affected (mainly) by the patient's mortality risk: 1 h does not fit all. *Eur Heart J.* 31 (2010) 676-683
136. Taylor D.M., Garewal D., Carter M., Bailey M., Aggarwal A. Factors that impact upon the time to hospital presentation following the onset of chest pain. *Emerg Med Australas.* 17 (2005) 204-211
137. Terkelsen C.J., Christiansen E.H., Sorensen J.T., Kristensen S.D., Lassen J.F., Thuesen L., Andersen H.R., Vach W., Nielsen T.T. Primary PCI as the preferred reperfusion therapy in STEMI: it is a matter of time. *Heart.* 95 (2009) 362-369
138. Thuresson M., Jarlov M.B., Lindahl B., Svensson L., Zedigh C., Herlitz J. Symptoms and type of symptom onset in acute coronary syndrome in relation to ST elevation, sex, age, and a history of diabetes. *Am Heart J.* 150 (2005) 234-242
139. Thuresson M., Jarlov M.B., Lindahl B., Svensson L., Zedigh C., Herlitz J. Thoughts, actions, and factors associated with prehospital delay in patients with acute coronary syndrome. *Heart Lung.* 36 (2007) 398-409
140. Ting H.H., Bradley E.H., Wang Y., Lichtman J.H., Nallamothu B.K., Sullivan M.D., Gersh B.J., Roger V.L., Curtis J.P., Krumholz H.M. Factors associated with longer time from

symptom onset to hospital presentation for patients with ST-elevation myocardial infarction. *Arch Intern Med.* 168 (2008) 959-968

141. Van de Werf F., Bax J., Betriu A., Blomstrom-Lundqvist C., Crea F., Falk V., Filippatos G., Fox K., Huber K., Kastrati A., Rosengren A., Steg P.G., Tubaro M., Verheugt F., Weidinger F., Weis M. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 29 (2008) 2909-2945
142. Wallston K.A., Wallston B.S., DeVellis R. Development of the Multidimensional Health Locus of Control (MHLC) Scales. *Health Educ Monogr.* 6 (1978) 160-170
143. Walsh J.C., Lynch M., Murphy A.W., Daly K. Factors influencing the decision to seek treatment for symptoms of acute myocardial infarction: an evaluation of the Self-Regulatory Model of illness behaviour. *J Psychosom Res.* 56 (2004) 67-73
144. Weaver W.D. Time to thrombolytic treatment: factors affecting delay and their influence on outcome. *J Am Coll Cardiol.* 25 (1995) 3S-9S
145. Weaver W.D., Simes R.J., Betriu A., Grines C.L., Zijlstra F., Garcia E., Grinfeld L., Gibbons R.J., Ribeiro E.E., DeWood M.A., Ribichini F. Comparison of primary coronary angioplasty and intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review. *JAMA.* 278 (1997) 2093-2098
146. Wittchen H.U., Zhao S., Kessler R.C., Eaton W.W. DSM-III-R generalized anxiety disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry.* 51 (1994) 355-364
147. Xanthos T., Pantazopoulos I., Vlachos I., Stroumpoulis K., Barouxis D., Kitsou V., Marathias K., Karabinis A., Papadimitriou L. Factors influencing arrival of patients with acute myocardial infarction at emergency departments: implications for community nursing interventions. *J Adv Nurs.* (2010)
148. Yan H., Song L., Yang J., Sun Y., Hu D. The association between pre-infarction angina and care-seeking behaviors and its effects on early reperfusion rates for acute myocardial infarction. *Int J Cardiol.* 135 (2009) 86-92
149. Yarzebski J., Goldberg R.J., Gore J.M., Alpert J.S. Temporal trends and factors associated with extent of delay to hospital arrival in patients with acute myocardial infarction: the Worcester Heart Attack Study. *Am Heart J.* 128 (1994) 255-263
150. Zahn R., Schiele R., Gitt A.K., Schneider S., Seidl K., Voigtlander T., Gottwik M., Altmann E., Gieseler U., Rosahl W., Wagner S., Senges J. Impact of prehospital delay on mortality in patients with acute myocardial infarction treated with primary angioplasty and intravenous thrombolysis. *Am Heart J.* 142 (2001) 105-111
151. Zahn R., Schiele R., Seidl K., Schuster S., Hauptmann K.E., Voigtlander T., Gottwik M., Berg G., Kunz T., Glunz H.G., Limbourg P., Senges J. Daytime and nighttime differences in patterns of performance of primary angioplasty in the treatment of patients with acute myocardial infarction. Maximal Individual Therapy in Acute Myocardial Infarction (MITRA) Study Group. *Am Heart J.* 138 (1999) 1111-1117
152. Zucker D.R., Griffith J.L., Beshansky J.R., Selker H.P. Presentations of acute myocardial infarction in men and women. *J Gen Intern Med.* 12 (1997) 79-87

8. Anhang

8.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Zeitfenster zwischen Symptombeginn und Behandlungsbeginn beim akuten Myokardinfarkt	9
Abbildung 2. Dauer der Prähospitalzeit in Stunden (h) mit der jeweiligen Häufigkeit	37
Abbildung 3. Vergleich der PHZ in Minuten bei Unterbrechung der Schmerzen	44
Abbildung 4. Häufigkeit der Begleitsymptome, Mehrfachantworten möglich	47
Abbildung 5. Vergleich der PHZ in Minuten nach Aufenthaltsort bei Schmerzbeginn	53
Abbildung 6. Häufigkeit der Laienreaktionen, Mehrfachantworten möglich (n=328).....	56
Abbildung 7. Unabhängige Einflussfaktoren auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht. Die Balken symbolisieren das Konfidenzintervall, die Punkte die Odds Ratio	70

8.2 Zusätzliche Tabellen

Tabelle 28. Kreuztabelle Geschlechtsunterschiede, nach Alter getrennt, untersucht im Bezug auf Kontext und Verhalten

		Gesamt	Frau n=96		P	Mann n=236		P
			<65y n=39	≥65y n=57		<65y n=147	≥65y n=89	
zu Hause		68% (225)	37% (26)	63% (45)	0,134	56% (86)	44% (68)	0,004
	nicht zu Hause	32% (107)	52% (13)	48% (12)		74% (61)	26% (21)	
Anwesende								
	alleine				0,183			0,511
	- Ja	36% (119)	34% (14)	66% (27)		63% (49)	37% (29)	
	- Nein	64% (213)	46% (25)	55% (30)		62% (98)	38% (60)	
	(Ehe)Partner(in)				0,480			0,011
	- Ja	45% (150)	39% (14)	61% (22)		54% (62)	46% (52)	
	- Nein	55% (182)	42% (25)	58% (35)		70% (85)	30% (37)	
	andere Personen anwesend (nicht Partner(in))				0,043			0,002
	- Ja	21% (70)	60% (12)	40% (8)		80% (40)	20% (10)	
	- Nein	79% (262)	36% (27)	65% (49)		58% (107)	43% (79)	
Laienreaktion								
	beruhigt/ geraten, keine Sorgen zu machen				0,268			0,500
	- Ja	19% (61)	50% (10)	50% (10)		63% (26)	37% (15)	
	- Nein	92% (268)	39% (29)	61% (45)		62% (120)	38% (74)	
	geraten, auszuruhen oder Medikamente zu nehmen				0,368			0,427
	- Ja	13% (41)	50% (6)	50% (6)		66% (19)	35% (10)	
	- Nein	88% (288)	40% (33)	60% (49)		62% (127)	38% (79)	
	geraten, medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen				0,360			0,457
	- Ja	40% (131)	46% (15)	55% (18)		61% (60)	39% (38)	
	- Nein	60% (198)	39% (24)	61% (37)		63% (86)	37% (51)	
	den Arzt/Notarzt gerufen				0,515			0,332
	- Ja	39% (127)	43% (17)	58% (23)		60% (52)	40% (35)	
	- Nein	61% (202)	41% (22)	59% (32)		64% (94)	37% (54)	
	zum Arzt /in die Klinik gefahren				0,559			0,511
	- Ja	10% (34)	44% (4)	56% (5)		64% (16)	36% (9)	
	- Nein	90% (295)	41% (35)	59% (50)		62% (130)	38% (80)	
	Sonstiges				0,618			0,443
	- Ja	8% (25)	43% (3)	57% (4)		67% (12)	33% (6)	
	- Nein	92% (304)	41% (36)	59% (51)		62% (134)	38% (83)	
	niemandem davon erzählt				0,381			0,279
	- Ja	22% (73)	36% (8)	64% (14)		67% (34)	33% (17)	
	- Nein	78% (256)	43% (31)	57% (41)		61% (112)	39% (72)	
Patientenreaktion								
	abgewartet				0,325			0,426
	- Ja	67% (220)	44% (27)	57% (35)		61% (97)	39% (61)	
	- Nein	33% (110)	36% (12)	64% (21)		64% (49)	36% (28)	
	versucht zu entspannen				0,378			0,547
	- Ja	40% (132)	38% (16)	62% (26)		62% (56)	38% (34)	
	- Nein	60% (198)	43% (23)	57% (30)		62% (90)	38% (55)	
	mit vorheriger Aktivität weitergemacht				0,582			0,361
	- Ja	17% (56)	40% (6)	60% (9)		66% (27)	34% (14)	
	- Nein	83% (274)	41% (33)	59% (47)		61% (119)	39% (75)	
	jemand angerufen				0,392			0,158
	- Ja	7% (22)	29% (2)	71% (5)		47% (7)	53% (8)	
	- Nein	93% (308)	42% (37)	58% (51)		63% (139)	37% (81)	
	Person in der Nähe Benachrichtigt				0,321			0,437
	- Ja	61% (202)	44% (25)	56% (32)		61% (89)	39% (56)	
	- Nein	39% (128)	37% (14)	63% (24)		63% (57)	37% (33)	
	versucht, sich selbst zu helfen				0,582			0,096
	- Ja	16% (52)	40% (6)	60% (9)		73% (27)	27% (10)	
	- Nein	84% (278)	41% (33)	59% (47)		60% (119)	40% (79)	
	Medikamente genommen				0,527			0,193
	- Ja	19% (63)	39% (7)	61% (11)		69% (31)	31% (14)	
	- Nein	81% (267)	42% (32)	58% (45)		61% (115)	40% (75)	
	Hausarzt angerufen				0,284			0,287
	- Ja	8% (25)	25% (2)	75% (6)		53% (9)	47% (8)	
	- Nein	92% (305)	43% (37)	58% (50)		63% (137)	37% (81)	
	Notarzt gerufen				0,294			0,385
	- Ja	27% (88)	36% (11)	65% (20)		60% (34)	40% (23)	
	- Nein	73% (242)	44% (28)	56% (36)		63% (112)	37% (66)	
	ins Krankenhaus gefahren				0,668			0,396
	- Ja	15% (48)	40% (2)	60% (3)		65% (28)	35% (15)	
	- Nein	86% (282)	41% (37)	59% (53)		62% (118)	39% (74)	
	zum Hausarzt gefahren				0,086			0,394
	- Ja	21% (69)	59% (10)	41% (7)		60% (31)	40% (21)	
	- Nein	79% (261)	37% (29)	63% (49)		63% (115)	37% (68)	
	Sonstiges				0,385			0,554
	- Ja	13% (43)	47% (8)	53% (9)		62% (16)	39% (10)	
	- Nein	87% (287)	40% (31)	60% (47)		62% (130)	38% (79)	
Weg in die Klinik								
	privater Transport/über den Hausarzt primär Rettungsdienst				0,048			0,490
	- Ja	43% (141)	53% (19)	59% (57)		63% (66)	37% (39)	
	- Nein	58% (191)	33% (20)	47% (17)		62% (81)	38% (50)	
Hausarzt-Kontakt								
	- Ja	32% (105)	50% (15)	50% (15)	0,164	57% (43)	43% (32)	0,186
	- Nein	68% (225)	37% (24)	63% (41)		64% (103)	36% (57)	

Tabelle 29. Kreuztabelle Altersunterschiede, nach Geschlecht getrennt, untersucht im Bezug auf Kontext und Verhalten

		Gesamt	<65y n=186		P	≥65y n=146		P
			Frau n=39	Mann n=147		Frau n=57	Mann n=89	
zu Hause		68% (225)	23% (26)	77% (86)	0,230	40% (45)	60% (68)	0,441
nicht zu Hause		32% (107)	18% (13)	82% (61)		36% (12)	64% (21)	
Anwesende								
alleine	- Ja	36% (119)	22% (14)	78% (49)	0,451	48% (27)	52% (29)	0,053
	- Nein	64% (213)	20% (25)	80% (98)		33% (30)	67% (60)	
(Ehe)Partner(in)	- Ja	45% (150)	18% (14)	82% (62)	0,301	30% (22)	70% (52)	0,015
	- Nein	55% (182)	23% (25)	77% (85)		49% (35)	51% (37)	
andere Personen anwesend (nicht Partner(in))	- Ja	21% (70)	23% (12)	77% (40)	0,399	44% (8)	56% (10)	0,399
	- Nein	79% (262)	20% (27)	80% (107)		38% (49)	62% (79)	
Laienreaktion								
beruhigt/ geraten, keine Sorgen zu machen	- Ja	19% (61)	28% (10)	72% (26)	0,190	40% (10)	60% (15)	0,504
	- Nein	92% (268)	20% (29)	81% (120)		38% (45)	62% (74)	
geraten, auszuruhen oder Medikamente zu nehmen	- Ja	13% (41)	24% (6)	76% (19)	0,437	38% (6)	63% (10)	0,590
	- Nein	88% (288)	21% (33)	79% (127)		38% (49)	62% (79)	
geraten, medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen	- Ja	40% (131)	20% (15)	80% (60)	0,457	32% (18)	68% (38)	0,155
	- Nein	60% (198)	22% (24)	78% (86)		42% (37)	58% (51)	
den Arzt/Notarzt gerufen	- Ja	39% (127)	25% (17)	75% (52)	0,232	40% (23)	60% (35)	0,451
	- Nein	61% (202)	19% (22)	81% (94)		37% (32)	63% (54)	
zum Arzt /in die Klinik gefahren	- Ja	10% (34)	20% (4)	80% (16)	0,582	36% (5)	64% (9)	0,543
	- Nein	90% (295)	21% (35)	79% (130)		39% (50)	62% (80)	
Sonstiges	- Ja	8% (25)	20% (3)	80% (12)	0,608	40% (4)	60% (6)	0,576
	- Nein	92% (304)	21% (36)	79% (134)		38% (51)	62% (83)	
niemandem davon erzählt	- Ja	22% (73)	19% (8)	81% (34)	0,449	45% (14)	55% (17)	0,243
	- Nein	78% (256)	22% (31)	78% (112)		36% (41)	64% (72)	
Patientenreaktion								
abgewartet	- Ja	67% (220)	22% (27)	78% (97)	0,450	37% (35)	64% (61)	0,284
	- Nein	33% (110)	20% (12)	80% (49)		43% (21)	57% (28)	
versucht zu entspannen	- Ja	40% (132)	22% (16)	78% (56)	0,450	43% (26)	57% (34)	0,210
	- Nein	60% (198)	20% (23)	80% (90)		35% (30)	65% (55)	
mit vorheriger Aktivität weitergemacht	- Ja	17% (56)	18% (6)	82% (27)	0,426	39% (9)	61% (14)	0,566
	- Nein	83% (274)	22% (33)	78% (119)		39% (47)	62% (75)	
jemand angerufen	- Ja	7% (22)	22% (2)	78% (7)	0,601	39% (5)	62% (8)	0,619
	- Nein	93% (308)	21% (37)	79% (139)		39% (51)	61% (81)	
Person in der Nähe Benachrichtigt	- Ja	61% (202)	22% (25)	78% (89)	0,435	36% (32)	64% (56)	0,301
	- Nein	39% (128)	20% (14)	80% (57)		42% (24)	58% (33)	
versucht, sich selbst zu helfen	- Ja	16% (52)	18% (6)	82% (27)	0,426	47% (9)	53% (10)	0,276
	- Nein	84% (278)	22% (33)	78% (119)		37% (47)	63% (79)	
Medikamente genommen	- Ja	19% (63)	18% (7)	82% (31)	0,420	44% (11)	56% (14)	0,348
	- Nein	81% (267)	22% (32)	78% (115)		38% (45)	63% (75)	
Hausarzt angerufen	- Ja	8% (25)	18% (2)	82% (9)	0,581	43% (6)	57% (8)	0,471
	- Nein	92% (305)	21% (37)	79% (137)		38% (50)	62% (81)	
Notarzt gerufen	- Ja	27% (88)	24% (11)	76% (34)	0,329	47% (20)	54% (23)	0,140
	- Nein	73% (242)	20% (28)	80% (112)		35% (36)	65% (66)	
ins Krankenhaus gefahren	- Ja	15% (48)	7% (2)	93% (28)	0,023	17% (3)	83% (15)	0,033
	- Nein	86% (282)	24% (37)	76% (118)		42% (53)	58% (74)	
zum Hausarzt gefahren	- Ja	21% (69)	24% (10)	76% (31)	0,348	25% (7)	75 % (21)	0,074
	- Nein	79% (261)	20% (29)	80% (115)		42% (49)	58% (68)	
Sonstiges	- Ja	13% (43)	33% (8)	67% (16)	0,099	47% (9)	53% (10)	0,276
	- Nein	87% (287)	19% (31)	81% (130)		37% (47)	63% (79)	
Weg in die Klinik								
privater Transport/über den Hausarzt primär Rettungsdienst/Notarzt		42% (141)	22% (19)	78% (66)	0,720	30% (17)	70% (39)	0,116
		58% (191)	20% (20)	80% (81)		44% (40)	56% (50)	
Hausarzt-Kontakt	- Ja	32% (105)	26% (15)	74% (43)	0,188	32% (15)	68% (32)	0,167
	- Nein	68% (225)	19% (24)	81% (103)		42% (41)	58% (57)	

8.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beispiele für unterschiedliche Studiendesigns	19
Tabelle 2. Stichprobenumfang.....	27
Tabelle 3. Drop-out-Analyse	27
Tabelle 4. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Soziodemographie.....	39
Tabelle 5. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, körperliche Leistungsfähigkeit	40
Tabelle 6. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Gesundheit.....	41
Tabelle 7: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe körperliche Arbeit.....	42
Tabelle 8. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Schmerzen	43
Tabelle 9. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Symptome	46
Tabelle 10. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe Schmerzen und Symptome.....	48
Tabelle 11. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Akutes Ereignis-Symptominterpretation und Emotionen.....	50
Tabelle 12. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe Symptominterpretation und Emotionen.....	51
Tabelle 13. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Zeitpunkt.....	52
Tabelle 14. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Aufenthaltsort.....	53
Tabelle 15. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe örtlicher und zeitlicher Kontext	54
Tabelle 16. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Laienkontakt und -reaktion.....	55

Tabelle 17. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe Laienreaktion	57
Tabelle 18. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, erste Patientenreaktion - Handlungsabläufe	58
Tabelle 19. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Patientenreaktion allgemein - Handlungsabläufe	59
Tabelle 20. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Patientenreaktion	61
Tabelle 21. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe Patientenreaktion	62
Tabelle 22. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) –Patientenreaktion aufgeteilt nach Kontext – häusliche Umgebung /anderer Ort	63
Tabelle 23. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Psychische Faktoren - Soziale Unterstützung.....	65
Tabelle 24. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Psychische Faktoren - Hilflosigkeit....	66
Tabelle 25. Vergleich der Prähospitalzeit im Median, Psychische Faktoren – Angststörung.	67
Tabelle 26. Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ (> 176 min), kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall) – Untergruppe Psychische Faktoren	68
Tabelle 27. Endmodell mit unabhängigen verlängernden Einflussfaktoren auf die PHZ (> 176 min) kontrolliert nach Alter und Geschlecht (OR = Odds Ratio, KI = Konfidenzintervall)	69
Tabelle 28. Kreuztabelle Geschlechtsunterschiede, nach Alter getrennt, untersucht im Bezug auf Kontext und Verhalten	103
Tabelle 29. Kreuztabelle Altersunterschiede, nach Geschlecht getrennt, untersucht im Bezug auf Kontext und Verhalten	104

8.4 Verwendete Unterlagen

8.4.1 Einverständniserklärung

Münchener Untersuchung der Verzögerung bei
Patienten mit akutem Myokardinfarkt



|_|_|_|_| |_|_|_|
Ifd. Nr. Initialien

Deutsches Herzzentrum München
Lazarettstraße 36
80636 München

Klinik für Psychosomatische Medizin
und Psychotherapie der TU München
Langerstraße 3
81675 München

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Sie haben vor einigen Tagen einen Infarkt erlitten. Wir möchten Sie im Rahmen der **MEDEA-Studie** über die näheren Umstände zu Beginn des Infarkt-Geschehens befragen.

Ziel der Studie:

Erfahrungsgemäß ist die Zeit zwischen Eintreten der Symptome und Behandlungsbeginn bei Herzinfarktpatienten stark unterschiedlich: Sie kann zwischen einer Stunde und sogar mehreren Tagen schwanken. Mit der MEDEA-Studie möchten wir ein besseres Verständnis für den Prozess, der sich in dieser Zeit bei Herzinfarktpatienten abspielt, gewinnen.

Ablauf der Studie:

Zuerst möchten wir in einem Gespräch von Ihnen die genauen Umstände zum Zeitpunkt des Auftretens der ersten Symptome bis zum Erreichen des Krankenhauses erfragen. Danach möchten wir Sie bitten, einen Fragebogen auszufüllen, der sich mit Ihrem Befinden, Ihrem Umfeld und Ihren Einstellungen befasst.

Sowohl Ihre Angaben im Interview als auch Ihre Angaben in diesem Fragebogen werden selbstverständlich **streng vertraulich** behandelt. Sie werden so ausgewertet, dass man aus den Ergebnissen nicht erkennen kann, wer die Angaben gemacht hat.

Die Teilnahme an dieser Studie ist **freiwillig**. Wenn Sie nicht teilnehmen möchten, ergeben sich daraus für Sie keine Nachteile in der weiteren Behandlung. Mit der Teilnahme ermöglichen Sie jedoch die Verbesserung der Versorgung für sich und andere Patienten.

Über Ihren Beitrag zur Studie würden wir uns sehr freuen!

Einverständniserklärung

Über den Ablauf der Studie bin ich, _____ hinreichend informiert worden und mit der Teilnahme einverstanden.

Ort, Datum

Unterschrift des Patienten

8.4.2 Interview

_ _ _ _ _ _ _ _ Erhebungsdatum	_ _ _ _ Initialen	_ _ _ _ Untersucher	_ _ _ _ Klinik	_ _ _ _ _ _ _ _ Ifd.Nr.	_ _ _ _ w/m
------------------------------------	-----------------------	-------------------------	--------------------	-----------------------------	-----------------

Münchener Untersuchung der Verzögerung bei
Patienten mit akutem Myokardinfarkt

MEDEA

Munich Examination of Delay in Patients Experiencing
Acute Myocardial Infarction



A SOZIODEMOGRAPHIE

DATEN ZUR PERSON

Ich möchte Ihnen zunächst einige Fragen zu Ihrer Person stellen.

1	Wann sind Sie geboren?	_ _ _ · _ _ _ · _ _ _ _ _ _ TT MM JJ
2	Welche Staatsangehörigkeit haben Sie?	<input type="checkbox"/> ₁ Deutsch <input type="checkbox"/> ₂ Andere: _____
3	Wie stellt sich ihre aktuelle Wohnsituation dar?	<input type="checkbox"/> ₁ Alleine - Selbstständig <input type="checkbox"/> ₂ Partner bzw. Familie - Selbstständig <input type="checkbox"/> ₃ Partner bzw. Familie – Mit Unterstützung <input type="checkbox"/> ₄ Betreutes Wohnen, Heim o.ä.
4	Welches ist Ihr höchster Schul- bzw. Hochschulabschluss?	<input type="checkbox"/> ₁ Hauptschule / Volksschule <input type="checkbox"/> ₂ Mittlere Reife / Realschule <input type="checkbox"/> ₃ Abitur / Fachabitur / Fachhochschulreife <input type="checkbox"/> ₄ Kein Abschluss
5	Sind Sie zurzeit berufstätig?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein

B FRAGEN ZUR GESUNDHEIT

RAUCHEN		
6	Rauchen Sie zurzeit Zigaretten?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja → Bitte weiter mit Nummer 9 <input type="checkbox"/> ₂ Nein
7	Haben Sie jemals vor diesem Krankenhausaufenthalt Zigaretten geraucht?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein → Bitte weiter mit Nummer 11
8	Wann haben Sie aufgehört zu rauchen?	_ _ · _ _ _ _ MM JJJ
9	Wie viele Zigaretten rauch(t)en Sie durchschnittlich pro Tag und wie lange schon? 1 Packyear = 20 Zig. Täglich / Jahr	Anzahl Zigaretten _ _ Jahre _ _ Anzahl _ _
10	Haben Sie in den letzten 12 Monaten versucht, das Rauchen aufzugeben?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein

KÖRPERLICHE AKTIVITÄT		
Bitte erinnern Sie sich nun an das letzte Jahr vor Ihrem Infarkt...		
11	War Ihre körperliche Aktivität wegen eines gesundheitlichen Problems eingeschränkt? INT: Ohne akutes Ereignis	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein
12	Wie würden Sie Ihre Arbeit bzw. Ihre Hauptbeschäftigung einstufen?	<input type="checkbox"/> ₁ Als schwere körperliche Arbeit <input type="checkbox"/> ₂ Als mittelschwere körperliche Arbeit <input type="checkbox"/> ₃ Als leichte körperliche Arbeit <input type="checkbox"/> ₄ Keine nennenswerte körperliche Arbeit
13	Sind Sie körperlich mehr oder weniger aktiv als die meisten Menschen Ihres Alters?	<input type="checkbox"/> ₁ Viel aktiver <input type="checkbox"/> ₂ Etwas aktiver <input type="checkbox"/> ₃ normal <input type="checkbox"/> ₄ Etwas weniger aktiv <input type="checkbox"/> ₅ Weniger aktiv

14	Wie oft betreiben Sie im Winter Sport?	<input type="checkbox"/> ₁ Regelmäßig > 2 Stunden in der Woche <input type="checkbox"/> ₂ Regelmäßig 1 - 2 Stunden in der Woche <input type="checkbox"/> ₃ < 1 Stunde in der Woche <input type="checkbox"/> ₄ Keine sportliche Betätigung im Winter
15	Wie oft betreiben Sie im Sommer Sport?	<input type="checkbox"/> ₁ Regelmäßig > 2 Stunden in der Woche <input type="checkbox"/> ₂ Regelmäßig 1 - 2 Stunden in der Woche <input type="checkbox"/> ₃ < 1 Stunde in der Woche <input type="checkbox"/> ₄ Keine sportliche Betätigung im Sommer

C PRODROMAL-PHASE

ANGINA PECTORIS-SCREENING		
<i>Jetzt kommen wir zu Fragen zu Ihrem Gesundheitszustand und zu Arztbesuchen in der letzten Zeit.</i>		
16	Haben Sie vor diesem Infarkt <i>jemals Schmerzen oder Unbehagen im Brustraum</i> verspürt? Bzw. Ist bei ihnen Angina Pectoris vorbekannt	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein → Bitte weiter mit Nummer 24
17	Traten die Schmerzen oder dieses Unbehagen auf, wenn Sie in Eile waren, bergauf gegangen sind oder sich sonst wie körperlich angestrengt haben?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein → Bitte weiter mit Nummer 24 <input type="checkbox"/> ₃ Ich bin nie in Eile und gehe nicht bergauf
18	Traten diese Beschwerden auf, wenn Sie in normalem Tempo auf ebener Strecke gegangen sind?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein
19	Was haben Sie getan, wenn Sie während des Gehens Schmerzen oder Unbehagen im Brustraum bekommen haben?	<input type="checkbox"/> ₁ Ich gehe langsamer oder bleibe stehen <input type="checkbox"/> ₂ Ich nehme Nitropräparate ein <input type="checkbox"/> ₃ Ich gehe im gleichen Tempo weiter → 24
20	Sind diese Beschwerden verschwunden, wenn Sie langsamer gegangen sind oder stehen geblieben sind?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein → Bitte weiter mit Nummer 22
21	Wie schnell sind diese Beschwerden verschwunden?	<input type="checkbox"/> ₁ Nach weniger als 10 Minuten <input type="checkbox"/> ₂ Nach mehr als 10 Minuten

22	<p>Würden Sie mir zeigen, wo dieser Schmerz oder dieses Unbehagen aufgetreten ist?</p> <p>INT: Mehrfachnennung möglich!</p> <p>Den Probanden die Stelle(n) selbst zeigen lassen und dann codieren.</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Ja</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Nein</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hinter dem Brustbein</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁₁</td> </tr> <tr> <td>Linke vordere Brust</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₂</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁₂</td> </tr> <tr> <td>Hals/Kieferwinkel</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₃</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁₃</td> </tr> <tr> <td>Linke Schulter</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₄</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁₄</td> </tr> <tr> <td>Anderes</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₅</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁₅</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">_____</td> </tr> </tbody> </table>		Ja	Nein	Hinter dem Brustbein	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₁₁	Linke vordere Brust	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁₂	Hals/Kieferwinkel	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₁₃	Linke Schulter	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₁₄	Anderes	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₁₅	_____		
	Ja	Nein																					
Hinter dem Brustbein	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₁₁																					
Linke vordere Brust	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁₂																					
Hals/Kieferwinkel	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₁₃																					
Linke Schulter	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₁₄																					
Anderes	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₁₅																					

23	<p>Strahlte der Schmerz oder das Unbehagen in den linken Arm aus?</p>	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein																					
24	<p>Haben Sie vor diesem Herzinfarkt jemals einen <i>sehr starken Schmerz quer durch den Brustraum</i> gehabt, der eine halbe Stunde oder länger dauerte?</p>	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein → Bitte weiter mit Nummer 26																					
25	<p>An welche Krankheit hatten Sie damals als erstes gedacht?</p>	<input type="checkbox"/> ₁ Herz <input type="checkbox"/> ₂ Lunge/Bronchien <input type="checkbox"/> ₃ Magen <input type="checkbox"/> ₄ Kreuz/Wirbelsäule <input type="checkbox"/> ₅ Sonstiges _____																					
26	<p>Hatten Sie im letzten halben Jahr folgende Beschwerden?</p> <p>INT: Nicht während des akuten Infarktes!</p> <p>Beschwerden, die sich nicht durch Vorerkrankungen erklären lassen. Evtl. durchfragen</p>	<input type="checkbox"/> ₁ Kurzatmigkeit <input type="checkbox"/> ₂ Schweißausbruch <input type="checkbox"/> ₃ Herzrasen <input type="checkbox"/> ₄ Schwindel <input type="checkbox"/> ₅ Ohnmacht <input type="checkbox"/> ₆ Schlafstörungen <input type="checkbox"/> ₇ Ungewöhnliche Müdigkeit <input type="checkbox"/> ₈ Niedergeschlagenheit <input type="checkbox"/> ₉ Andere Beschwerden: _____ _____ <input type="checkbox"/> ₁₀ Keine Beschwerden																					
27	<p>Sehen Sie einen Zusammenhang zwischen diesen Beschwerden und Ihrem Herzinfarkt?</p>	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein																					
28	<p>Haben Sie schon einmal gedacht, dass Sie einen Herzinfarkt haben, der sich aber dann medizinisch nicht bestätigt hat?</p>	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein																					

29	Gab es in den vier Wochen vor der jetzigen Erkrankung Ereignisse, die Sie sehr belastet haben?	<input type="checkbox"/> ₁ Familiäre Schwierigkeiten <input type="checkbox"/> ₂ Ungewöhnlicher Stress bei der Arbeit <input type="checkbox"/> ₃ Krankheit/ Tod einer nahe stehenden Person <input type="checkbox"/> ₄ Anderes <input type="checkbox"/> ₅ Keine besonderen Ereignisse
-----------	--	---

ARZTBESUCHE																														
30	Wann waren Sie vor diesem Krankenhausaufenthalt zum letzten Mal beim Arzt? INT: Stationäre und zahnärztliche Behandlung zählen nicht als Arztbesuch.	<input type="checkbox"/> ₁ Innerhalb der letzten 4 Wochen → ____ Mal <input type="checkbox"/> ₂ Innerhalb der letzten 2-12 Monate → ____ Mal <input type="checkbox"/> ₃ Vor mehr als einem Jahr <input type="checkbox"/> ₄ Ich weiß nicht																												
31	Bitte geben Sie an, welchen Arzt bzw. welche Ärzte Sie in den letzten 6 Monaten vor diesem Krankenhausaufenthalt aufgesucht haben und wie oft? INT: Durchfragen und Zahlen angeben!		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Akute Beschwerden</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Routine-Untersuchung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Allgemeinmediziner</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁₁</td> </tr> <tr> <td>Internist/ Kardiologe</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₂</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁₂</td> </tr> <tr> <td>Frauenarzt</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₃</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁₃</td> </tr> <tr> <td>Orthopäde</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₄</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁₄</td> </tr> <tr> <td>Hals-Nasen-Ohrenarzt</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₅</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁₅</td> </tr> <tr> <td>Neurologe</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₆</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁₆</td> </tr> <tr> <td>Psychotherapeut/Psychiater</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₇</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁₇</td> </tr> <tr> <td>Sonstige Ärzte: _____</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₈</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>₁₈</td> </tr> </tbody> </table>		Akute Beschwerden	Routine-Untersuchung	Allgemeinmediziner	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₁₁	Internist/ Kardiologe	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁₂	Frauenarzt	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₁₃	Orthopäde	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₁₄	Hals-Nasen-Ohrenarzt	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₁₅	Neurologe	<input type="checkbox"/> ₆	<input type="checkbox"/> ₁₆	Psychotherapeut/Psychiater	<input type="checkbox"/> ₇	<input type="checkbox"/> ₁₇	Sonstige Ärzte: _____	<input type="checkbox"/> ₈	<input type="checkbox"/> ₁₈
	Akute Beschwerden	Routine-Untersuchung																												
Allgemeinmediziner	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₁₁																												
Internist/ Kardiologe	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁₂																												
Frauenarzt	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₁₃																												
Orthopäde	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₁₄																												
Hals-Nasen-Ohrenarzt	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₁₅																												
Neurologe	<input type="checkbox"/> ₆	<input type="checkbox"/> ₁₆																												
Psychotherapeut/Psychiater	<input type="checkbox"/> ₇	<input type="checkbox"/> ₁₇																												
Sonstige Ärzte: _____	<input type="checkbox"/> ₈	<input type="checkbox"/> ₁₈																												

D AKUTES EREIGNIS

INFARKT		
32	Hatten Sie schon einmal einen Herzinfarkt?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein → Bitte weiter mit Nummer 36
33	Wie viele Herzinfarkte hatten Sie schon vor dem aktuellen?	<input type="checkbox"/>
34	Hatten Sie damals Beschwerden?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein
35	Wurden Sie behandelt? INT: Ohne stillen Infarkt	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein
36	Gibt es in Ihrer Familie weitere Angehörige mit Erkrankungen des Herzens?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein
Alle folgenden Fragen beziehen sich alleine auf den akuten Infarkt!		
37	Hatten Sie in Verbindung mit der jetzigen Erkrankung Schmerzen im Brustraum oder Druck- bzw. Engegefühl hinter dem Brustbein?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein → Bitte weiter mit Nummer 40
38	Wie lange haben die Schmerzen gedauert?	<input type="checkbox"/> ₁ Ein Schmerzanfall länger als 20 Min. <input type="checkbox"/> ₂ Mehrere kurz aufeinander folgende Schmerzattacken <input type="checkbox"/> ₃ Ein Schmerzanfall kürzer als 20 Min.
39	Wann genau hat dieser Schmerz eingesetzt? INT: Hilfestellung!	_ _ · _ _ · _ _ _ _ TT MM JJJ _ _ : _ _ SS MM
40	Hatten Sie in Verbindung mit Ihrer jetzigen Erkrankung Schmerzen <i>an anderen Stellen des Körpers oder andere Beschwerden</i> ?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein → Bitte weiter mit Nummer 42

41	<p>An welchen Körperpartien hatten Sie noch Schmerzen?</p> <p>INT: Freie Frage!</p>	<input type="checkbox"/> ₁ Linke(r) Schulter, Arm, Hand <input type="checkbox"/> ₂ Rechte(r) Schulter, Arm, Hand <input type="checkbox"/> ₃ Hals/Kiefer <input type="checkbox"/> ₄ Oberbauch <input type="checkbox"/> ₅ Zwischen den Schulterblättern
42	<p>Welche anderen Beschwerden hatten Sie noch?</p> <p>INT: Möglichst frei fragen!</p>	<input type="checkbox"/> ₁ Erbrechen <input type="checkbox"/> ₂ Übelkeit <input type="checkbox"/> ₃ Atemnot <input type="checkbox"/> ₄ Schweißausbruch <input type="checkbox"/> ₅ Todesangst/Vernichtungsgefühl <input type="checkbox"/> ₆ Schwindel <input type="checkbox"/> ₇ Ohnmacht <input type="checkbox"/> ₈ Unnormale Erschöpfung <input type="checkbox"/> ₉ Sodbrennen <input type="checkbox"/> ₁₀ Magenschmerzen <input type="checkbox"/> ₁₁ Herzrasen <input type="checkbox"/> ₁₂ Andere Beschwerden: <input type="checkbox"/> ₁₃ Keine weiteren Beschwerden
43	<p>Wie stark waren Ihre Schmerzen auf einer Skala von 0 - 10, wenn 0 für gar keine Schmerzen steht und 10 für die stärksten Schmerzen, die sie je hatten?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
44	<p>Wann haben Sie die <i>stärksten</i> Schmerzen oder Beschwerden gehabt?</p>	_ _ · _ _ · _ _ _ _ TT MM JJJ _ _ : _ _ SS MM <input type="checkbox"/> Keine Angaben / Kein Schmerzmaximum
45	<p>Waren Ihre Schmerzen durchgehend oder unterbrochen?</p>	<input type="checkbox"/> durchgehende Schmerzen <input type="checkbox"/> unterbrochen
46	<p>Sind die Schmerzen im Laufe der Zeit schlimmer geworden?</p>	<input type="checkbox"/> Schmerzen sind gleich stark geblieben <input type="checkbox"/> Schmerzen sind schlimmer geworden

47	Wie stark hat Sie der Infarktschmerz (bzw. das Ereignis) in Ihrer normalen Tätigkeit eingeschränkt?	<input type="checkbox"/> ₁ gar nicht <input type="checkbox"/> ₂ ein bisschen <input type="checkbox"/> ₃ mäßig <input type="checkbox"/> ₄ stark <input type="checkbox"/> ₅ sehr stark
48	Wie stark haben sich die erfahrenen Symptome mit den Symptomen gedeckt, die Sie bei einem Herzinfarkt erwartet hätten?	<input type="checkbox"/> ₁ gar nicht <input type="checkbox"/> ₂ ein bisschen <input type="checkbox"/> ₃ mäßig <input type="checkbox"/> ₄ stark <input type="checkbox"/> ₅ sehr stark
49	An welche Krankheit hatten Sie beim Einsetzen der Beschwerden als erstes gedacht?	<input type="checkbox"/> ₁ Herz / Kreislauf <input type="checkbox"/> ₂ Lunge/Bronchien <input type="checkbox"/> ₃ Magen <input type="checkbox"/> ₄ Kreuz/Wirbelsäule <input type="checkbox"/> ₅ Sonstiges <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/>
50	Haben Sie diese Symptome schon einmal erlebt?	<input type="checkbox"/> ₁ Bei einem vorherigem Infarkt <input type="checkbox"/> ₂ Bei Angina pectoris <input type="checkbox"/> ₃ In den letzten Monaten – habe die Beschwerden abklären lassen <input type="checkbox"/> ₄ In den letzten Monaten – habe es nicht abklären lassen, sie sind von alleine verschwunden. <input type="checkbox"/> ₅ Niemals

RESPONSE TO SYMPTOMS QUESTIONNAIRE		
51	<p>Wo waren Sie, als die Schmerzen oder Beschwerden einsetzten?</p>	<input type="checkbox"/> ₁ Zu Hause <input type="checkbox"/> ₂ Am Arbeitsplatz <input type="checkbox"/> ₃ In der Klinik / Arztpraxis <input type="checkbox"/> ₄ Woanders _____
52	<p>Als die Symptome aufgetreten sind, waren sie...</p>	<input type="checkbox"/> ₁ Alleine <input type="checkbox"/> ₂ Zusammen mit Partner/ Ehegatten <input type="checkbox"/> ₃ Zusammen mit einem anderen Familienmitglied <input type="checkbox"/> ₄ Zusammen mit Freunden <input type="checkbox"/> ₅ Zusammen mit Arbeitskollegen <input type="checkbox"/> ₆ Zusammen mit Anderen
53	<p>Wie haben die Leute (Laien) reagiert, als Sie ihnen von Ihren Symptomen erzählt haben? Sie haben...</p> <p>INT: Freie Frage!</p> <p>Mehrfachnennungen möglich!</p>	<input type="checkbox"/> ₁ ...nichts gesagt oder getan <input type="checkbox"/> ₂ ...mir geraten, mir keine Sorgen zu machen <input type="checkbox"/> ₃ ...versucht, mich zu beruhigen <input type="checkbox"/> ₄ ...mir empfohlen, mich auszuruhen oder Medizin zu nehmen <input type="checkbox"/> ₅ ...mir empfohlen, Medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen <input type="checkbox"/> ₆ ...für mich den Arzt/ Notarzt gerufen <input type="checkbox"/> ₇ ...mich zum Arzt/ Krankenhaus gebracht <input type="checkbox"/> ₈ ...sich aufgeregt <input type="checkbox"/> ₉ Ich habe niemandem von meinen Symptomen erzählt <input type="checkbox"/> ₁₀ Sonstiges: _____

54	<p>Was war das erste, das Sie gemacht haben, als die Symptome aufgetreten sind?</p> <p>INT: Nummerieren!</p> <p>Durchfragen!</p>	<input type="checkbox"/> ₁ Abgewartet, dass die Symptome vorbei gehen <input type="checkbox"/> ₂ Versucht, zu entspannen <input type="checkbox"/> ₃ Mit der vorherigen Aktivität weitergemacht <input type="checkbox"/> ₄ Jemandem angerufen <input type="checkbox"/> ₉ Jemanden in der Nähe benachrichtigt <input type="checkbox"/> _{9.1} Familie <input type="checkbox"/> _{9.2} Arbeitskollegen <input type="checkbox"/> _{9.3} Fremde <input type="checkbox"/> ₈ Versucht, mir selbst zu helfen (Position geändert, Kräuter, usw.) <input type="checkbox"/> ₆ Medikamente genommen: _____ <input type="checkbox"/> ₇ Meinen Hausarzt angerufen <input type="checkbox"/> ₁₀ Den Notarzt gerufen <input type="checkbox"/> ₁₁ Ins Krankenhaus gefahren oder mich fahren lassen <input type="checkbox"/> ₁₂ Zum Hausarzt gefahren <input type="checkbox"/> ₁₃ Sonstiges: _____
55	<p>Was war der letztendliche Auslöser für sie, in die Klinik zu kommen?</p>	_____ _____ _____ _____
56	<p>Wer hat entschieden, Hilfe zu holen?</p>	<input type="checkbox"/> ₁ Selbst <input type="checkbox"/> ₂ Andere Person
57	<p>Wie sind Sie letzten Endes in die Klinik gekommen?</p>	<input type="checkbox"/> ₁ Selbst gefahren <input type="checkbox"/> ₂ Von jemand fahren lassen <input type="checkbox"/> ₃ Über den Hausarzt → Notarztgerufen <input type="checkbox"/> ₄ Rettungsdienst
58	<p>Als Sie die Symptome zum ersten Mal erlebt haben, wie ernsthaft haben Sie sie eingeschätzt?</p>	<input type="checkbox"/> ₁ überhaupt nicht <input type="checkbox"/> ₂ ein bisschen <input type="checkbox"/> ₃ mäßig <input type="checkbox"/> ₄ sehr <input type="checkbox"/> ₅ extrem
59	<p>Wie groß war Ihre Angst, bevor sie Hilfe geholt haben?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

60	Haben Sie in dieser Situation so etwas wie Todesangst erlebt?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein				
61	Wie stark dachten Sie, dass Sie die Situation selbst (z.B. durch Ihr Handeln) beeinflussen konnten?	<input type="checkbox"/> ₁ gar nicht <input type="checkbox"/> ₂ ein bisschen <input type="checkbox"/> ₃ mäßig <input type="checkbox"/> ₄ stark <input type="checkbox"/> ₅ sehr stark				
Nur für „Zu-Spät-Kommer“: > 2h Verspätung, sonst weiter mit 70						
INT: Liste	<i>Wie entscheidend waren die folgenden Faktoren für Ihre Verspätung?</i> Sie haben sich verspätet, ...	Gar nicht	Etwas	Mäßig	Ziemlich	Sehr
62	...weil Sie abgewartet haben, ob die Symptome vorbei gehen	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
63	...weil es Ihnen peinlich war, Hilfe anzufordern	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
64	...weil Sie sich davor gefürchtet haben, was passieren könnte	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
65	...weil die Symptome zwischendurch ausgesetzt haben	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
66	...weil Sie die Symptome nicht als Herzinfarktsymptome eingeschätzt haben	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
67	...weil Sie niemandem zur Last fallen wollten	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
68	...weil Sie die Symptome eines Herzinfarktes nicht gekannt haben	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
69	...weil Sie die Bedeutung der Symptome nicht erkannt haben	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
70	Wie wichtig denken Sie, ist es für jemanden, der einen Herzinfarkt hat, ins Krankenhaus zu kommen?	<input type="checkbox"/> ₁ überhaupt nicht <input type="checkbox"/> ₂ ein bisschen <input type="checkbox"/> ₃ mäßig <input type="checkbox"/> ₄ sehr <input type="checkbox"/> ₅ extrem				

71	Wie hoch haben Sie vor diesem Ereignis Ihr Risiko eingeschätzt, einen Herzinfarkt zu erleiden?	<input type="checkbox"/> ₁ sehr gering <input type="checkbox"/> ₂ relativ gering <input type="checkbox"/> ₃ mittelmäßig <input type="checkbox"/> ₄ hoch <input type="checkbox"/> ₅ sehr hoch	
72	Beanspruchen Sie ungern medizinische Hilfe?	<input type="checkbox"/> ₁ überhaupt nicht <input type="checkbox"/> ₂ ein bisschen <input type="checkbox"/> ₃ mäßig <input type="checkbox"/> ₄ sehr <input type="checkbox"/> ₅ extrem	
73	Aus welchen Quellen haben sie bisher von Herzinfarkt-Symptomen erfahren? INT: Mehrfachnennungen, Nachfragen!	<input type="checkbox"/> ₁ Hausarzt <input type="checkbox"/> ₂ Medien <input type="checkbox"/> ₃ Freunde/ Bekannte <input type="checkbox"/> ₄ Deutsche Herzstiftung (Broschüre, Internet usw.?)	
74	Haben Sie in den 2 Stunden vor Beginn der Herzinfarkt-Symptome ein Verkehrsmittel benutzt?	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Nein → Ende	
75	Sind Sie selbst im Auto gefahren? Im Auto mitgefahren Fahrrad gefahren Mit öffentlichen Verkehrsmitteln gefahren	<input type="checkbox"/> ₁ Ja <input type="checkbox"/> ₂ Ja <input type="checkbox"/> ₃ Ja <input type="checkbox"/> ₄ Ja	<input type="checkbox"/> ₁₁ Nein <input type="checkbox"/> ₁₂ Nein <input type="checkbox"/> ₁₃ Nein <input type="checkbox"/> ₁₄ Nein

8.4.3 Fragebogen

Münchener Untersuchung der Verzögerung bei
Patienten mit akutem Myokardinfarkt



MEDEA

Munich Examination of Delay in Patients Experiencing Acute Myocardial Infarction

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Erfahrungsgemäß ist die Zeit zwischen Eintreten der Symptome und Behandlungsbeginn bei Herzinfarktpatienten stark unterschiedlich: Sie kann trotz gleicher Rahmenbedingungen zwischen einigen Minuten und mehreren Stunden schwanken. Mit der **MEDEA-Studie** möchten wir ein besseres Verständnis für den Prozess, der sich in dieser Zeit bei Herzinfarktpatienten abspielt, gewinnen.

Nach dem persönlichen Gespräch möchten wir Sie jetzt bitten, den folgenden Fragebogen auszufüllen. Der Fragebogen befasst sich mit Ihrem *körperlichen und seelischen Befinden*, Ihrem *sozialen Umfeld* und Ihren *persönlichen Einstellungen*. Wie Ihre Angaben im Interview werden selbstverständlich auch Ihre Angaben in diesem Fragebogen **streng vertraulich** behandelt. Sie werden so ausgewertet, dass man aus den Ergebnissen nicht erkennen kann, wer die Angaben gemacht hat.

Hinweise:

- In dem Fragebogen ist Ihre persönliche Einschätzung oder Bewertung gefragt - es gibt also keine falschen oder richtigen Antworten.
- Es kann vorkommen, dass eine Frage nicht vollständig auf Sie zutrifft; beantworten Sie diese dann bitte so, wie es am ehesten auf Sie zutrifft.
- Denken Sie nicht zu lange über Ihre Antwort nach, sondern kreuzen Sie an, was Ihnen als Erstes in den Sinn kommt.
- Bitte beantworten Sie die Fragen vollständig!

Wenn Sie noch Fragen haben oder Hilfe beim Ausfüllen des Fragebogens benötigen, können Sie sich jederzeit an uns wenden.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Allgemeine Fragen zu Ihrer Krankheit

1 Schätzen Sie bitte jeweils ein, ob die folgenden Symptome typischerweise bei einem Herzinfarkt auftreten oder nicht!

	JA	NEIN
Kopfschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schmerzen in der Brust	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übelkeit/Erbrechen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schmerzen im Oberbauch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sehstörungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schmerzen im Bein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schmerzen im Unterkiefer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schmerzen in Schulter/Arm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sodbrennen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schweißausbrüche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ohrensausen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kurzatmigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwächegefühl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 Schätzen Sie bitte jeweils ein, ob die folgenden Aussagen zum Thema Herzinfarkt richtig oder falsch sind!

	Richtig	Falsch
An einen Herzinfarkt muss man nur denken, wenn man starke Schmerzen in der Brust hat, da dieses Symptom bei jedem Herzinfarkt auftritt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn die Symptome eines Herzinfarktes erst wenige Minuten andauern, sollte man zunächst eine Zeit lang abwarten, ob sie sich von alleine bessern, um einen unnötigen Notarzt-Einsatz zu vermeiden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tritt ein Herzinfarkt auf, sollte man ohne Bedenken jederzeit einen Arzt rufen, auch wenn man ihn mitten in der Nacht oder am Wochenende stört.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei einem Herzinfarkt sollte man sich zuerst an seinen Hausarzt wenden um die Rettungsleitstelle nicht mit einem unnötigen Anruf zu überlasten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ein Herzinfarkt kann bis zu 24 Stunden nach seinem Beginn jederzeit gleich gut behandelt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Körperliches und seelisches Befinden

3

Die folgenden Aussagen betreffen ihr Wohlbefinden im *letzten halben Jahr*.

<i>In letzten halben Jahr ...</i>	die ganze Zeit	meistens	etwas mehr als die Hälfte der Zeit	etwas weniger als die Hälfte der Zeit	ab und zu	zu keinem Zeitpunkt
... war ich froh und guter Laune	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... habe ich mich ruhig und entspannt gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... habe ich mich energisch und aktiv gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... habe ich mich beim Aufwachen frisch und ausgeruht gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... war mein Alltag voller Dinge, die mich interessierten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Wie viel der Zeit...</i>	die ganze Zeit	meistens	mehr als die Hälfte der Zeit	weniger als die Hälfte der Zeit	ab und zu	zu keinem Zeitpunkt
... haben Sie sich bedrückt oder traurig gefühlt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... hatten Sie kein Interesse an Ihren täglichen Aktivitäten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... hatten Sie das Gefühl, dass Ihnen Energie und Kräfte fehlen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... hatten Sie weniger Selbstvertrauen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... hatten Sie ein schlechtes Gewissen und Schuldgefühle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... haben Sie gefühlt, dass das Leben nicht lebenswert ist?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... fiel es Ihnen schwer, sich zu konzentrieren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... fühlten Sie sich außergewöhnlich rastlos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wie viel der Zeit...	die ganze Zeit	meistens	mehr als die Hälfte der Zeit	weniger als die Hälfte der Zeit	ab und zu	zu keinem Zeit-punkt
... fühlten Sie sich passiver als sonst?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... hatten Sie Schwierigkeiten, nachts zu schlafen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... war Ihr Appetit schlechter als sonst?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... war Ihr Appetit größer als sonst?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4 Bei den folgenden Fragen geht es um Ihr Befinden im *letzten halben Jahr vor Ihrem Herzinfarkt* .

Während der letzten Woche...	nie / selten	manchmal	öfters	meistens
... litt ich an Schwächegefühlen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... fühlte ich mich matt und müde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... konnte ich mich zu nichts aufraffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... war alles anstrengend für mich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5 In den folgenden Fragen steht der Begriff "Stress" für das Gefühl der Reizbarkeit, Ängste oder Schlafstörungen - hervorgerufen durch Situationen bei der Arbeit oder zu Hause.

	nie	manchmal	häufig	immer
Wie häufig haben Sie sich in dem letzten halben Jahr vor Diagnose Ihrer aktuellen Herzerkrankung zu Hause gestresst gefühlt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wie häufig haben Sie sich in dem letzten halben Jahr vor Diagnose Ihrer aktuellen Herzerkrankung bei der Arbeit gestresst gefühlt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wie stark empfanden Sie ihre finanzielle Situation in dem letzten halben Jahr vor Diagnose Ihrer aktuellen Herzerkrankung als belastend?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Soziales Umfeld

6 Die folgenden Fragen befassen sich mit Ihren Gefühlen *im letzten halben Jahr*.

Wie sehr litten sie im letzten halben Jahr unter...	überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	sehr stark
... allzu kritischen Einstellungen gegenüber anderen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Schüchternheit oder Unbeholfenheit im Umgang mit dem anderen Geschlecht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Verletzlichkeit in Gefühlsdingen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... dem Gefühl, dass andere Sie nicht verstehen oder teilnahmslos sind?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... dem Gefühl, dass die Leute unfreundlich sind oder Sie nicht leiden können?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Minderwertigkeitsgefühlen gegenüber anderen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... einem unbehaglichen Gefühl, wenn Leute Sie beobachten oder über Sie reden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... starker Befangenheit im Umgang mit anderen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Unbehagen beim Essen oder Trinken in der Öffentlichkeit?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen *im Allgemeinen* zu?

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft teilweise zu	trifft zu	trifft genau zu
Ich finde ohne weiteres jemanden, der sich um meine Wohnung (z.B. Blumen, Post) kümmert, wenn ich mal nicht da bin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt Menschen, die mich ohne Einschränkung so nehmen wie ich bin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich erfahre von anderen viel Verständnis und Geborgenheit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe einen sehr vertrauten Menschen, mit dessen Hilfe ich immer rechnen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Bedarf kann ich mir ohne Probleme bei Freunden oder Nachbarn etwas ausleihen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Freunde/Angehörige, die sich auf jeden Fall Zeit nehmen und gut zuhören, wenn ich mich aussprechen möchte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kenne mehrere Menschen, mit denen ich gerne etwas unternehme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Freunde/Angehörige, die mich einfach mal umarmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich krank bin, kann ich ohne Zögern Freunde/Angehörige bitten, wichtige Dinge (z.B. Einkaufen) für mich zu erledigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich mal sehr bedrückt bin, weiß ich, zu wem ich damit ohne weiteres gehen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt Menschen, die Freude und Leid mit mir teilen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei manchen Freunden/Angehörigen kann ich auch mal ganz ausgelassen sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe einen vertrauten Menschen, in dessen Nähe ich mich ohne Einschränkung wohl fühle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt eine Gruppe von Menschen (Freundeskreis, Clique), zu der ich gehöre und mit denen ich mich häufig treffe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die meisten Menschen in meiner Nachbarschaft sind hilfsbereit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Den meisten Menschen in meiner Nachbarschaft kann ich vertrauen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Persönliche Einstellungen

8 Bitte kreuzen Sie auf einer Skala von 1 bis 7 an, wie sehr die folgenden Aussagen *im Allgemeinen* auf Sie zutreffen!

	<i>trifft gar nicht zu</i>						<i>trifft völlig zu</i>
	1	2	3	4	5	6	7
Wenn ich Pläne habe, verfolge ich sie auch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normalerweise schaffe ich alles irgendwie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es ist mir wichtig, an vielen Dingen interessiert zu bleiben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich mag mich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann mehrere Dinge gleichzeitig bewältigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin entschlossen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich behalte an vielen Dingen Interesse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich finde öfter etwas, worüber ich lachen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normalerweise kann ich eine Situation aus mehreren Perspektiven betrachten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann mich auch überwinden, Dinge zu tun, die ich eigentlich nicht machen will.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In mir steckt genügend Energie, um alles zu machen, was ich machen muss.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

Bitte geben Sie jetzt an, wie Sie sich *üblicherweise* oder *im Allgemeinen* einschätzen!

<i>Im Allgemeinen gilt für mich:</i>	trifft überhaupt nicht zu	trifft eher nicht zu	unent- schieden	trifft eher zu	trifft voll und ganz zu
Es fällt mir leicht, Kontakt mit anderen Menschen zu knüpfen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich rege mich oft über unwichtige Dinge auf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich unterhalte mich oft mit Fremden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich oft unglücklich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin oft gereizt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich oft im Umgang mit anderen gehemmt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich sehe die Dinge pessimistisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es fällt mir schwer, mit Anderen ein Gespräch zu beginnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin oft schlechter Laune.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin vom Wesen her verschlossen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich neige dazu, andere Leute auf Abstand zu halten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich mache mir oft Sorgen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin oft schlecht drauf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich weiß nicht, worüber ich mit Anderen reden soll.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10

Bitte kreuzen Sie an, wie charakteristisch die folgenden Aussagen *im Allgemeinen* für Sie sind!

<i>Diese Aussage stimmt...</i>	nicht	etwas	mäßig	ziemlich	sehr
Wenn ich von meiner Herzerkrankung erzähle, so tue ich das meiste auf die gleiche Weise, egal wem ich davon erzähle.	<input type="checkbox"/>				
Als meine Herzbeschwerden zum ersten mal auftraten, war ich überhaupt nicht beängstigt.	<input type="checkbox"/>				
Ich bin ein sorgloser, heiterer Mensch.	<input type="checkbox"/>				
Ich war überhaupt nicht beängstigt, als mein Herzinfarkt festgestellt wurde.	<input type="checkbox"/>				
Vor dem Sterben habe ich kein bisschen Angst.	<input type="checkbox"/>				
Ich gehe sehr selten unnötiges Risiko ein.	<input type="checkbox"/>				
Meine Freunde sorgen sich um mein Wohlbefinden viel mehr als ich.	<input type="checkbox"/>				
Selbst wenn ich vor ernststen Schwierigkeiten stehe, bleibe ich sehr ruhig.	<input type="checkbox"/>				

11

Wie reagieren Sie in Belastungssituationen? Welche Aussagen treffen am ehesten für Sie zu?

	stimmt	stimmt nicht
Ich habe oft das Gefühl, andere Leute zu belästigen, wenn ich sie um Hilfe bitte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Meinungsverschiedenheiten gebe ich lieber nach.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es ist mir unangenehm, im Mittelpunkt zu stehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auseinandersetzungen gehe ich lieber aus dem Weg, auch wenn sie notwendig sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich schnell hilflos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es macht mir etwas aus, andere um einen Gefallen zu bitten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

Die folgenden Fragen befassen sich mit Ihren Gefühlen *im letzten halben Jahr*.

Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf des letzten halben Jahres durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?	überhaupt nicht	an einzelnen Tagen	an mehr als der Hälfte der Tage	beinahe jeden Tag
Nervosität, Ängstlichkeit oder Anspannung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nicht in der Lage sein, Sorgen zu stoppen oder kontrollieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übermäßige Sorgen bezüglich verschiedener Angelegenheiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeiten zu entspannen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rastlosigkeit, so dass Stillsitzen schwer fällt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnelle Verärgerung oder Gereiztheit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gefühl der Angst, so als würde etwas Schlimmes passieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

Die folgenden Aussagen befassen sich mit Ihrer Einstellung zur Gesundheit. Wie sehr stimmen Sie diesen Sichtweisen zu?

Wie sehr stimmen sie zu?	lehne sehr ab	lehne ab	teils - teils	stimme zu	stimme sehr zu
Meine Gesundheit ist zum größten Teil Glückssache.	<input type="checkbox"/>				
Es ist meine Schuld, wenn mit meiner Gesundheit etwas nicht stimmt.	<input type="checkbox"/>				
Was meine Gesundheit betrifft, so kann ich nur tun, was der Arzt mir sagt.	<input type="checkbox"/>				
Wie schnell ich nach einer Krankheit gesund werde, wird vorwiegend durch Glück bestimmt	<input type="checkbox"/>				
Meine Gesundheit wird in erster Linie dadurch bestimmt, was ich selbst tue.	<input type="checkbox"/>				
Ärzte bestimmen meine Gesundheit.	<input type="checkbox"/>				

Wie sehr stimmen sie zu?	lehne sehr ab	lehne ab	teils - teils	stimme zu	stimme sehr zu
Ich habe meine Gesundheit in meiner eigenen Hand.	<input type="checkbox"/>				
Um Krankheit zu vermeiden, ist es für mich am besten, regelmäßig meinen Hausarzt zu konsultieren.	<input type="checkbox"/>				
Wenn ich mich krank fühle, weiß ich, dass ich nicht richtig auf mich aufgepasst habe.	<input type="checkbox"/>				
Ob ich gesund bin, ist eine Frage zufälliger Ereignisse.	<input type="checkbox"/>				
Wenn ich krank werde, so ist dies meine Schuld.	<input type="checkbox"/>				
Es liegt an meinem eigenen Verhalten, wie schnell ich bei einer Krankheit wieder gesund werde.	<input type="checkbox"/>				

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

8.4.4 Krankenakte

Anamnese und allgemeine Angaben

1	Aufnahmedatum Zeitpunkt erstes EKG in der Klinik	TT.MM.JJJJ SS:MM	_ _ . _ _ . _ _ _ _ _ _ : _ _	
2	Wurde der Patient von einem anderen Krankenhaus überwiesen?	1	Ja	_
		2	Nein	_ → 4
2a	Wenn Überweisung: Aufnahmedatum und -zeit in der ersten Klinik	TT.MM.JJJJ SS:MM	_ _ . _ _ . _ _ _ _ _ _ : _ _	
3	War der Überweisungsgrund ein Herzinfarkt?	1	Ja	_
		2	Nein	_
4	Ist der jetzige Infarkt ein Reinfarkt?	1	Ja	_
		2	Nein	_ → 6
4a	Hat der Patient bereits einen Stent implantiert bekommen?	1	Ja	_
		2	Nein	_
5	In welchem Jahr ist (sind) der (die) Herzinfarkt(e) aufgetreten?			
		Datum	1 = symptomatisch	2 = stumm
	Erster Herzinfarkt	_ _ . _ _ _ _	_	_
	Zweiter Herzinfarkt	_ _ . _ _ _ _	_	_
	Dritter Herzinfarkt	_ _ . _ _ _ _	_	_
	In welchem Jahr ist (sind) der (die) Stent(s) implantiert worden?			
		Datum	1 = symptomatisch	2 = stumm
Erster Stent	_ _ . _ _ _ _	_	_	
Zweiter Stent	_ _ . _ _ _ _	_	_	
Dritter Stent	_ _ . _ _ _ _	_	_	

6	Risikofaktoren		1	2	3		
		1= bekannt	Bluthochdruck	_	_	_	
		2= neu entdeckt	Hypercholesterinämie	_	_	_	
		3= nein	Diabetes mellitus	_	_	_	
			Rauchen	_	_	_	
			Familiäre Belastung	_	_	_	
	Übergewicht	_	_	_			

Erstversorgung außerhalb der Klinik

7	Wann wurde die Rettungsleitstelle benachrichtigt (s.Protokoll)	TT.MM.JJJJ SS:MM	_ _ _ . _ _ _ . _ _ _ _ _ _ _ _ _ : _ _ _	
8	Eintreffen des Rettungsdienstes am Einsatzort	SS:MM	_ _ _ : _ _ _	
9	Von wem wurde der Einweisungsschein ausgestellt?	1 2 3 4 5	Notarzt Rettungsdienst Hausarzt oder anderer niedergelassene Arzt Selbsteinweisung Sonstiges	_ _ _ _ _
10	Ist außerhalb der Klinik ein Herzstillstand aufgetreten?	1 2	Ja Nein	_ _ →13
11	Wann ist der Herzstillstand aufgetreten?	TT.MM.JJJJ SS:MM	_ _ _ . _ _ _ . _ _ _ _ _ _ _ _ _ : _ _ _	
12	Wer hat die Wiederbelebnungsmaßnahmen durchgeführt?	1 2 3	Ein Laie Ein Sanitäter Ein Arzt	_ _ _
13	Wurde eine prähospital Thrombolyse (Halblyse) durchgeführt?	1 2	Ja Nein	_ _

Erstversorgung in der Klinik

14	Untersuchungsbefund bei der Aufnahme in die Klinik:			
	Puls	1	Rhythmisch	_
		2	Arrhythmisch	_
	Herzfrequenz (klinisch)			_ _ _ /min
	Blutdruck (syst. mmHg)			_ _ _
	Blutdruck (diast. mmHg)			_ _ _
	Rasselgeräusche (Auskultation)	1	Ja	_
		2	Nein	_
15	Ist während der Aufnahme ein Herzstillstand aufgetreten?	1	Ja	_
		2	Nein	_
				→17
16	Wurden Wiederbelebensmaßnahmen durchgeführt?	1	Ja	_
		2	Nein	_
17	Wurde eine stationäre Thrombolyse durchgeführt?	1	Ja	_
		2	Nein	_
18	Verdachtsdiagnose(n) bei der Aufnahme in die Klinik (aus dem Aufnahmebuch):		Herzinfarkt	_
			Brustschmerzen (A.p., Stenokardien...)	_
			Koronarsyndrom	_
			Myokardischämie	_
			Kardiale Synkope	_
			Lungenödem	_
			Kardiogener Schock	_
			Diabetes mellitus	_
			Hypertonie	_
			Sonstiges: _____	_

Verlauf in der Klinik

19	Behandlung auf der Intensivstation	1	Ja	_	
		2	Nein	_	→21
20	Gesamtaufenthalt auf der Intensivstation		Tage	_ _	
21	Wurde während des Krankenhausaufenthalts ein Schrittmacher gelegt?	1	Ja	_	
		2	Nein	_	
22	Wurde eine Ventrikulographie durchgeführt?	1=Ja 2=Nein		_ _	
		Falls Ja: Linksentrikuläre Ejektionsfraktion (%)		_ _	
23	Wurden eines oder mehrere der folgenden therapeutischen Verfahren während des Klinikaufenthaltes durchgeführt?			JA NEIN	
	Angioplastie (PTCA)?		_	_	
	Stentimplantation?		_	_	
	Aortale Ballonpumpe (IABp)?		_	_	
	Aorto-koronarer Venenbypass (ACVB)?		_	_	
24	Hatte der Patient folgende Komplikationen während des/der Klinikaufenthalte/s (ausschließlich Aufnahme)?		Ja	Nein	
		Kardiogener Schock	_	_	
		Linksherzdekompensation (Lungenödem)	_	_	
		Bradykardie (<50/min) (Akuter Pulsabfall)	_	_	
		Reinfarkt	_	_	
		Kammertachykardie	_	_	
		Kammerflimmern	_	_	
Herzstillstand	_	_			

Befunde

25	Wurden Serumenzyme erstmals innerhalb von 72 Stunden nach dem Infarkt bestimmt?	1	Ja	<input type="checkbox"/>
		2	Nein	<input type="checkbox"/>
		3	Nicht genau entscheidbar	<input type="checkbox"/>
26	Laborbefunde bei Aufnahme (erste gemessene Werte innerhalb der ersten 24 Std. [frühe Hospitalphase])			
	Parameter	Gemessener Wert		
	CK (total) (U/l)	<input type="text"/>		
	CK – MB (abs) (U/l)	<input type="text"/>		
	CRP (mg/dl)	<input type="text"/>		
27	Höchster Wert während des Klinikaufenthalts			
	Parameter	Höchster Wert		
	CK (total) (U/l)	<input type="text"/>		
28	Klinische EKG-Infarkt-Diagnose (aus der Epikrise/EKG):	STEMI		<input type="checkbox"/>
		Transmural (Q-Wave)		<input type="checkbox"/>
		Anterior		<input type="checkbox"/>
		Posterior		<input type="checkbox"/>
		Inferior		<input type="checkbox"/>
29	EKG-Diagnose	ST-Hebung		<input type="checkbox"/>
		ST-Hebung + ST-Senkung		<input type="checkbox"/>
		ST-Senkung		<input type="checkbox"/>

9. Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei Allen bedanken, die mich auf dem Weg unterstützt haben, diese Arbeit zu verfassen.

Zuerst geht mein herzlicher Dank an meinen Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Karl-Heinz Ladwig für die interessante Themenstellung und die professionelle und freundliche Betreuung. Mit seinen Ideen und seiner Erfahrung hat er diese Arbeit immer gefördert und hat diese Studie erst möglich gemacht. Dabei hat er mir viele Freiheiten gelassen um eigene Vorstellungen zu verwirklichen.

Des Weiteren möchte ich mich bei Frau Dr. Maria Elena Lacruz de Diego bedanken, die mich bei der Auswertung der statistischen Daten unterstützt hat und viele Fragen diesbezüglich klären konnte.

Ein großer Dank geht an die teilnehmenden Kliniken und deren Assistenzärzte, die uns bei der Rekrutierung der Patienten eine unersetzliche Hilfe waren.

Ganz besonders sei auch allen Patienten gedankt, die freundlicherweise bereit waren, an dieser Studie teilzunehmen.

Bedanken möchte ich mich auch bei der deutschen Herzstiftung für ihre finanzielle Unterstützung.

Ein großes Dankeschön für die hervorragende Zusammenarbeit geht an meine Mitdotorandinnen Cornelia Gärtner und Kerstin Smenes, mit denen ich Freud und Leid bei der Studienplanung und Patientenbefragung teilen konnte.

Ein ganz besonderer Dank geht an meine Eltern, die immer für mich da waren und mich mit sanftem Druck über Jahre zur Vollendung dieser Arbeit ermutigt haben. Ein ganz großes Dankeschön geht auch an meinen Freund Manuel Häckl, der mich immer unterstützt hat.

10. Lebenslauf

PERSÖNLICHE DATEN

Linda Maria Walz

Geburtsdatum: 23.01.1984
Geburtsort: Würzburg
Familienstand: Ledig
Eltern: Dipl.-Ing. Britta Lusin-Walz
Dipl.-Ing. agr. Wolf Walz

SCHULBILDUNG

1990-1994 Rudolf von Scherenberg Grundschule, Dettelbach
1994-2003 Egbert Gymnasium Münsterschwarzach
2003 Abitur

STUDIUM

10/2003-09/2005 Medizinstudium an der LMU München
Herbst 2005 1. Abschnitt der ärztlichen Prüfung
10/2005-12/2009 Medizinstudium an der TU München
Herbst 2009 2. Abschnitt der ärztlichen Prüfung
02/2010 Approbation als Ärztin

BERUFLICHER WERDEGANG

06/2010 – 06/2012 Assistenzärztin Klinikum Augsburg, III. Medizinische Klinik
(Schwerpunkt Gastroenterologie und Hepatologie)
Ab 08/2012 Assistenzärztin Universitäts-Herzzentrum Freiburg – Bad Krozingen
(Kardiologie)