

Aus der Klinik für Neurologie – Universitätsklinikum des Saarlandes,  
Homburg/Saar

Direktor: Prof. Dr. med. K. Fassbender

# **Der Einfluss von psychosozialen Faktoren auf die Prähospitalzeit beim akuten Schlaganfall**

*Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Theoretischen  
Medizin*

**der medizinischen Fakultät**

der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

2016

vorgelegt von

Maxine Luley

geb. am 16.03.1987 in Kaiserslautern

*Für Charlotte*

*Meiner Mutter in unendlicher Liebe und Dankbarkeit gewidmet*

**Erklärung gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 4**

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konsequenzen sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet.

Weitere Personen waren an der inhaltlich-materiellen Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die entgeltliche Hilfe von Vermittlungs- bzw. Beratungsdiensten (Promotionsberater/innen oder anderer Personen) in Anspruch genommen. Außer der Angegebenen hat niemand von mir unmittelbar oder mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.

Die Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form in einem anderen Verfahren zur Erlangung des Doktorgrades einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ich versichere an Eides statt, dass ich nach bestem Wissen die Wahrheit gesagt und nichts verschwiegen habe.

Vor Aufnahme der vorstehenden Versicherung an Eides statt wurde ich über die Bedeutung einer eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unrichtigen oder unvollständigen eidesstattlichen Versicherung belehrt.

Ort, Datum

Unterschrift der Promovierenden

Unterschrift der die Versicherung Eides statt aufnehmenden Beamtin bzw. des aufnehmenden Beamten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>IV</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>VII</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>VIII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>X</b>
<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>XII</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>XIV</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Darstellung des Problems .....	1
1.2 Ziel der Studie.....	3
<b>2 Hintergrund .....</b>	<b>5</b>
2.1 Entscheidungs- und Prähospitalzeit.....	5
2.2 The Common Sense Model of Illness Behavior.....	6
2.2.1 Symptome – Eine Bedrohung der Gesundheit.....	7
2.2.2 Repräsentation der Symptome .....	8
2.3 Modifikation des Common Sense Model .....	12
2.4 Der Schlaganfall .....	13
2.4.1 Definition.....	13
2.4.2 Ätiologie .....	14
2.4.3 Pathogenese .....	15
2.4.4 Diagnostik und Therapie.....	16
<b>3 Stand der Forschung .....</b>	<b>18</b>
3.1 Einflüsse auf die Prähospitalzeit.....	18
3.1.1 Internale Faktoren .....	18
3.1.2 Externale Faktoren.....	19
3.1.3 Kognitive Repräsentationen.....	21
3.1.4 Psychische- und Persönlichkeitsfaktoren .....	22
3.2 Ableitung der Fragestellung und Hypothesen .....	22
<b>4 Methodik.....</b>	<b>25</b>
4.1 Untersuchungsdesign.....	25
4.2 Verfahren .....	25
4.2.1 Entscheidungs- und Prähospitalzeit.....	26
4.2.2 Internale Faktoren .....	27

---

4.2.3	Externale Faktoren.....	30
4.2.4	Kognitive Repräsentationen.....	33
4.2.5	Emotionale Repräsentationen.....	34
4.2.6	Psychische Faktoren.....	35
4.2.7	Persönlichkeitsfaktoren.....	37
4.3	Patientencharakteristika und Stichprobenbeschreibung.....	42
4.3.1	Einschluss- und Ausschluss-Kriterien.....	42
4.3.2	Drop-out-Analyse.....	43
4.3.3	Datenverarbeitung.....	44
4.4	Statistische Analysen.....	47
<b>5</b>	<b>Ergebnisse.....</b>	<b>49</b>
5.1	Entscheidungs- und Prähospitalzeit.....	49
5.2	Internale Faktoren.....	50
5.2.1	Soziodemographische- und andere klinische Daten.....	51
5.2.2	Allgemeine Einstellung zur Gesundheit.....	57
5.2.3	Wissen über das Krankheitsbild Schlaganfall.....	59
5.3	Externale Faktoren.....	69
5.3.1	Akutes Ereignis - Symptome –.....	69
5.3.2	Akutes Ereignis - Kontext -.....	75
5.4	Kognitive und emotionale Repräsentationen.....	84
5.4.1	Symptominterpretation.....	84
5.4.2	Kontrollüberzeugungen.....	86
5.4.3	Konsequenzerwartungen.....	86
5.4.4	Angst.....	91
5.5	Psychische Faktoren.....	92
5.5.1	Allgemeines Wohlbefinden.....	92
5.5.2	Depressivität.....	92
5.6	Persönlichkeitsfaktoren.....	94
5.6.1	Typ-D-Persönlichkeit.....	94
5.6.2	Verleugnungstendenz.....	94
5.6.3	Hilflosigkeitsempfinden.....	94
5.6.4	Generelle Angstbereitschaft.....	95
5.7	Zusammenfassung der signifikanten Ergebnisse.....	96
<b>6</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>101</b>

---

6.1	Entscheidungs- und Prähospitalzeit.....	101
6.2	Internale Faktoren.....	103
6.2.1	Soziodemographische- und andere klinische Daten.....	104
6.2.2	Wissen über das Krankheitsbild.....	105
6.3	Externale Faktoren.....	106
6.3.1	Akutes Ereignis - Symptome -.....	106
6.3.2	Akutes Ereignis - Kontext -.....	108
6.3.3	Patientenreaktion und Erstkonsultation von Hausärzten.....	109
6.3.4	Reaktion von Augenzeugen.....	110
6.4	Kognitive und Emotionale Repräsentationen.....	110
6.4.1	Symptominterpretation.....	111
6.4.2	Kontrollüberzeugungen und Konsequenzerwartungen.....	111
6.4.3	Angst.....	112
6.5	Psychische- und Persönlichkeitsfaktoren.....	112
6.6	Fazit.....	113
6.7	Limitationen der Studie.....	116
	<b>Literatur.....</b>	<b>118</b>
	<b>Anhang.....</b>	<b>134</b>
	<b>Danksagung.....</b>	<b>167</b>
	<b>Lebenslauf.....</b>	<b>168</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schema der Entscheidungs- und Prähospitalzeit.....	6
Abbildung 2: Common Sense Model of Illness Behavior (Leventhal & Cameron, 1987) .....	7
Abbildung 3: Modifiziert nach dem Common Sense Model of Illness Behavior nach Leventhal et al., 1998 .....	13
Abbildung 4: Drop-out Analyse .....	44
Abbildung 5: Grafik zur Darstellung der Datenverarbeitung hinsichtlich des Einflusses des logistischen Systems auf die gemessene Entscheidungs- und Prähospitalzeit.....	46
Abbildung 6: Diagramm über die Datenverarbeitung des Gesamtkollektivs ...	47
Abbildung 7: Entscheidungs- und Prähospitalzeiten gruppiert nach klinischer Relevanz von 4,5 Stunden .....	50
Abbildung 8: Beispiel für eine Aufklärungskampagne mit Symptomen und konkreten Handlungsanweisungen in Anlehnung an die FAST Kampagne .....	106

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Klassifizierung Body Mass Index .....	28
Tabelle 2: Einteilung pack years.....	28
Tabelle 3: Schweregrad Einteilung eines Schlaganfalls nach NIHSS .....	32
Tabelle 4: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Soziodemographische Daten .....	52
Tabelle 5: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Vorerkrankungen .....	53
Tabelle 6: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Risikofaktoren .....	54
Tabelle 7: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Körperliche Aktivität .....	56
Tabelle 8: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Soziodemographische- und klinische Daten .....	57
Tabelle 9: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Allgemeine Einstellung der Gesundheit .....	58
Tabelle 10: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Wissen über das Krankheitsbild Schlaganfall .....	60
Tabelle 11: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Wissen über das Krankheitsbild: Symptome.....	62
Tabelle 12: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Wissen über das Krankheitsbild Schlaganfall: Risikofaktoren ..	64
Tabelle 13: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Wissen über das Krankheitsbild Schlaganfall: Schlaganfall als Notfall .....	67
Tabelle 14: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Wissen über das Krankheitsbild Schlaganfall .....	69
Tabelle 15: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Akutes Ereignis - Symptome.....	72
Tabelle 16: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Akutes Ereignis - Symptome .....	75



---

Tabelle 17: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Akutes Ereignis - Kontext .....	76
Tabelle 18: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Akutes Ereignis - Kontext.....	77
Tabelle 19: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Patientenreaktion .....	78
Tabelle 20: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Patientenreaktion .....	80
Tabelle 21: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Reaktion von Augenzeugen.....	82
Tabelle 22: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Reaktion von Augenzeugen .....	84
Tabelle 23: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Kognitive Repräsentationen .....	87
Tabelle 24: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Kognitive Repräsentationen.....	90
Tabelle 25: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Emotionale Repräsentationen.....	91
Tabelle 26: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Emotionale Repräsentationen .....	92
Tabelle 27: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Psychische Einflussfaktoren .....	93
Tabelle 28: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Psychische Faktoren .....	94
Tabelle 29: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Persönlichkeitsfaktoren .....	96
Tabelle 30: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit .....	97
Tabelle 31: Faktoren mit verkürzendem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit .....	99
Tabelle 32: Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im internationalen Vergleich .....	103

## Abkürzungsverzeichnis

AZ	Allgemeinzustand
BASS	Berliner Akuter Schlaganfall-Studie
BMI	Body Mass Index
CSM	Common Sense Model
CT	Computertomographie
DGN	Deutsche Gesellschaft für Neurologie
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Version 4
EKG	Elektrokardiogramm
EZ	Entscheidungszeit
GAD-7	Generalized Anxiety Disorder-7
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
HLC	Health of Locus Scale
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
KG	Krankengymnastik
KI	Konfidenzintervall
KKH	Krankenhaus
Min	Minuten
m-RSQ	Modifizierter Response to Symptoms Questionnaire
MRT	Magnetresonanztomographie
MW	Mittelwert
NA	Negative Affektivität
NIHSS	National Institute of Health Stroke Scale
OFO	Offenes Foramen Ovale
OR	Odds Ratio
PHZ	Prähospitalzeit
p-Wert	Signifikanzwert
RSQ	Response to Symptom Questionnaire
rt-PA	Recombinant Tissue Plasminogen Activator

---

SD	Standardabweichung
SI	Soziale Inhibition
TEE	Transösophageale Echokardiographie
TSD	Treatment Seeking Delay
WBS	Psychological General Well-Being Scale
WHO	Word Health Association

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die Zeit zwischen dem Eintreten der Beschwerden und der Ankunft in der Klinik schwankt bei Schlaganfallpatienten sehr. Daher ist nicht in allen Fällen eine optimale Versorgung der Patienten gewährleistet. Zur Verkürzung der Prähospitalzeit zeigten Aufklärungskampagnen bezüglich der Symptome des Krankheitsbildes bisher leider keinen ausreichenden Effekt. Patienten warten immer noch viel zu lang bis zur Inanspruchnahme medizinischer Hilfe. Die Entscheidungszeit der Patienten stellt dabei den bedeutsamsten Anteil an der Prähospitalzeit dar.

**Ziel:** Ziel dieser Studie ist es einflussnehmende klinische und psychologische Faktoren auf die Zeit bis zur Alarmierung des Rettungsdienstes und die Prähospitalzeit bei Auftreten von Symptomen des Schlaganfalls zu identifizieren.

**Methoden:** Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine deskriptive Querschnittsstudie. Es wurden insgesamt 566 Patienten mit Schlaganfall mittels eines standardisierten Interviews, innerhalb 72 Stunden nach Klinikaufnahme, befragt.

**Ergebnisse:** Die Zeit zwischen Symptombeginn und der Entscheidung Hilfe zu suchen (Entscheidungszeit) lag im Median bei 61,0 Minuten und die Prähospitalzeit bei 164,0 Minuten. Die Analysen der Daten ergaben mehrere signifikante Einflussfaktoren. Wählten die Patienten einen privaten Transport in das Krankenhaus war dies mit einer Verlängerung von 8,3 Stunden assoziiert. In der statistischen Analyse ergab dieser Faktor eine Odds Ratio von 5,392 für eine Verzögerung der Prähospitalzeit von über 164,0 Minuten. Sprachstörungen, ein plötzlicher Symptombeginn und durchgehende Beschwerden verkürzten die Entscheidungs- und Prähospitalzeit signifikant. Ein erhebliches Risiko für eine verlängerte Entscheidungszeit war es wenn der Symptombeginn eher schleichend war (OR 2,44). Weiterhin verlängerten ein

prämorbid vorliegendes geringes allgemeines Wohlbefinden und das Vorliegen einer Depression die Entscheidungs- und Prähospitalzeit. Die Odds Ratio lag bei Depressivität bei 3,143 und erhöhte das Risiko auf eine Entscheidungszeit von über 61,0 Minuten signifikant.

**Fazit:** Wesentliche Einflussfaktoren auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeiten beim akuten Schlaganfall konnten durch diese Studie weiter identifiziert werden. Auch konnte die Relevanz von psychologischen Faktoren, neben den Kenntnissen des Krankheitsbildes, aufgezeigt werden, welche in zukünftigen Aufklärungskampagnen berücksichtigt werden sollten.

## Abstract

### **The impact of psychosocial factors on the treatment seeking behavior and the prehospital delay of patients with an acute stroke**

**Background:** The time between symptom onset and hospital arrival in patients with an acute stroke differs a lot. Therefore, appropriate treatment is not guaranteed at all times. Multiple attempts to reduce prehospital delay through public awareness campaigns did not show a sufficient effect. Until this day patients still wait far too long until they seek treatment regarding their stroke symptoms. The time until the decision to seek treatment seems to be the most significant part in the prehospital delay.

**Aim:** Purpose of this study is to identify clinical and psychological factors which have an impact on the patient's treatment seeking behavior and the prehospital delay.

**Methods:** The present study is a descriptive cross-sectional study. We interviewed 566 patients with an acute stroke, within 72 hours after hospital arrival, using a standardized Interview.

**Results:** The median time between symptom onset and the decision to seek treatment revealed to be 61,0 minutes and the prehospital time to be 164,0 minutes. Further analyses showed multiple significant factors with an impact on the treatment seeking behavior and the prehospital time. The prehospital time delayed 8,3 hours if patients choose a private transport to the hospital. Statistical analyses showed an odds ratio of 5,392 for this factor to be delayed longer than 164,0 minutes. Impaired speech, a sudden symptom onset and constant symptoms shortened the treatment seeking- and the prehospital time. A gradual symptom onset showed to be a significant risk factor for a delayed treatment seeking (OR 2,44). A minor well-being or a depression premorbid to the stroke resulted in a delayed treatment seeking and prehospital time. The

odds ratio was 3,143 if patients showed signs of a depression, which increased the risk of a decision time longer than 61,0 minutes significantly.

**Conclusion:** Essential factors with an impact on the treatment seeking behavior and the prehospital time of patients with an acute stroke could be further identified in this study. Besides the knowledge of the clinical pattern, important psychological factors could be discovered which should be considered in future public awareness campaigns.

# 1 Einleitung

Weltweit erleiden rund 15 Millionen Menschen pro Jahr einen Schlaganfall. Davon bleiben 5 Millionen dauerhaft behindert und 5 Millionen sterben an den Folgen eines Schlaganfalls (World Health Report, 2002). Der Schlaganfall ist ein bedeutendes, doch sogleich vermeidbares Gesundheitsproblem und darüber hinaus die dritthäufigste Todesursache in entwickelten Ländern (World Health Organisation [WHO], 2008). In Deutschland sind ca. 262.000 Patienten betroffen. Darüber hinaus ist der Schlaganfall eine der häufigsten Todesursachen und die häufigste Ursache einer bleibenden Behinderung im Erwachsenenalter (Heuschmann et al., 2010).

Die Thrombolyse mit rekombinantem Gewebefibrinolytase (rt-PA) innerhalb von 4,5 Stunden stellt in Deutschland die einzige zugelassene kausale Therapie des ischämischen Schlaganfalls dar (Hacke et al., 2008). Der positive Effekt dieser Therapie ist jedoch äußerst zeitabhängig. Die Anzahl der Patienten, welche behandelt werden muss, um ein gutes Outcome zu erreichen beträgt 4,5 bei Behandlungsbeginn innerhalb von 1,5 Stunden. Diese Zahl verdoppelt sich auf 9 bei Therapiebeginn im 1,5 bis 3 Stunden-Fenster und erhöht sich auf 14,1 bei Therapiebeginn im 3 bis 4,5 Stunden-Fenster (Lees et al., 2010).

Das für diese Studie relevante und daraus abgeleitete „Zeit-ist-Hirn“-Konzept („Time is brain“) wird außerdem durch Schätzungen veranschaulicht, dass in jeder Minute in welcher ein Schlaganfall unbehandelt bleibt, 1,9 Millionen Nervenzellen und 14 Milliarden Synapsen potenziell untergehen (Saver, 2006).

## 1.1 Darstellung des Problems

Der Schlaganfall gehört zu den häufigsten Erkrankungen in Deutschland und darüber hinaus ist er die häufigste Ursache für mittlere und schwere Behinderungen (Diener et al., 2012, Heuschmann et al., 2010). Der ischämische Schlaganfall ist in den westlichen Industrieländern die dritthäufigste Todesursache (Rothwell et al., 2004) und weltweit sogar die zweithäufigste (WHO, 20014; Murray, Lopez & Alan, 1997).



Die Arbeitsgruppe Schlaganfall Hessen kalkulierte einen kontinuierlichen Anstieg der jährlichen Schlaganfallpatienten in Hessen von  $n = 20846$  im Jahre 2005 bis auf über 35000 Schlaganfallpatienten bis zum Jahre 2050 (Foerch, Misselwitz, Sitzer, Berger, Steinmetz & Neumann-Haefelin, 2008).

Der Schlaganfall stellt aus diesem Grund eine Erkrankung von besonders großer Relevanz dar, weil er bereits heute die am häufigsten zu dauerhafter Invalidität und Pflegebedürftigkeit führende Erkrankung ist (Lopez, Mathers, Ezzati, Jamison & Murray, 2006; Rosamond, Flegal & Friday, 2007).

Trotz erwiesenem Nutzen der intravenösen Thrombolyse-therapie zur Behandlung des akuten ischämischen Schlaganfalls, profitieren nur wenige Patienten von dieser Therapieform. Dies ist unter anderem dadurch bedingt, dass viele Patienten nach dem Auftreten der Schlaganfallsymptome nicht innerhalb des Lysezeitfensters, von bislang 4,5 Stunden, die Klinik erreichen. Eine Studie von 2004 zeigte, dass in Deutschland nur 3-4% aller Schlaganfallpatienten der Lysetherapie zugeführt wurden (Heuschmann et al., 2004). Die Analyse der Daten der „Safe Implementation of Treatment in Stroke-International Stroke Thrombolysis Registry“ zeigte mit einer Rate von 2-12% aller Patienten die der Lysetherapie zugeführt wurden, ähnliche Ergebnisse (Ahmed et al., 2010). Dies kann sowohl an Verzögerungen liegen, die innerhalb der Rettungskette verursacht werden oder am sogenannten „treatment seeking delay (TSD)“, also der verzögerten Hilfesuche von Seiten der Patienten.

In den letzten Jahren wurden verstärkt Maßnahmen getroffen, um die Zeit vom Eintreffen des Patienten in der Klinik bis zum Erhalt der Lysetherapie möglichst gering zu halten und somit die innerklinische Verzögerung zu verkürzen (Walter et al., 2012). Das Problem der Unterversorgung mit einer Thrombolyse liegt in großem Maße allerdings auch bereits vor der Krankenhaustür (Rossnagel et al., 2004). Eine wichtige Ursache, welche sich auf die Möglichkeit einer Lysetherapie auswirkt ist die Prähospitalzeit (PHZ) und die darauf einflussnehmende subjektive Entscheidungszeit (EZ) der Patienten. Für Deutschland konnten mediane Prähospitalzeiten von 151 Minuten und ein Anteil von nur 54% der Patienten, welche innerhalb von 3 Stunden überhaupt das Krankenhaus erreichen, berichtet werden (Rossnagel et al., 2004). Die Prähospitalzeit ist von der subjektiven Entscheidungszeit der

Patienten bis zur Alarmierung des Rettungsdienstes geprägt. Die Entscheidungszeit und das „treatment seeking“, also das Suchen von Seiten des Patienten nach Hilfe und Behandlung, werden durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst. Eine wichtige Rolle spielt das Vorwissen der Patienten über das Krankheitsbild des Schlaganfalls. Studien haben gezeigt, dass in der Bevölkerung ein Defizit an Wissen über Schlaganfallsymptome und Risikofaktoren besteht (Rau, Mensing & Brand, 2006). Im Rahmen der Berliner Akuter Schlaganfall-Studie (BASS) wurde gezeigt, dass Patienten mit höherem Wissensstand über Schlaganfall die Symptome eher erkannten und schneller medizinische Hilfe in Anspruch nahmen. Doch auch über die Hälfte der zu spät kommenden Patienten wusste, dass der Schlaganfall „ein Notfall ist, bei dem man sofort in die Klinik muss“ (Veldhoen, 2009). Eine weitere Studie konnte zeigen, dass sich trotz aller Aufklärungsarbeit gerade die Verzögerung in der Prähospitalphase über die letzten Jahre hinweg nicht verändert hat (Tong et al., 2012). Somit kann das vorhandene Vorwissen über den Schlaganfall nicht der einzige Faktor für mögliche Verzögerungen sein.

## 1.2 Ziel der Studie

Das Ziel dieser Studie ist die Untersuchung und Identifizierung der Faktoren welche sich auf die subjektive Entscheidungszeit der Patienten nach Auftreten der Schlaganfallsymptome auswirken und somit zu Verzögerungen der Prähospitalzeit führen.

Vorherige Untersuchungen konzentrierten sich vor allem auf sozio-demographische Faktoren welche Einfluss auf die Prähospitalzeit nehmen (Moser et al., 2006). So sind männliches Geschlecht, höheres Alter, niedriger Bildungsgrad und Einkommen, fehlende Anwesenheit von Zeugen und Angst vor Krankheit und dem Krankenhaus die wichtigsten Determinanten einer verzögerten Reaktion, welche bisher identifiziert werden konnten. Dabei alarmieren zwischen 24% und 54% der Patienten den Rettungsdienst nicht innerhalb einer Stunde, sondern nutzen ein privates Fahrzeug, suchen den Hausarzt auf, warten ab oder reagieren überhaupt nicht auf die Symptomatik (Wester, Radberg, Lundgren & Peltonen, 1999).

Obwohl einige Faktoren welche mit der prähospitalen Verzögerung in Zusammenhang stehen schon identifiziert werden konnten steht eine systematische Untersuchung, insbesondere mit Einbeziehung von sozialen, kognitiven und emotionalen Faktoren noch aus (Moser et al., 2006).

In dieser Studie sollen deshalb sowohl sozio-demographische Faktoren, wie auch kognitive, emotionale und psychosoziale Faktoren untersucht werden.

Mit Hilfe eines deskriptiven Studiendesigns, soll wie in den folgenden Kapiteln näher erläutert, die Beziehung zwischen internalen und externalen Faktoren, sowie kognitiven und emotionalen Ausprägungen, welche Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit nehmen analysiert werden.

## 2 Hintergrund

Im Folgenden soll einleitend das Konzept der prähospitalen Verzögerung dargestellt werden. Darüber hinaus ist das Konzept des „treatment seeking“ („Behandlung suchend“; von engl. treatment = Behandlung; to seek = suchen, suchend) bei einer akuten Gesundheitsbedrohung von Relevanz. Aus diesem Grund wurde das „Common Sense Model of Illness Behavior (CSM)“ nach Leventhal, Meyer, und Nerenz (1980) ausgewählt, um das nötige Wissen für die theoretischen Grundlagen dieser Studie darzustellen. Für die vorliegende Arbeit ist außerdem der Zusammenhang der Prähospitalzeit mit der akuten Schlaganfallbehandlung von Bedeutung, sodass auch ein grundlegendes Verständnis des Krankheitsbildes Schlaganfall vermittelt werden soll.

### 2.1 Entscheidungs- und Prähospitalzeit

Die Prähospitalzeit (PHZ) ist in der Regel definiert als die Zeitspanne vom Einsetzen der Symptomatik bis zum Eintreffen in einer Klinik. Die Prähospitalzeit setzt sich aus zwei Phasen zusammen. 1) die subjektive Entscheidungszeit (EZ) der Patienten; 2) die Zeit des logistischen Systems (Abbildung 1). Unmittelbar auf die Prähospitalzeit folgt die innerklinische Zeit, auch „door-to-needle time“ genannt, welche definiert ist als die Zeit vom Antreffen in einer Klinik bis zur Lysebehandlung des Schlaganfalls.

Für die vorliegende Studie ist besonders die Entscheidungszeit der Patienten, sowie die gesamte Prähospitalzeit und die sich darauf auswirkenden Faktoren von Relevanz. Auf die Operationalisierung dieser Variablen wird in Kapitel 4.2.1 genauer eingegangen.

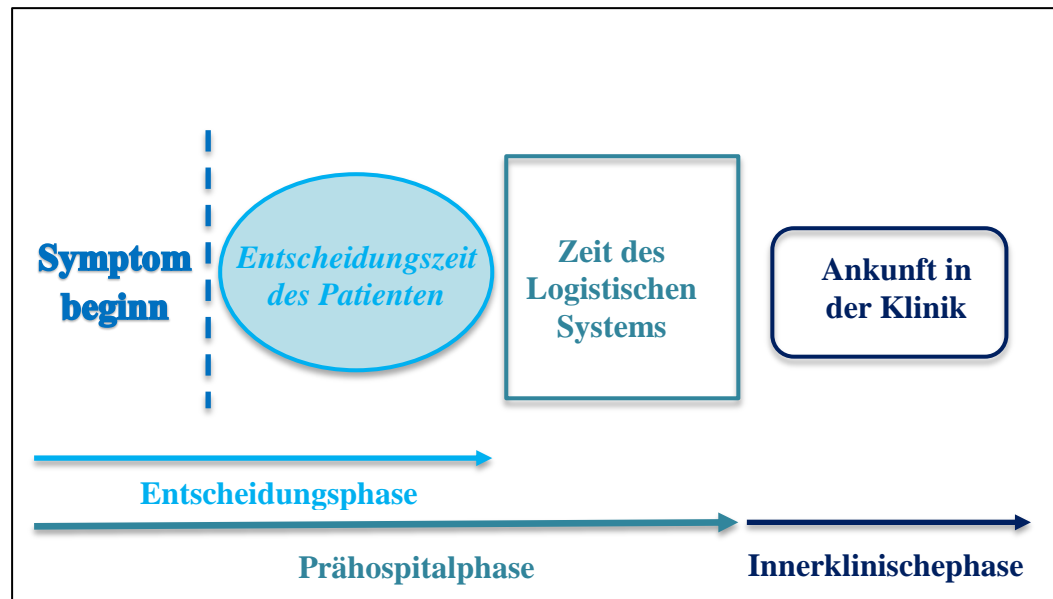


Abbildung 1: Schema der Entscheidungs- und Prähospitalzeit

## 2.2 The Common Sense Model of Illness Behavior

Das "Common Sense Model of Illness Behavior" (CSM) ist auch bekannt als Selbst-Regulations-Theorie. Diese sieht das Individuum als problemlöseorientiert, welches Verhalten in Reaktion auf eine Bedrohung der Gesundheit mit Verstand und Vernunft steuert (Diefenbach & Leventhal, 1996; Hagger & Orbell, 2003; Leventhal, Leventhal & Contrada 1998; Leventhal et al., 1980; Leventhal, Nerenz & Steele, 1984). Was hier als Verstand interpretiert wird, ist beeinflusst durch internale und externale Faktoren, welche einem Individuum dabei helfen Gesundheit und Krankheit zu verstehen und damit umzugehen (Diefenbach et al., 1996; Leventhal et al., 1980; Leventhal et al., 1984).

Als Reaktion auf eine Krankheit oder Gesundheitsbedrohung hin resultieren dem CSM zufolge kognitive und emotionale Repräsentationen und daraus abgeleitete Bewältigungsstrategien. Um mit einer Bedrohung der Gesundheit umgehen zu können, folgt eine Bewertung und Beurteilung dieser Bewältigungsstrategien. Das CSM postuliert, dass dieser Prozess beginnt, wenn ein Individuum mit einer Gesundheitsbedrohung, welches sich als physisches Symptom manifestiert, konfrontiert wird. Wenn eine Bedrohung der Gesundheit auftritt und von dem Individuum wahrgenommen wird, folgt eine

individuelle Entwicklung über drei Stadien hinweg (Diefenbach et al., 1996; Leventhal et al., 1980; Leventhal et al., 1984):

- 1) mentale Repräsentationen der Gesundheitsbedrohung (kognitive und emotionale Aspekte),
- 2) Bewältigungsstrategien, um mit der Bedrohung umgehen zu können,
- 3) und eine Bewertung in Bezug darauf, in wie weit die Bewältigungsstrategien dazu geeignet waren, die Bedrohung zu bewältigen

In Abbildung 2 wird das Konzept des CSM zur Verdeutlichung der Beziehung zwischen den einzelnen Stadien und Prozessen dargestellt.

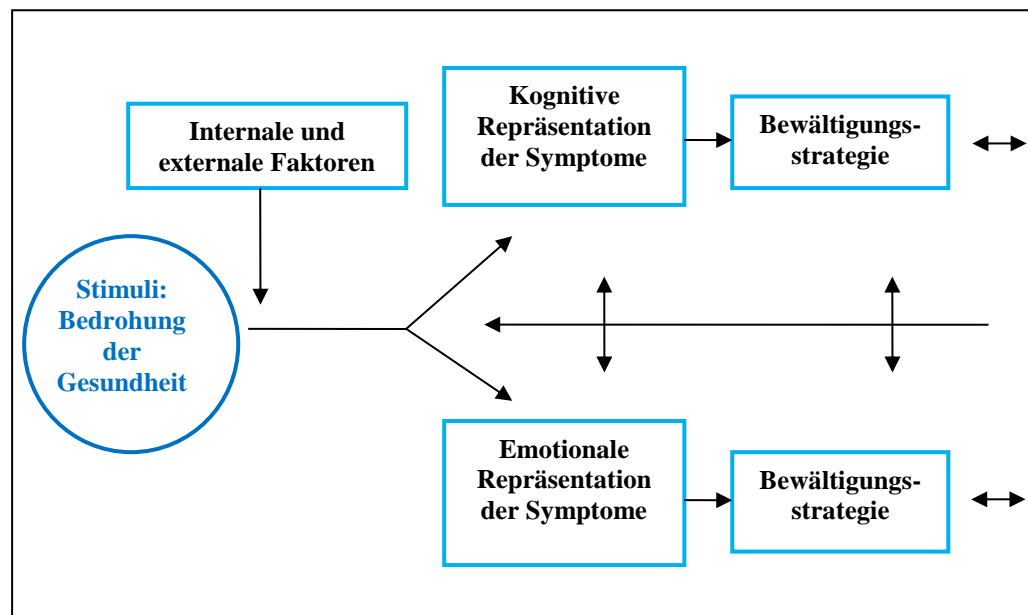


Abbildung 2: Common Sense Model of Illness Behavior (Leventhal & Cameron, 1987)

### 2.2.1 Symptome – Eine Bedrohung der Gesundheit

*„Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity“ (WHO, 1946).*

Eine Bedrohung der Gesundheit ist demnach definiert durch das Auftreten und die Präsenz von physischen, mentalen oder sozialen Bedrohungen. In der vorliegenden Studie erfolgt eine Beschränkung auf die physischen Repräsentationen einer Gesundheitsbedrohung. Im Hinblick auf diese Arbeit ist

die Bedrohung der Gesundheit durch Symptome des ischämischen und hämorrhagischen Infarktes definiert.

### 2.2.2 Repräsentation der Symptome

Repräsentationen sind Konstrukte der Psychologie mit deren Hilfe psychische Prozesse und die Informationsverarbeitung im Gehirn beschrieben werden sollen.

Nach Diefenbach und Leventhal (1996) werden Repräsentationen von Symptomen und Krankheit durch internale und externale Faktoren beeinflusst, welche dem Individuum dabei helfen eine Krankheit oder eine Gesundheitsbedrohung zu verstehen und damit fertig zu werden.

Die kognitiven und emotionalen Repräsentationen der Symptome sind der Kernpunkt des CSM. Sie sind definiert als die Empfänglichkeit eines Individuums eine Bedrohung der Gesundheit wahrzunehmen und zu interpretieren (Leventhal & Cameron, 1987; Leventhal et al, 1998). Repräsentationen von Symptomen und Krankheit sind individuell verschieden und bilden sich gleichzeitig mit den kognitiven und emotionalen Reaktionen auf eine Gesundheitsbedrohung.

Das CSM definiert die kognitiven Repräsentationen der Symptome mit Hilfe von fünf Unterpunkten: 1) Auftreten, 2) Ursache, 3) Kontrollierbarkeit, 4) Dauer und 5) Konsequenzen. Mit der Entwicklung dieser kognitiven Repräsentationen der Symptome entstehen gleichzeitig die individuellen emotionalen Repräsentationen, welche das Individuum durchlebt. Daraufhin werden Bewältigungsstrategien generiert und diese einem ständigen Beurteilungsprozess in Bezug auf deren Effektivität unterzogen.

#### **Internale Faktoren**

Internale Faktoren beinhalten sozio-demographische Faktoren, vorausgegangene Erfahrungen mit Gesundheit und Krankheit, sowie sachgerechtes Wissen, Erwartungen und Überzeugungen in Bezug auf eine Gesundheitsbedrohung.

### **Externale Faktoren**

Externale Faktoren beziehen sich auf das soziale Umfeld eines Individuums und den Kontext, in dem die Symptome auftreten. Sie beinhalten Reaktionen von Partner, Familie, Freunden, medizinischem Personal, sowie auch den Ort und die Zeit an dem die Symptome auftreten.

### **Kognitive Repräsentation der Symptome**

#### ***Das Konzept der Interpretation von Auftreten und Ursache***

Das Auftreten der Symptome beinhaltet die wahrgenommene Beziehung zwischen der Gesundheitsbedrohung und den damit assoziierten physischen Symptomen (Diefenbach et al., 1996). Die Symptome und die damit eventuell verbundene Krankheit zu erkennen und darüber hinaus zu benennen wird durch vorausgegangene Erfahrungen und Erwartungen in Bezug auf die Krankheit bedingt. Die Krankheits- und Symptomursachen sind unmittelbar mit dem Symptomauftreten und dem Glauben des Individuums, woher die Gesundheitsbedrohung stammt, verbunden. Eine Erkrankung kann biologische, emotionale sowie psychologische Ursachen haben (Fowler, Kirchner, Kuiken & Baas, 2007; Hagger et al., 2003).

Die Wahrnehmung der aufgetretenen Symptome, sowie auch das Erkennen der Symptomursachen ist ein wichtiger Prozess bei der Entscheidung Hilfe und Behandlung in Anspruch zu nehmen. Die Identifikation der Symptome beim akuten Schlaganfall gestaltet sich recht schwierig, da die Symptome von Patient zu Patient sehr stark variieren und sehr unterschiedliche Körpersysteme betreffen können. Typische Beschwerden sind: Lähmungen oder Schwäche, Sehstörungen, Sprachstörungen, Schwindel, Taubheitsgefühl, Unfähigkeit bestimmte Handlungen auszuüben, Bewusstseinsstörungen oder auch schlagartig auftretende starke Kopfschmerzen (Diener, Hacke & Forsting, 2004). Dabei kann sowohl nur eines von den genannten Symptomen auftreten, als auch eine Kombination von mehreren. Auch in der Stärke des Auftretens können die Beschwerden variieren, was die Interpretation nicht immer einfach macht. Studien konnten zeigen, dass stärkere und plötzlich einsetzende Symptome eine kürzere Prähospitalzeit zur Folge haben (Feldmann et al., 1993; Chang, Tseng & Tan, 2004). Außerdem konnte gezeigt werden, dass Patienten deren Symptome sich mit den erwarteten Symptomen eines



Schlaganfalls deckten, schneller eine Entscheidung treffen und schneller Hilfe und Behandlung in Anspruch nehmen (Williams, Rosamond & Morris, 2000; Chang et al., 2004).

### ***Das Konzept der Kontrollüberzeugungen***

Dieses Konzept beinhaltet die Überzeugung eines Individuums über persönliche und medizinische Kontrolle in Anbetracht auf die Prävention, Progression und Erholung von einer Krankheit bzw. einer Bedrohung der Gesundheit zu verfügen (Diefenbach et al., 1996; Hagger et al., 2003). Die Wahrnehmung von Kontrolle über eine Situation, wird durch die Änderungssensitivität, in Reaktion auf Interventionen, welche angewandt werden, um eine Bedrohung der Gesundheit zu bewältigen, beeinflusst. Nach dem CSM, sind Individuen dazu aufgefordert, eine neue Strategie zur Symptombewältigung anzuwenden, wenn während des Beurteilungsprozess realisiert wird, dass die zuvor angewandte Bewältigungsstrategie nicht den erwünschten Effekt erzielt hat und die Symptome nicht kuriert bzw. kontrolliert werden konnten (Leventhal et al., 1987).

### ***Das Konzept der Dauer und Konsequenzen***

Die erwarteten Konsequenzen sind unmittelbar mit den Überzeugungen eines Individuums über die Dauer und den Verlauf der Symptome, sowie die erwartete Zeit bis zur Genesung verbunden (Leventhal et al., 1998). Dieses Konzept beinhaltet die Auffassung des Individuums darüber, ob eine akute, chronische oder zyklisch schwankende Gesundheitsbedrohung vorliegt.

Im CSM steht das Konzept der Dauer im Zusammenhang mit dem Konzept der Konsequenzen. Eine Konsequenz, ist durch die Überzeugung einer Nachwirkung der Gesundheitsbedrohung definiert. Diese Konsequenz kann sowohl Wirkung auf die physische Gesundheit, wie auch auf den ökonomischen und sozialen Status eines Individuums haben. Somit kann die Konsequenz einer Krankheit den Verlust von sozialen Rollen, eine ökonomische Notlage, Behinderung und sogar Tod nach sich ziehen (Diefenbach et al., 1996). Es konnte gezeigt werden, dass Patienten mit höherem Wissensstand über Schlaganfall und somit auch über dessen

Konsequenzen schneller medizinische Hilfe in Anspruch nehmen (Veldhoen, 2009).

### **Emotionale Repräsentation der Symptome**

Im CSM laufen die emotionalen Repräsentationen der Symptome einer Krankheit parallel zu den kognitiven Repräsentationen ab. Sie sind relevant bei dem Entscheidungsprozess medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen und rufen darüber hinaus verschiedenste emotionale Reaktionen hervor. Emotionale Reaktionen sind individuell verschieden und können Angst, Stress oder auch Hilflosigkeit beinhalten. Nach dem CSM erfolgt kein Bewältigungsmechanismus, sollten die emotionalen Reaktionen zu überwältigend sein (Diefenbach et al., 1996).

### **Bewältigungsstrategien**

Um mit einer Bedrohung der Gesundheit umgehen zu können, braucht ein Individuum Copingstrategien (engl. to cope = meistern, bewältigen, fertig werden mit). Die Bewältigungsstrategien zur Krankheitsverarbeitung sind abhängig von der wahrgenommenen Gesundheitsbedrohung und beinhalten Maßnahmen um die kognitiven und emotionalen Repräsentationen zu bewältigen (McAndrew et al., 2008). Dabei sollen kognitive Bewältigungsstrategien die wahrgenommene Empfänglichkeit für die Gesundheitsbedrohung reduzieren, während emotionale Bewältigungsstrategien die emotionalen Reaktionen minimieren sollen.

### **Das Konzept der Bewertung**

Das CSM endet mit dem Konzept der Bewertung. In dieser Phase, beurteilt das Individuum die Effektivität seiner Bewältigungsstrategien, um die Symptome, welche eine Bedrohung der Gesundheit darstellen, zu bewältigen (Diefenbach et al., 1996). Stellen sich die Bewältigungsstrategien als ineffektiv heraus, werden die Repräsentationen der Gesundheitsbedrohung verändert und neue Bewältigungsstrategien entwickelt bis diese sich als effektiv zeigen.

### 2.3 Modifikation des Common Sense Model

Das CSM wurde ausgewählt, um darzustellen wie Individuen auf eine Bedrohung der Gesundheit reagieren. Die Theorie des Modells wurde mehrfach bei der Untersuchung der Prähospitalzeit beim Myokardinfarkt etabliert (Byrne, Walsh & Murphy, 2005; Dracup, Moser, Eisenberg, Meischke, Alonzo & Braslow, 2009; Goff et al., 1999; Harralson, 2007; King & McGuire, 2007; McKinley, Moser & Dracup, 2000; Meischke, Eisenberg, Schaefer & Henwood, 2006; Meischke, Yasui, Kuniyuki, Bowen, Andersen & Urban, 1999; Ryan & Zerwic, 2003; Tullman, Haugh, Dracup & Bourguignon, 2007; Walsh, Lynch, Murphy & Daly, 2004; Zerwic, 1998, 1999; Zerwic, King & Wlasowicz, 1997; Zerwic, Ryan, DeVon & Drell, 2003).

In der vorliegenden Studie soll das CSM dazu dienen die Beziehung von internalen und externalen Faktoren, sowie kognitiven und emotionalen Repräsentationen und deren Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit darzustellen. Es soll ein besseres Verständnis der Faktoren, welche die Entscheidungszeit der Patienten beeinflussen erlangt werden. Darüber hinaus sollen Anhaltspunkte gefunden werden, um gezielt Maßnahmen zur besseren Aufklärung beim akuten Schlaganfall zu entwickeln. Somit soll die Prähospitalzeit verkürzt werden, um in Zukunft damit assoziierte Behinderungen und Todesfälle zu minimieren.

Um das CSM optimal auf diese Studie anwenden zu können wurde es, wie nachfolgend dargestellt, der vorliegenden Fragestellung angepasst.

Im Kontext dieser Studie, ist eine Gesundheitsbedrohung definiert als die physischen Symptome eines akuten Schlaganfalls. Diese werden gefolgt von internalen und externalen Faktoren, welche wiederum die kognitiven und emotionalen Repräsentationen beeinflussen und dann zu Bewältigungsstrategien führen. Daraus sollte die Handlungsentscheidung folgen, medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen. Daraus ergibt sich, dass Patienten, welche die eigenen Bewältigungsstrategien bei Auftreten der Schlaganfallssymptome zügig als insuffizient bewerteten, schneller in die Klinik kamen, als Patienten, welche den eigenen Bewältigungsstrategien viel Kontrollmöglichkeiten über die Symptome zuschrieben und den Prozess der Bewertung immer wieder erneut

durchlaufen, bis dann letztendlich eine adäquate Handlungsentscheidung zur Kupierung der Symptomatik, getroffen wurde.

Das modifizierte Modell wird in Abbildung 3 zur Veranschaulichung dargestellt.

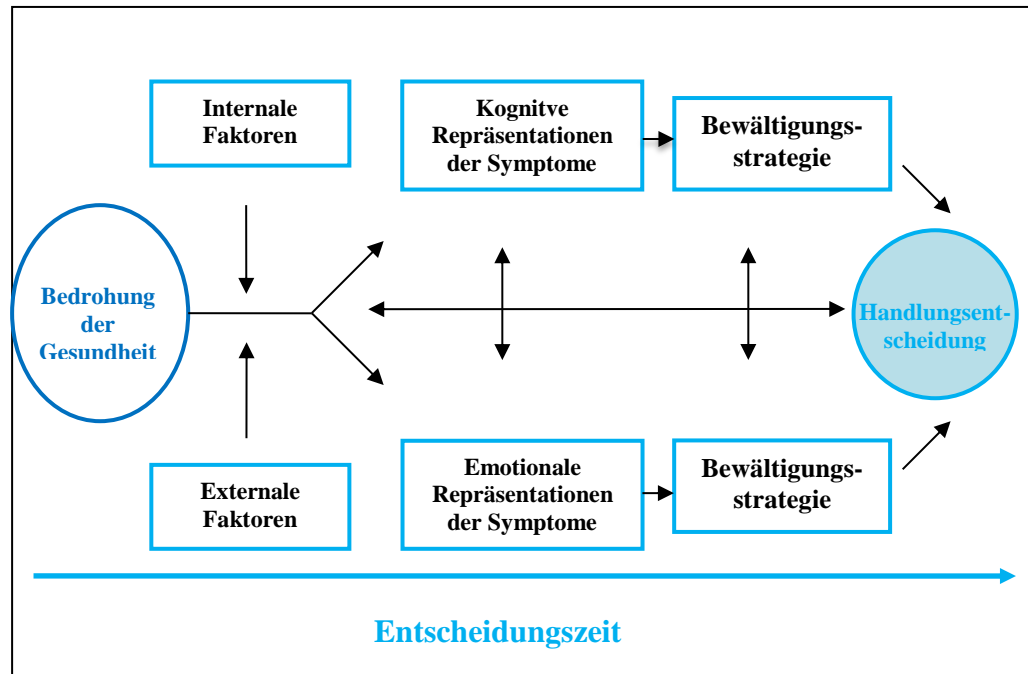


Abbildung 3: Modifiziert nach dem Common Sense Model of Illness Behavior nach Leventhal et al., 1998

## 2.4 Der Schlaganfall

Nachfolgend soll das Krankheitsbild des Schlaganfalls grundlegend dargestellt werden und somit auch auf die Notwendigkeit der schnellstmöglichen Behandlung beim akuten Schlaganfall dargelegt werden.

### 2.4.1 Definition

Der Schlaganfall zählt zu den zerebrovaskulären Erkrankungen und ist ein lebensbedrohlicher medizinischer Zustand. Typischerweise manifestiert er sich als akutes fokal-neurologisches Defizit in wechselnder Ausprägung im Zusammenhang mit einer umschriebenen Durchblutungsstörung oder einer Blutung des Gehirns (Diener et al., 2012).

Dabei unterscheidet man zwischen Durchblutungsstörungen in Folge einer zerebralen Ischämie (ischämischer Infarkt) oder einer Blutung des Gehirns (hämorrhagischer Infarkt) (Diener et al., 2012).

Zu den typischen Symptomen eines Schlaganfalls zählen je nach betroffenem Gefäßgebiet, Lähmungen, Schwäche oder Taubheitsgefühle einer oder mehrerer Extremitäten oder des Gesichts, Sehstörungen auf einem oder beiden Augen (Doppelbilder, Gesichtsfeldausfall, Neglect), Sprach- und Sprechstörungen (Wortfindungsstörungen, Aphasie, Dysarthrie), Verwirrung und Orientierungsstörungen, stärkste Kopfschmerzen, Schwindel und Koordinationsstörungen, sowie Bewusstseinsstörungen (Diener et al., 2004).

Nachdem die Diagnose eines Schlaganfalls durch eine Bildgebung (Computertomographie [CT] oder Magnetresonanztomographie [MRT]) bestätigt wurde, verlangt die Schlaganfalltherapie eine unverzügliche medizinische Intervention, um die Durchblutung der Gefäße wiederherzustellen (Diener et al., 2012). Die Art der Intervention hängt davon ab, ob der Infarkt durch eine Ischämie oder Hämorrhagie verursacht wurde. Ziel aller medizinischen Interventionen ist es jedoch, die Durchblutung wiederherzustellen und so viel wie möglich Hirngewebe zu retten.

#### 2.4.2 Ätiologie

Wie zuvor schon beschrieben, kann den klinischen Symptomen eines Schlaganfalls, sowohl eine Ischämie, als auch eine Hämorrhagie zugrunde liegen. Obwohl für die Behandlung mittels Thrombolyse nur Patienten mit einem ischämischen Schlaganfall in Frage kommen, wurden in die vorliegende Studie auch Patienten mit hämorrhagischem Infarkt eingeschlossen. Da es vor einer zerebralen Bildgebung nicht möglich ist zu unterscheiden, um welche Art von Infarkt es sich handelt, hat die Ätiologie des Infarkts auch keinen Einfluss auf das Entscheidungsverhalten der Patienten. Darüber hinaus ist die schnellstmögliche Behandlung sowohl bei ischämisch, als auch hämorrhagisch verursachten Schlaganfällen von größter Relevanz.

In die vorliegende Studie wurden Patienten mit folgenden Diagnosen aufgenommen:

### **Zerebrale Ischämie**

Zerebrale Ischämien (Synonym: Hirninfarkt, Apoplex, engl.: Stroke) stellen ca. 90% aller Schlaganfälle dar (Caplan, Hier, D’Cruz, 1983). Je nach betroffenem Hirnareal treten unterschiedliche klinische Erscheinungsformen auf. Die häufigste Ursache ischämischer Schlaganfälle sind kardiale und arterio-arterielle proximale Embolien.

### **Transitorisch Ischämische Attacke**

Transitorisch Ischämische Attacken sind definiert durch das Fehlen eines strukturellen Schädigungsnachweises im MRT, sowie auf eine Symptombdauer von weniger als 24 Stunden beschränkt (Easton et al., 2009).

### **Intrazerebrale- und Subarachnoidale Blutungen**

Blutungen machen ca. 10% aller Schlaganfälle aus (Caplan et al., 1983). Ursache einer spontanen intrazerebralen Blutung (ICB) ist meist die Ruptur kleinerer Arterien im Gehirn als Folge einer zerebralen Mikroangiopathie bei langjähriger arterieller Hypertonie (Gehlen & Delank, 2010).

Bei nicht traumatischen („spontanen“) Subarachnoidalblutungen (SAB) gelangt durch das Platzen eines arteriellen Gefäßes Blut in den Subarachnoidalraum. Eine SAB manifestiert sich klinisch oft durch einen schlagartig einsetzenden starken Kopfschmerz und Bewusstseinsstörungen, mit oder ohne fokale neurologische Defizite (Diener et al., 2012).

## 2.4.3 Pathogenese

Im Folgenden soll grundlegend auf die Pathogenese des Schlaganfalls eingegangen werden, da dies entscheidend für das Verständnis der therapeutischen Möglichkeiten ist.

Bei einem Schlaganfall, unabhängig davon, ob ischämisch oder hämorrhagisch verursacht, kommt es zum Absterben von Hirngewebe in einer umschriebenen Hirnregion. Ursächlich dafür ist eine Minderversorgung des Hirngewebes mit Blut und in Folge dessen das Absterben von Neuronen im Infarktkern. Je nach betroffener Hirnregion manifestieren sich die Symptome des Schlaganfalls klinisch unterschiedlich. Aufgrund der häufig verminderten Blutzufuhr kommt

es zu einem Funktionsverlust, jedoch liegt noch kein struktureller Schaden vor. Dies kann jedoch im Verlauf bei unzureichender Versorgung entstehen. Schätzungen nach gehen in jeder Minute, in welcher ein Schlaganfall unbehandelt bleibt, 1,9 Millionen Nervenzellen und 14 Milliarden Synapsen unter (Saver, 2006). Wesentliches therapeutisches Ziel ist deshalb die Wiederherstellung der Blutversorgung im Gehirn.

Je schneller und je vollständiger die Blutversorgung wiederhergestellt ist, desto besser die Erholung des Gehirns. In diesem Fall gilt: „Time is Brain“ (Ragoschke-Schumm et al., 2014).

#### 2.4.4 Diagnostik und Therapie

Bei Verdacht auf einen Schlaganfall sollte eine unverzügliche diagnostische Klärung angestrebt werden. Dabei sollte eine zerebrale Bildgebung, ein 12-Kanal-EKG und Basis-Labordiagnostik erfolgen, sowie eine sorgfältige Medikamentenanamnese bezüglich der Einnahme von Antikoagulation erhoben werden. Unmittelbar dazu sollte über das weitere therapeutische Vorgehen entschieden werden (Diener et al., 2012).

Ziel aller therapeutischen Interventionen ist es, so wenig Schaden wie möglich am Hirngewebe entstehen zu lassen und die Blutversorgung des Gehirns schnellstmöglich wiederherzustellen. Dabei besteht sowohl beim ischämischen als auch beim hämorrhagischen Schlaganfall unverzüglicher Handlungsbedarf. Die erfolgreiche Versorgung, akuter Schlaganfallpatienten, besteht aus 4 aufeinander folgenden Punkten (Diener et al., 2012):

- a) Rasches Erkennen von und Reagieren auf die Schlaganfallsymptome
- b) Umgehende Information der Rettungsdienste
- c) Bevorzugter Transport mit Voranmeldung am Zielkrankenhaus
- d) Rasche und zielgerichtete Diagnostik im Krankenhaus

##### *Akuttherapie des ischämischen Schlaganfalls*

Die ECASS-3-Studie zeigte die Wirksamkeit und Sicherheit der intravenösen Thrombolyse mit einem recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) im Zeitfenster von bis 4,5 Stunden nach Symptombeginn. Dabei steigt die Chance auf einen guten klinischen Outcome, je früher die Thrombolyse begonnen

wurde. Gegenwertig ist die Thrombolyse die einzige zugelassene medikamentöse Therapie des ischämischen Schlaganfalls (Diener et al., 2012). In den letzten Jahren haben sich für spezielle Schlaganfallformen, mit Verschlüssen, großer Hirnversorgenden Gefäßen (5-10% aller Schlaganfälle), zudem die mechanische Rekanalisation etabliert (Fiehler & Gerloff, 2015). Diese Behandlungen basieren auf der Annahme, dass eine möglichst rasche Rekanalisierung verschlossener Gefäße die Prognose der Patienten verbessert (Hacke, 2010).



## 3 Stand der Forschung

### 3.1 Einflüsse auf die Prähospitalzeit

Im Folgenden soll die aktuelle Studienlage für die bisher identifizierten Determinanten, welche Einfluss auf die Entscheidungszeit der Patienten und somit auch auf die Prähospitalzeit nehmen, erläutert werden.

#### 3.1.1 Internale Faktoren

##### *3.1.1.1 Soziodemographische Daten*

Einige Studien fanden, dass weibliches Geschlecht ein erhöhtes Risiko darstellt erst verspätet medizinische Behandlung aufzusuchen (Barr et al., 2006; Mandelzweig et al., 2006). Mandelzweig und Kollegen (2006) machten in ihrer Studie zur prähospitalen Verzögerung jedoch darauf aufmerksam, dass mehr Frauen als Männer alleine leben und dies auch einen Effekt auf die Prähospitalzeit haben könnte.

Höheres Alter scheint einen positiven Effekt auf die Prähospitalzeit zu haben. Ältere Patienten nehmen schneller medizinische Hilfe in Anspruch, nachdem sie Symptome eines Schlaganfalls bei sich bemerken (Feldman et al., 1993; Kothari et al., 1999; Mandelzweig et al., 2006).

Im Gegensatz dazu fanden Faiz, Sundseth, Thommessen & Ronning (2014) keinerlei Zusammenhänge von demographischen Faktoren, wie Geschlecht und Alter und der Prähospitalzeit. Auch Barr und Kollegen (2006) konnten keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der verzögerten Prähospitalzeit und soziodemographischen Faktoren wie Alter, Bildungs- und Familienstand, Beschäftigungsstatus, Ort bei Symptombeginn, sowie ob die Patienten in Begleitung oder alleine waren, feststellen.

Verschiedene explorative Studien zum Thema der prähospitalen Verzögerung zeigten, dass Patienten, welche einen Schlaganfall in der Vorgeschichte hatten schneller eine Klinik aufsuchen (Zerwic et al., 2007). Auch hier fand eine andere Studie von Faiz und Kollegen (2014) gegenteilige Befunde. Ein Vergleich von Patienten mit und ohne Schlaganfall in der Vorgeschichte, ergab

keinerlei Unterschiede in der Entscheidungsfindung Hilfe in Anspruch zu nehmen (Faiz et al., 2014).

Andere Faktoren, welche positiven Einfluss auf die Prähospitalzeit nehmen sind vorbestehende Risikofaktoren wie die arterielle Hypertonie, Vorhofflimmern und andere Herzerkrankungen (Faiz et al., 2013; Teuschl et al., 2010).

Aus diesen Ergebnissen kann geschlussfolgert werden, dass die Datenlage zu demographischen Faktoren noch inkonsistent ist und es weiterer Forschung bedarf.

### *3.1.1.2 Wissen über das Krankheitsbild*

Das Wissen über Schlaganfallsymptome zeigte sich als nicht durchweg prädiktiv für die frühzeitige Inanspruchnahme von medizinischer Hilfe (Kothari et al., 1997; Williams, Bruno, Rouch & Marriot, 1997). Auch soziodemographische Merkmale, welche in Zusammenhang mit besseren Schlaganfall Kenntnissen stehen, korrelieren nicht mit einer kürzeren Prähospitalzeit (Teuschl et al., 2010).

Studien konnten zeigen, dass sich das Wissen der Bevölkerung über Schlaganfallsymptome in den letzten Jahren gesteigert hat, die Inanspruchnahme medizinischer Hilfe jedoch trotzdem immer noch verzögert ist (Moser et al., 2006; Schneider et al., 2003; Wojner, Morgenstern, Alexandrov, Rodriguez, Persse & Grotta, 2003). Einen Zusammenhang zwischen den Kenntnissen über Schlaganfall und dem Entschluss, den Rettungsdienst zu alarmieren konnte bisher nicht gefunden werden (Barr et al., 2006; Ellis & Edge, 2009).

## 3.1.2 Externale Faktoren

### *3.1.2.1 Symptome*

Verschiedene Studien konnten zeigen, dass es einen Zusammenhang zwischen der Schwere eines Schlaganfalls und der Prähospitalzeit von Patienten gibt. Eine kürzere Prähospitalzeit ist mit schwerer ausgeprägten Schlaganfällen

(Barr, O'Brien & Herkes, 2006; Faiz, Sundseth, Thommessen & Ronning, 2013; Mandelzweig, Goldbourt, Boyko & Tanne, 2006), sowie einem plötzlichen Beginn (Mandelzweig et al., 2006; Teuschl & Brainin, 2010) und stetigen Beschwerden (Feldmann et al., 1993) assoziiert. Kürzere Prähospitalzeiten konnten bei Patienten mit schweren motorischen Ausfällen, Sprachproblemen, Kopfschmerzen und Übelkeit beobachtet werden (Handschu, Poppe, Rau, Neundorfer & Erbguth, 2003; Fogelholm, Murros, Rissanen & Ilmavirta, 1996; Fussman, Rafferty, Lyon-Callo, Morgenstern & Reeves, 2010).

Außerdem konnte ein Zusammenhang mit dem Grad der Beeinträchtigung und der Restfunktionsfähigkeit der Patienten, nach Beginn der Symptome hergestellt werden (Faiz et al., 2013; Smith, Doliszny, Shahar, McGovern, Arnett & Lupeker, 1998).

Zusammenfassend kann aus diesen Ergebnissen geschlossen werden, dass sich die Schwere der Symptome und der Grad der Funktionseinschränkung verkürzend auf die Prähospitalzeit auswirken.

### *3.1.2.2 Kontext*

Bisherige Forschung zeigte, dass Patienten, welche ihre Symptome im Beisein von Augenzeugen erleben, schneller eine Klinik aufsuchen, als Patienten die alleine sind (Teuschl et al., 2010). Eine Studie von Schneider et al. (2003) deutet darauf hin, dass Patienten mit Schlaganfallsymptomen rascher in eine Klinik gelangen, wenn Augenzeugen die Bedeutung der Symptome erkannten. Andere Studien zeigten einen ähnlichen Effekt. Die Anwesenheit von Augenzeugen ist mit einer kürzeren Prähospitalzeit, sowie einer größeren Wahrscheinlichkeit den Rettungsdienst in Anspruch zu nehmen assoziiert (Barr et al., 2006; Mandelzweig et al., 2006; Teuschl et al., 2010). Patienten, welche schnell medizinische Hilfe in Anspruch nahmen, wurden häufig von Außenstehenden beraten (Mandelzweig et al., 2006).

Mehrere Studien fanden einen Zusammenhang, zwischen der Nutzung des Rettungsdienstes und einer schnellen Ankunft in einer Klinik, zeitnah zum Symptombeginn (Lacy, Suh, Bueno & Kostis, 2001; Goldstein, Edwards & Wood, 2000). Patienten, welche als Erstkontakt den Rettungsdienst wählten,

im Gegensatz zu anderen medizinischen Anlaufstellen, wiesen deutlich kürzere Prähospitalzeiten auf (Faiz et al., 2014).

Der Erstkontakt mit dem Hausarzt oder anderen niedergelassenen Ärzten war in allen Studien mit einer verzögerten Ankunft in einer Klinik assoziiert (Harraf, Sharma, Brown, Lees & Kalra, 2002; Zerwic, Young-Hwang & Tucco, 2007).

Im Gegensatz dazu fanden Barr et al. (2006) kürzere Prähospitalzeiten bei Patienten, welche mit dem eigenen Auto in die Klinik kamen.

Die Datenlage auf diesem Gebiet spricht deutlich für die Nutzung des Rettungsdienstes. Die klaren Vorteile des Transportes mit dem Rettungsdienst liegen in der früheren Ankunft in einer Klinik, der Vorselektion der Patienten, und dem Ergebnis einer vermehrten Nutzung der systemischen Thrombolyse-therapie. Ziel künftiger Aufklärungskampagnen sollte es deshalb sein, diese Vorteile der Bevölkerung nahezubringen (Deng et al., 2006; Moser et al., 2006).

### 3.1.3 Kognitive Repräsentationen

Barr und Kollegen (2006) fanden kürzere Prähospitalzeiten bei Patienten, welche ihre Beschwerden als ernsthaft einschätzten. Mehrere Studien konnten zeigen, dass die Zuordnung der erlebten Beschwerden zu einem zerebrovaskulären Ereignis die Zeit bis zur Ankunft in einem Krankenhaus deutlich verkürzt (Feldmann et al., 1993; Mandelzweig et al., 2006; Williams et al., 2000). Dass die mangelnde Einschätzung der Beschwerden als Schlaganfallsymptome oder eines medizinischen Notfalles zu einer verlängerten Prähospitalzeit beiträgt, konnten auch Zerwic und Kollegen zeigen (2007). Eine weitere Studie (Teuschl et al., 2010) fand ähnliche Ergebnisse. Hier wurden längere Prähospitalzeiten gefunden, welche assoziiert waren mit Gefühlen wie Kontrolle gegenüber den eigenen Symptomen und das Zuschreiben der Beschwerden zu anderen Problemen und nicht zu einem Schlaganfall (Teuschl et al., 2010). In einer anderen Studie konnte außerdem die Tendenz zum „abwarten“ von Patienten, welche ihre Beschwerden als kontrollierbar empfanden gefunden werden (Mandelzweig et al., 2006).

Die Zuordnung der erlebten Beschwerden zu einem Schlaganfall und somit einer folgereichen Erkrankung, sowie geringe Kontrollüberzeugungen gegenüber den Beschwerden scheint sich günstig, d.h. verkürzend, auf die Prähospitalzeit auszuwirken.

### 3.1.4 Psychische- und Persönlichkeitsfaktoren

Bisherige Forschung beschäftigte sich vor allem mit Angst- und dem subjektiven Kontrollempfinden über die erlebten Symptome. Mandelzweig und Kollegen (2006) konnten in ihrer Studie zeigen, dass Patienten, welche eine hohe allgemeine Angstbereitschaft aufwiesen, schneller medizinische Hilfe in Anspruch nahmen als Patienten mit niedrigen und mittleren Werten. Lin & Peterson (1990) konnten zeigen, dass Patienten mit erhöhtem Hilflosigkeitsempfinden weniger häufig aktiv Schritte einleiten, um eine Krankheit zu bekämpfen. Darüber hinaus leiden Personen mit erhöhter Hilflosigkeit unter einer erhöhten Morbidität und Mortalität (Peterson & Seligman, 1987).

Die „Interstroke Study“ konnte einen Zusammenhang zwischen Schlaganfällen und psychologischem Stress und Depression zeigen (O'Donnell et al., 2010). Außerdem ist bekannt, dass bei Schlaganfallpatienten oft eine prämorbid depressive Verstimmung besteht (Masuhr & Neumann, 2007). Des Weiteren konnte gezeigt werden, dass Stresslevel und Depressionssymptome mit somatischen Auswirkungen wie arterieller Hypertonie assoziiert sind (Carod-Artal, 2007) und darüber hinaus mit einer ungesunden Lebensweise wie mangelhafter Bewegung, Nikotin- und Alkoholabusus und ungesunder Ernährung, einhergehen (Salaycik, et al., 2007)

Die Erforschung der Einflüsse von Persönlichkeitsfaktoren auf die Prähospitalzeit ist noch längst nicht ausgeschöpft, und bedarf weiterer Forschung auf diesem Gebiet.

## 3.2 Ableitung der Fragestellung und Hypothesen

Die Darstellung des bisherigen Forschungsstandes hat deutlich gemacht, dass hinsichtlich der Faktoren, welche Einfluss auf die Prähospitalzeit nehmen noch

Unklarheiten sind und weiterer Forschung bedürfen. Vor allem mangelt es an Studien mit großen Patientenzahlen, welche die psychologischen Aspekte einer verzögerten Inanspruchnahme medizinischer Hilfe untersuchen.

Das Ziel des vorliegenden Forschungsprojektes an der Klinik für Neurologie der Universität des Saarlandes war, die bisherig gefundenen Einflussfaktoren an einer ausreichend großen Patientengruppe zu untersuchen und vor allem mögliche psychische- und Persönlichkeitsfaktoren, welche Einfluss auf die Entscheidungszeit der Patienten und die Prähospitalzeit nehmen können, zu identifizieren.

Die Operationalisierung und der Studienablauf, sowie die daraus gewonnenen Ergebnisse werden in den folgenden Kapiteln detailliert dargestellt.

In Anlehnung an das CSM wurden zur Exploration des internalen und externalen Kontextes und der kognitiven und emotionalen Repräsentationen der Beschwerden, nach Symptombeginn, folgende Fragestellungen und Hypothesen bearbeitet:

1. Wie ist die Struktur der internalen Faktoren der untersuchten Patientenstichprobe? Gibt es einen Zusammenhang mit der Entscheidungs- und Prähospitalzeit?
  - a) Es wird angenommen, dass die folgenden Faktoren signifikant mit einer verlängerten Entscheidungs- und Prähospitalzeit assoziiert sind: jüngeres Alter, weibliches Geschlecht, alleinlebend, vorbestehende Risikofaktoren wie arterielle Hypertonie und Herzerkrankungen
2. Gibt es externale situations- und kontextabhängige Einflussfaktoren auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit?
  - b) Es wird angenommen, dass die folgenden Faktoren signifikant mit einer verlängerten Entscheidungs- und Prähospitalzeit assoziiert sind: Vagheit der Akutsymptomatik, Erstkonsultation mit dem Hausarzt oder anderem niedergelassenem Arzt, Nutzung des eigenen PKW
  - c) Es wird angenommen, dass die folgenden Faktoren die Entscheidungs- und Prähospitalzeit signifikant verkürzen: schwerer

ausgeprägte Schlaganfälle, plötzlicher Symptombeginn, durchgehende Beschwerden, Anwesenheit von Familienmitgliedern oder Augenzeugen, Inanspruchnahme des Rettungsdienstes

3. Welche kognitiven und emotionalen Repräsentationen haben einen Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit der Patienten?
  - d) Es wird angenommen, dass die folgenden Faktoren die Entscheidungs- und Prähospitalzeit signifikant verkürzen: Symptominterpretation als Schlaganfall, geringe Kontrollerwartungen gegenüber den Symptomen, hohe Konsequenzerwartungen
4. Sind psychische Auffälligkeiten in unserem Patientenkollektiv nachweisbar und wie wirken sie sich auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeitzeit aus?

## 4 Methodik

Im nachfolgenden Kapitel sollen die Methoden und Messinstrumente, welche zur Erfassung der zuvor beschriebenen Faktoren verwendet wurden, ausführlich dargestellt werden.

### 4.1 Untersuchungsdesign

Bei der aktuellen Studie handelt es sich um eine deskriptive Querschnittsstudie, an Patienten mit einem akuten Schlaganfall.

Bedingung für die Teilnahme war eine Krankenhausaufnahme innerhalb der letzten 72 Stunden mit der Diagnose eines akuten Schlaganfalls. Patienten, die innerhalb der ersten 72 Stunden nach Klinikaufnahme, aufgrund ihrer Symptome (z.B. Vigilanzminderung, Aphasie, o.ä.) befragungsunfähig waren, mussten aus der Studie ausgeschlossen werden. Die Ein- und Ausschlusskriterien wurden mit Hilfe der Krankenakte überprüft.

Nach der Aufklärung über die Ziele der Studie, sowie die Möglichkeit einer Ablehnung, wurden die Patienten um ihr Einverständnis und Teilnahme an der Studie gebeten. Die erhobenen Daten wurden dann später anonym statistischer Analysen unterzogen.

Die Befragung wurde als semi-strukturiertes Interview (Anhang I) durchgeführt. Für die gesamte Befragung inklusive Datenextraktion aus der Krankenakte wurden zwei Mal 60 Minuten veranschlagt. Allerdings dauerte die Befragung nie länger als maximal 45 Minuten und die Vervollständigung der klinischen Daten aus der Krankenakte maximal 30 Minuten. Somit konnte die Belastung der Patienten durch die Befragung geringgehalten werden.

Im Vorfeld zum Start der Studie wurde die Genehmigung der Ethikkommission des Saarlandes eingeholt (Anhang II).

### 4.2 Verfahren

Im Folgenden sollen die verwendeten Verfahren und die inhaltliche Erfassung der zu messenden Variablen beschrieben werden.



Dem CSM zufolge werden die kognitiven und emotionalen Repräsentationen der Symptome durch internale und externale Faktoren beeinflusst. Diese haben Einfluss auf den Umgang eines Individuums mit einer Gesundheitsbedrohung (Diefenbach et al., 1996).

Die inhaltliche Erfassung dieser Faktoren, sowie weiterer psychischer- und Persönlichkeitsfaktoren sollen im Folgenden dargestellt werden.

Zur Vollständigkeit wurden außer den für die vorliegende Studie relevanten Faktoren, weitere Daten mit Hilfe des Fragebogens erfasst. An dieser Stelle soll erwähnt werden, dass in den folgenden Kapiteln nur auf die erfassten Konstrukte eingegangen wird, welche für die vorliegende Fragestellung relevant waren und in die Berechnungen eingingen.

#### 4.2.1 Entscheidungs- und Prähospitalzeit

Die subjektive Entscheidungszeit der Patienten und die Prähospitalzeit wurde wie unter Kapitel 2.1 beschrieben definiert. Diese wurden in Minuten bestimmt.

Um die subjektive Entscheidungszeit der Patienten zu bestimmen, wurde diese mit Hilfe des Alarmzeitpunktes des Rettungsdienstes erfasst. Die gesamte Prähospitalzeit wurde anhand der Ankunftszeit der Patienten in der Klinik gemessen.

Der Symptombeginn wurde mithilfe der Angaben der Patienten, sowie Daten der Krankenakte bestimmt. Bestand eine Diskrepanz zwischen den Angaben der Patienten und den Aufzeichnungen in der Krankenakte, wurde versucht diese Angaben nochmals zu überprüfen. Im Zweifelsfalle wurden die Angaben der Patienten verwendet. Dieses zwar selten, jedoch nicht gänzlich vermeidbare Problem der Diskrepanz der Angaben, bei der Erforschung von Patientenverhalten in angespannten Notfallsituationen wurde bereits in vielen Studien auf die gleiche Weise gehandhabt (DeVon, Ryan & Zerwic, 2004; Hwang, Ryan & Zerwic, 2006; King & McGuire, 2007).

### 4.2.2 Internale Faktoren

Wie zuvor schon beschrieben beinhalten internale Faktoren soziodemographische und klinische Daten, wie Vorerkrankungen und Risikofaktoren.

Außerdem wurden in dieser Studie die allgemeine Einstellung zur Gesundheit, sowie die Vorkenntnisse der Patienten über das Krankheitsbild Schlaganfall als internale Einflussfaktoren erfasst.

#### 4.2.2.1 *Soziodemographische- und andere klinische Daten*

Soziodemographische und klinische Daten wurden mithilfe der Krankenakte in den Fragebogen übernommen. Dies ermöglichte es eine Reihe von Daten zu erheben.

Als soziodemographische Einflussfaktoren gingen in die Berechnungen dieser Studie folgende Daten mit ein:

- a) Alter
- b) Geschlecht
- c) Staatsangehörigkeit
- d) Bildungsstand
- e) Berufstätigkeit
- f) Aktuelle Wohnsituation

Als klinische Daten wurden in die Berechnungen aufgenommen:

- a) Vorerkrankungen
- b) Risikofaktoren (Arterielle Hypertonie, Diabetes Mellitus, Hypercholesterinämie, Body Mass Index, Nikotinabusus)
- c) Alkoholkonsum
- d) Körperliche Aktivität

Der Body Mass Index (BMI) wurde nach den Kriterien der WHO (1995) klassifiziert (Tabelle 1).

*Tabelle 1: Klassifizierung Body Mass Index*

Klassifikation	BMI (kg/m <sup>2</sup> )
Untergewicht	< 18,50
Normalgewicht	18,50 - 24,99
Übergewicht	≥ 25,00
Adipositas	≥ 30,00

Zur Erfassung des Nikotinkonsums wurden die „pack years“ errechnet. Ein „pack year“ steht für einen Nikotinkonsum von einem Päckchen (circa 20 Zigaretten) täglich für ein Jahr. Zur Berechnung wurde die Anzahl der „pack years“ in verschiedene Gruppen (Nichtraucher vs. Raucher vs. starke Raucher) nach Enga et al. (2012) eingeteilt (Tabelle 2).

*Tabelle 2: Einteilung pack years*

Einteilung	Pack years
Nichtraucher	< 1
Raucher	1 - ≤ 20
Starke Raucher	> 20

#### 4.2.2.2 Erfassung der allgemeinen Einstellung zur Gesundheit: Internale versus externale Faktoren

Die persönliche Einstellung der Patienten zur Gesundheit wurde mit Hilfe der „Health of Locus of Control Scales“ (HLC) (Wallston, Wallston, Kaplan & Maides, 1976; Wallston, Wallston & DeVellis, 1978) erhoben.

Diese Skala umfasst insgesamt 12 Items und erlaubt laut Marshall (1991) eine Einschätzung, inwieweit die Gesundheit von internen Faktoren wie Selbstverantwortung oder externen Faktoren, wie dem Handeln anderer Personen oder dem Schicksal zugeschrieben werden.

In der vorliegenden Studie soll der Einfluss der allgemeinen Einstellung zur Gesundheit und darüber hinaus auf die Entscheidungszeit bezüglich der Inanspruchnahme medizinische Hilfe untersucht werden.

Zusätzlich wurde mit dem Item 54 des Fragebogens erfasst, wie Patienten der Beanspruchung medizinischer Hilfe generell gegenüberstehen.

### *Durchführung*

Die Bearbeitung der 12 Items (Items 42-53) erfolgte auf einer fünfstufigen Antwortskala.

Die Beantwortung der Aussagen dauert ca. 5 Minuten, wobei keine Zeitbegrenzung vorliegt.

Die Antwortmöglichkeiten reichen von 1 = „lehne sehr ab“, 2 = „lehne ab“, 3 = „teils-teils“, 4 = „stimme zu“, bis 5 = „stimme sehr zu“.

### *Auswertung und Normierung*

Jedes der 12 Items wird zur Berechnung einer Gesamtsumme einer der beiden Skalen (internal und external) zugeordnet. Es wird kein Gesamtrahwert der beiden Skalen errechnet, da den Autoren (Wallston et al., 1976) zu Folge ein Individuum seine Gesundheit gleichzeitig sowohl internal als auch external attribuieren kann.

- 1) *Internal* – „Ich bin für meinen Gesundheitszustand selbst verantwortlich“ (Items: 43, 46, 48, 50, 52, 53)
  - 21 – 30 Punkte: Stimme zu
  - 16 – 20 Punkte: Teils-teils
  - 6 – 15 Punkte: Lehne ab
- 2) *External* – „Ärzte (oder das Schicksal) tragen die Verantwortung für meine Gesundheit“ (Items: 42, 44, 45, 47, 49, 51)
  - 11 – 15 Punkte: Stimme zu
  - 8 – 10 Punkte: Teils-teils
  - 3 – 7 Punkte: Lehne ab

Je höher der erreichte Gesamtrahwert, desto stärker die Zustimmung des Patienten auf der betreffenden Skala.

### *Reliabilität & Validität*

Die Autoren beschreiben eine interne Konsistenz von  $\alpha = .60 - .75$  (Wallston, Wallston, Kaplan & Maides, 1976). Die Retest-Reliabilität liegt bei  $r_{tt} = .60 - .70$ .

Die Übereinstimmungsvalidität mit der „Rotters 1-E Skala“ welche sich ebenfalls mit internalen und externalen Kontrollüberzeugungen beschäftigt, wurde mit einer Korrelation von  $r = .33$  absichtlich geringgehalten, um gleichzeitig die diskriminante Validität zu verbessern (Wallston et al., 1976).

#### 4.2.2.3 *Arztbesuche*

Um das Verhalten der letzten Monate in Bezug auf medizinische Gegebenheiten zu erfassen, wurde mit Hilfe der Items 15 und 16 dokumentiert, wie oft ein Arzt aufgesucht wurde, und aus welchem Grund dies geschah (akute Beschwerden versus Routineuntersuchung).

#### 4.2.2.4 *Erfassung der Vorkenntnisse zum Krankheitsbild Schlaganfall*

Die Vorkenntnisse zum Krankheitsbild des Schlaganfalls wurden mit Hilfe der Items 55-59 (Item 56 & 59 aus dem „Response to Symptom Questionnaire (RSQ)“ erfasst. Ergänzend dazu, wurde mit den Items 63-66 untersucht, ob die Patienten darüber informiert sind, dass ein Schlaganfall unverzüglicher medizinischer Behandlung bedarf. Außerdem wurde erfasst, ob die Patienten durch ihren Hausarzt über ihr Schlaganfallrisiko aufgeklärt wurden, woher ihre Informationen über das Krankheitsbild stammen und ob die Patienten den Eindruck haben, dass es ausreichend Informationen zu diesem Thema gibt (Items 60-62).

### 4.2.3 Externale Faktoren

Externale Faktoren wurden in dieser Studie als Einflüsse des Kontexts, in dem die Symptome auftraten, definiert.

#### 4.2.3.1 *Erfassung der unmittelbaren Reaktion auf die Symptome des Schlaganfalls: Der Response to Symptoms Questionnaire*

Der „Response to Symptom Questionnaire (RSQ)“ wurde ursprünglich von Burnett, Blumental, Mark, Leimberger und Califf (1995) entwickelt, um Faktoren, welche in Zusammenhang mit der prähospitalen Verzögerung bei

Patienten mit Myokardinfarkt stehen, zu identifizieren. Später wurde dieser modifiziert und um kognitive und emotionale Faktoren erweitert, da diese sich als beeinflussende Merkmale bei der Entscheidungsfindung in der Prähospitalphase herausstellten (Moser et al., 2006).

Der Modifizierte „Response to Symptom Questionnaire (m-RSQ)“ beinhaltet 21 Fragen, welche aus multiple choice Antworten und Likert Skalen bestehen. Der m-RSQ ist ein deskriptives Instrument, welches als Interview durchgeführt wird. Es werden Daten zu verschiedenen Bereichen erfasst, welche mit der unmittelbaren Reaktion auf die Symptome in Zusammenhang stehen. Für den Zweck dieser Studie wurde der m-RSQ, mit Genehmigung durch die Autoren (Anhang III), auf die Symptome des Schlaganfalls angepasst, und um relevante Fragen ergänzt und modifiziert. Demnach beinhaltet er Daten in den folgenden sechs Bereichen (Dracup & Moser, 1997):

- (1) den Kontext in dem die Schlaganfallsymptome auftraten (z.B. wo der Patient sich zu Symptombeginn befand),
- (2) Geschichte zu den Symptomen (z.B. was der Patient gerade machte als die Beschwerden auftraten),
- (3) emotionale Reaktionen auf die Symptome (z.B. das empfundene Angstlevel),
- (4) unmittelbare Verhaltensweisen (z.B. was war das erste was der Patient in Reaktion auf seine Symptome tat),
- (5) Kognitive Reaktionen auf die Symptome (z.B. Symptominterpretation, Bewertung der Ernsthaftigkeit der Beschwerden),
- (6) Reaktionen von Außenstehenden auf die Symptome (z.B. Verhalten oder emotionale Reaktionen)

Der m-RSQ berechnet keinen Gesamtwert. Aus diesem Grunde ist eine Reliabilitätstestung für dieses Instrument nicht von Relevanz. Die Validität des Verfahrens konnte in verschiedenen Studien gezeigt werden und somit kann der m-RSQ als valides Instrument zur Erfassung von Faktoren, welche die Prähospitalzeit beeinflussen bezeichnet werden (Dracup & Moser, 1997; McKinley et al., 2000).

Die einzelnen Items wurden als Untereinheiten für die Erfassung verschiedener Konstrukte und späterer Analysen benutzt.

An dieser Stelle soll nochmals darauf hingewiesen werden, dass der RSQ bei dieser Studie nicht nur zur Erfassung von externalen Faktoren zur Anwendung kam, sondern auch die Items zur Darstellung von kognitiven und emotionalen Symptomrepräsentationen Anwendung fanden. In den folgenden Kapiteln wird die Erfassung dieser Konstrukte, mit Hilfe der Items aus dem RSQ genauer beschrieben.

Der Schweregrad des Schlaganfalls wurde mit Hilfe der „National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS)“ erfasst. Zum Zwecke der statischen Analysen wurde dieser, nach den NIHSS Richtlinien, in Schweregradgruppen eingeteilt (Tabelle 3).

*Tabelle 3: Schweregrad Einteilung eines Schlaganfalls nach NIHSS*

NIHSS	Schweregrad
0-4 Punkte	Leichter Schlaganfall
5-15 Punkte	Mittelschwerer Schlaganfall
16-20 Punkte	Mittelschwerer bis schwerer Schlaganfall
21-42 Punkte	Schwerer Schlaganfall

#### 4.2.3.2 Reaktion Augenzeugen

Die Anwesenheit und Hilfe von Augenzeugen, wurde mithilfe von Fragen aus dem RSQ erfasst. Um dieses Konstrukt zu messen, wurden die Items 33, 34 & 35 benutzt. Diese Multiple-Choice Fragen aus dem RSQ zielen spezifisch darauf ab, unterstützende Maßnahmen von Augenzeugen während der Entscheidungsfindung zu erfassen.

Item 33: Zielt auf die Erfassung ab, an welchem Ort sich der Patient zu Beginn der Symptome befand.

Item 34: Soll erfassen, ob der Patient bei Symptombeginn alleine war, oder ob sich Augenzeugen in unmittelbarer Nähe befanden.

Item 35: Erfasst die Reaktionen von Augenzeugen, mittels multiple-choice, auf die Symptome des Patienten.

#### 4.2.3.3 *Patientenreaktion und Erstkonsultation von Hausärzten*

Die Reaktion der Patienten selbst wurde mit dem Item 36 aus dem RSQ erfasst. Dies ist ein multiple-choice Item aus dem RSQ, welches den Patienten darum bittet anzugeben, was er nach Einsetzen der Beschwerden tat (z.B. „abgewartet, dass die Symptome vorbeigehen“, versucht zu entspannen“, „mit der vorherigen Aktivität weitergemacht“, „Medikamente genommen“, „den Hausarzt angerufen“, „den Notarzt gerufen“, usw.).

Definiert wurde die Erstkonsultation von Hausärzten und anderen niedergelassenen Ärzten, als die erste Reaktion des Patienten auf seine Symptome, den Hausarzt oder anderen niedergelassenen Arzt zu kontaktieren. Dazu zählte sowohl telefonischer Kontakt als auch der direkte Besuch in der Praxis.

#### 4.2.4 Kognitive Repräsentationen

Nachfolgend werden die Items des Fragebogens vorgestellt, welche die kognitiven Repräsentationen der Patienten auf ihre Symptome erfassen sollen.

##### 4.2.4.1 *Symptominterpretation*

Die Interpretation der Symptome eines Schlaganfalls, wurde mithilfe der Items 30 und 31 des Fragebogens erfasst.

Item 30: Besteht aus einer fünf-Punkte Likert Skala und misst die Symptominterpretation mit der Frage „Wie stark haben sich die erfahrenen Beschwerden mit den Symptomen gedeckt, die sie bei einem Schlaganfall erwartet hätten?“. Die Antwortmöglichkeiten waren „gar nicht“, „ein bisschen“, „mäßig“, „stark“, „sehr stark“.

Item 31: stammt aus dem RSQ und erfasst die Ursache, welcher die Patienten ihre Beschwerden bei Einsetzen zuschrieben. Es wurde gefragt: „An welche Krankheit haben sie bei Einsetzen der Beschwerden als Erstes gedacht?“. Dabei waren die Antwortmöglichkeiten „Herz/Kreislauf“, „Lunge/Bronchien“, „Magen“, „Kreuz/Wirbelsäule“, „Gehirn“, „Augen“, „andere Krankheit“, und „wusste nicht“.



#### 4.2.4.2 *Kontrollerwartungen*

Die Kontrollerwartungen des Patienten, gegenüber seinen Symptomen wurden mittels Item 41 untersucht. Die Patienten gaben die wahrgenommene Stärke, die Situation durch eigenes Handeln beeinflussen zu können, auf einer fünf-Punkte Likert Skala an (1= „gar nicht“, 2= „ein bisschen“, 3= „mäßig“, 4= „stark“, 5= „sehr stark“). Hohe Werte auf dieser Skala stehen für stärkere Kontrollüberzeugungen der Patienten, gegenüber ihren Symptomen.

#### 4.2.4.3 *Konsequenzerwartungen*

Wie ernsthaft der Patient seine Beschwerden bei Auftreten einschätzte, wurde mit Item 40 aus dem RSQ erfasst. Der Patient soll bei diesem Item auf einer fünf-Punkt Likert Skala (1= „gar nicht“, 2= „ein bisschen“, 3= „mäßig“, 4= „stark“, 5= „sehr stark“) angeben, wie ernsthaft er seine Symptome wahrnahm. Höhere Werte auf dieser Skala, entsprechen einem höheren Level der wahrgenommenen Ernsthaftigkeit und somit einer höheren negativen Konsequenzerwartung.

### 4.2.5 Emotionale Repräsentationen

Zur Erfassung der emotionalen Repräsentationen wird nachfolgend dargestellt, wie das Konzept der Angst, inhaltlich, mit diesem Fragebogen erfasst wurde.

#### 4.2.5.1 *Angst*

Angst, in Folge auf die erlebten Schlaganfallsymptome, wurde mit Hilfe der Items 67, 68 und 69 erfasst.

Item 67: Bei diesem Item aus dem RSQ, wurden die Patienten darum gebeten, sich ihre Gefühle bei Auftreten der Schlaganfallsymptome noch einmal in Erinnerung zu rufen. Das Ausmaß der Angst in Bezug auf die erlebten Beschwerden wurde auf einer Skala von 0-10 („0“ steht für keine Angst und „10“ für unerträglich starke Angst) erfasst. Dabei entsprechen höhere Werte, mehr Angst.

Für die statistischen Analysen wurden die Angaben der Patienten auf der Skala in Gruppen eingeteilt. Patienten, welche keine (0) Angst hatten wurden der Gruppe „keine Angst“ zugeteilt. Patienten die auf der Skala eine Angabe zwischen 1 und 5 machten, wurden der Gruppe „mäßige Angst“ zugeteilt, und Patienten welche Werte zwischen 6 und 10 berichteten wurden der Gruppe „viel Angst“ zugeordnet.

Item 68: Erfasst nochmals spezifisch, ob die Patienten in dieser Situation so etwas wie „Todesangst“ erlebten. Die Antwortmöglichkeiten bei diesem Item waren dichotom (ja/nein).

## 4.2.6 Psychische Faktoren

### 4.2.6.1 Erfassung des allgemeinen Wohlbefindens: Der WHO-Five-Well-Being-Index (Version II)

Der „WHO-Five-Well-Being-Index“ (Bech, Olsen, Kjoller & Rasmussen, 2003) ist ein Selbstbeurteilungsverfahren zur Erfassung des Wohlbefindens. Er liegt in zwei Versionen und insgesamt 20 Sprachen vor. Wobei Version I eine Vorgängerversion darstellt.

In dieser Studie wurde das Wohlbefinden in Bezug auf das letzte halbe Jahr erfasst, um so herauszufinden, ob das allgemeine Wohlbefinden einen Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit hat.

#### *Durchführung*

Die Bearbeitung der 5 Items (Item 80-85) erfolgte gemäß der Instruktion auf sechstufigen Antwortskalen.

Die Beantwortung der Aussagen nimmt ca. 3 Minuten in Anspruch, wobei keine Zeitbegrenzung vorliegt.

Die Antwortmöglichkeiten reichen von 5 = „die ganze Zeit“, 4 = „meistens“, 3 = „etwas mehr als die Hälfte der Zeit“, 2 = „etwas weniger als die Hälfte der Zeit“, 1 = „ab und zu“ bis zu 0 = „zu keinem Zeitpunkt“.

### *Auswertung und Normierung*

Die Auswertung des „WHO-Five-Well-Being-Index“ erfolgt durch die Berechnung eines Gesamtrahwertes. Die Spannweite der Werte reicht von minimal 0 bis maximal 25. Wobei ein höherer Summenwert, größeres Wohlbefinden und eine höhere Lebensqualität ausdrückt und ein niedriger Summenwert geringem Wohlbefinden und einer niedrigen Lebensqualität entspricht. Außerdem kann auch ein Prozentwert berechnet werden. Wobei ein Prozentwert von 100 das Beste befinden darstellt und ein Prozentwert von 0 das schlechteste.

### *Reliabilität & Validität*

Bech und Kollegen (2003) beschreiben eine interne Konsistenz für die 5 Items von  $\alpha = .84 - .81$ . Eine andere Studie fand ähnliche Ergebnisse. Dort wurde ein Cronbachs Alpha von  $\alpha = .89 - .91$  angegeben (Brähler, Mühlan, Albani & Schmidt, 2007).

Es konnte eine Testhalbjahresreliabilität von  $r_{tt} = .87$  für den WHO-Five-Well-Being-Index gefunden werden (Brähler et al., 2007).

Die inhaltliche Validität ist belegt durch signifikante Korrelationen von  $r = .60$  und  $r = .91 - .94$  mit vergleichbaren Verfahren (u.a. „EROHIS-QOL Lebensqualität-Index“, „Psychological General Well-Being Scale (WBS)“) (Brähler et al., 2007; Heun, Burkart, Maier & Bech, 1999).

#### *4.2.6.2 Erfassung von Depressivität: Das Major Depression Inventory*

Das Major Depression Inventory (MDI) ist ein Selbstbeurteilungsverfahren, welches von Bech und Kollegen (2001) entwickelt wurde, um Diagnosen einer Depression mit Hilfe eines Fragebogens, nach DSM-IV stellen zu können.

In dieser Studie wurde das seelische Wohlbefinden, in Bezug auf das letzte halbe Jahr erfasst, um herauszufinden, ob eine prämorbid bestehende depressive Verstimmung, einen Einfluss auf die Entscheidungszeit der Patienten hat.

### *Durchführung*

Dieser Fragebogen enthält 12 Items (Item 85-96), mit sechsstufiger Antwortskala.

Die Bearbeitung beträgt ca. 5 Minuten, wobei keine Zeitbegrenzung vorliegt.

Die Antwortmöglichkeiten reichen von 5 = „die ganze Zeit“, 4 = „meistens“, 3 = „etwas mehr als die Hälfte der Zeit“, 2 = „etwas weniger als die Hälfte der Zeit“, 1 = „ab und zu“ bis zu 0 = „zu keinem Zeitpunkt“.

### *Auswertung und Normierung*

Das MDI berechnet einen Summenwert der 10 Items, wobei ein höherer Wert eine stärker ausgeprägte depressive Störung darstellt. Die theoretische Spannweite der Werte beträgt minimal 0 und maximal 50 Punkte. Werte unter 20 entsprechen „keiner Depression“, 20-24 einer „leichten“, 25-29 einer „moderaten“ und Werte über 30 einer „schweren Depression“.

### *Reliabilität & Validität*

Bech und Wermuth (1998) beschreiben eine interne Konsistenz von  $\alpha = .92$  für das „Major Depression Inventory“. Eine andere Studie fand mit einem Cronbachs Alpha von  $\alpha = .90$  ähnliche Ergebnisse (Olsen, Jensen, Noerholm, Martiny & Bech, 2003).

Die inhaltliche Validität ist belegt durch signifikante Korrelationen von  $r = .80$  mit der „Hamilton Depression Scale“ (Olsen et al., 2003) und  $r = .75$  mit der „Zung-Self-Rating-Depression-Scale“ (Bech et al., 1998).

## 4.2.7 Persönlichkeitsfaktoren

### *4.2.7.1 Erfassung einer Typ-D-Persönlichkeit: Die Typ-D-Skala*

Die Abkürzung Typ-D steht für die sogenannte „distressed personality“. Personen mit einer Typ-D Persönlichkeit neigen dazu, negative Emotionen zu empfinden und fühlen sich in sozialen Situationen eher gehemmt (Denollet, Sys, Brutsaert, 1995). Demnach weisen diese Menschen, ein hohes Maß an negativer Affektivität (NA) und sozialer Inhibition (SI) auf. Denollet entwickelte daraufhin die Typ-D-Skala, um solche

Persönlichkeitseigenschaften erfassen zu können (Denollet, 2000, 2005; Pedersen & Denollet, 2004).

In der vorliegenden Studie soll untersucht werden, ob es einen Zusammenhang zwischen der Typ-D Persönlichkeit und dem späten Aufsuchen von medizinischer Hilfe im Rahmen eines Schlaganfalls gibt.

#### *Durchführung*

Diese Skala besteht aus 14 Items (Item 97-110), mit fünfstufigen Antwortmöglichkeiten.

Die Bearbeitung beträgt ca. 5 Minuten, wobei keine Zeitbegrenzung vorliegt.

Die Antwortmöglichkeiten sind: 0 = „trifft überhaupt nicht zu“, 1 = „trifft eher nicht zu“, 2 = „unentschieden“, 3 = „trifft eher zu“ und 4 = „trifft voll und ganz zu“.

#### *Auswertung und Normierung*

Die Items 98, 100, 101, 103, 105, 108 & 109 erfassen die negative Affektivität (NA). Die soziale Inhibition (SI) wird mit den Items 97, 99, 102, 104, 106, 107 & 110 erfasst. Die Items 97 & 99 sind positiv formulierte Items. Aus diesem Grund werden bei diesen Items die Antwortmöglichkeiten bei der Auswertung umgepolt.

Um die Typ-D Skala auszuwerten wird ein Summenwert der Items gebildet. Dabei wird die Skala zur Erfassung der negativen Affektivität und der sozialen Inhibition separat voneinander berechnet. Die Spannweite der zu erreichenden Punkte pro Skala liegt zwischen 0 und 28 Punkten.

Personen werden als Typ-D Persönlichkeit klassifiziert, wenn sie einen Wert von größer oder gleich 10, sowohl auf der Skala der negativen Affektivität als auch der Skala der sozialen Inhibition erreichen.

#### *Reliabilität & Validität*

Denollet (2005) beschreibt ein Cronbachs Alpha für die interne Konsistenz der Typ-D Skala von  $\alpha = .88$  und  $\alpha = .86$  für die Skalen negative Affektivität und soziale Inhibition. Eine deutsche Studie zur Evaluation der Typ-D Skala konnte dieses Ergebnis replizieren und bestätigt eine hohe interne Konsistenz beider Skalen von  $\alpha = .87$  (NA) und  $\alpha = .86$  (SI) (Grande et al., 2004).

Die Retest-Reliabilität für die beiden Subskalen liegt bei  $r_{tt} = .78$  (NA) und  $r_{tt} = .87$  (SI) (Pedersen et al., 2004).

Die inhaltliche Validität konnte durch Korrelationen mit anderen Persönlichkeitskonstrukten, welche in Zusammenhang mit negativer Affektivität und sozialer Inhibition stehen, bestätigt werden. Negative Affektivität korreliert ( $r = .68$ ) mit Extraversion und Neurotizismus ( $r = .68$ ). Soziale Inhibition korreliert mit  $r = -.59$  negativ mit diesen Konstrukten (Denollet, 2005). Grande et al. (2004) konnten dieses Ergebnis ebenfalls replizieren und fanden, dass die Subskala negative Affektivität eine große Nähe zum Konstrukt Neurotizismus aufweist ( $r = .64$ ). Außerdem fand sich eine hohe Konvergenz mit den Angst- und Depressionsskalen der „Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)“ bei  $r = .62$  und  $r = .52$ . Die Skala soziale Inhibition weist hohe Korrelationen mit dem Konstrukt Schüchternheit ( $r = .70$ ), sowie eine negative Korrelation zu Extraversion ( $r = -.59$ ) auf.

#### *4.2.7.2 Erfassung von Verleugnungstendenzen: Die Cardiac Denial of Impact Scale*

Die „Cardiac Denial of Impact Scale (CDIS)“ von Fowers (1992) basiert auf Arbeiten von Hackett & Cassem (1974). Sie wurde entwickelt um den Copingmechanismus der Verleugnung bei Herzpatienten zu erfassen.

In dieser Studie soll untersucht werden, ob Schlaganfallpatienten ähnliche Copingstrategien anwenden. Mit dem Einverständnis des Verfassers (Anhang IV), Blaine J. Fowers, wurden die Items der CDIS auf das Krankheitsbild des Schlaganfalls angepasst.

#### *Durchführung*

Dieser Fragebogen beinhaltet 8 Items (Item 111-118). Die Beantwortung findet auf einer fünfstufigen Antwortskala statt.

Die Bearbeitungszeit nimmt ca. 3 Minuten in Anspruch. Eine Zeitbegrenzung liegt allerdings nicht vor.

Die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten bestehen aus 1= „nicht“, 2= „etwas“, 3= „mäßig“, 4= „ziemlich“ und 5= „sehr“.

*Auswertung und Normierung*

Die CDIS bildet einen Summenwert der 8 Items. Diese Summenwerte liegen zwischen 8 und 40 Punkten, wobei ein höherer Wert ein hohes Maß an Verleugnung darstellt.

*Reliabilität & Validität*

Fowers (1992) gibt eine Cronbachs Alpha von  $\alpha = .70$  für die interne Konsistenz an. Die Reliabilität der CDIS liegt bei  $r = .80$  (Fowers, 1992).

Die Übereinstimmungsvalidität konnte anhand von starken Korrelationen mit „Levenson's Locus of Control Scale“ belegt werden (Fowers, 1992)

*4.2.7.3 Erfassung des Hilflosigkeitsempfindens in akuten Belastungssituationen: Der Unsicherheitsfragebogen*

Dieser Fragebogen entstand aus der Theorie der erlernten Hilflosigkeit von Seligman (1972). Seligman's Theorie definiert Hilflosigkeit als einen Zustand in der sich eine Person dann als hilflos empfindet, wenn ihre Handlungen keinen Einfluss auf ihre Umwelt haben.

In dieser Studie soll untersucht werden, ob das Hilflosigkeitsempfinden von Patienten einen Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit hat.

*Durchführung*

Die Items 119-124 aus diesem Fragebogen bestehen aus 6 Aussagen. Die dichotomen Antwortmöglichkeiten sind 1= „stimmt“ und 0= „stimmt nicht“.

Die Bearbeitungsdauer beträgt maximal 2 Minuten.

*Auswertung und Normierung*

Für die Skala Hilflosigkeit kann ein Punktwert zwischen 0 und 6 errechnet werden. Wobei das obere Quartil als hoch ausgeprägte Hilflosigkeit gewertet wird (DeMuyneck & Ullrich, 1980).

#### 4.2.7.4 Erfassung von Angstbereitschaft: Der Generalized Anxiety Disorder Questionnaire

Der „Generalized Anxiety Questionnaire (GAD-7)“ wurde entwickelt um Generalisierte Angststörungen mittels eines Selbstbeurteilungsverfahrens zu messen (Spitzer, Kroenke, Williams & Löwe, 2006). Später wurde er dann auch an einer Normalpopulation validiert (Löwe et al., 2008). Dies macht den GAD-7 geeignet, um in dieser Studie zu untersuchen, ob die generelle Angstbereitschaft von Schlaganfallpatienten einen Einfluss auf die Inanspruchnahme medizinischer Versorgung hat.

##### *Durchführung*

Die Bearbeitung der 7 Items 125-131 erfolgt auf einer vierstufigen Antwortskala.

Für die Bearbeitung liegt keine Zeitbegrenzung vor und dauert ca. 3 Minuten.

Die Antwortmöglichkeiten bestehen aus 0 = „überhaupt nicht“, 1 = „an einzelnen Tagen“, 2 = „an mehr als der Hälfte der Tage“ und 3 = „beinahe jeden Tag“.

##### *Auswertung und Normierung*

Der GAD-7 berechnet einen Summenwert der 7 Items, welche von 0 bis maximal 21 Punkte reichen können.

Werte zwischen 5-9 indizieren eine gering ausgeprägte, 10-14 eine milde und Werte zwischen 15-21 eine schwere Angstsymptomatik (Spitzer et al., 2006).

##### *Reliabilität & Validität*

Spitzer et al. (2006) beschreiben eine interne Konsistenz von  $\alpha = .92$ . Außerdem konnten sie eine Retest-Reliabilität von  $r_{tt} = .83$  nachweisen.

Die inhaltliche Validität wurde durch Korrelationen mit anderen Angstskalen („Beck-Anxiety-Inventory“  $r = .72$ ; „Anxiety Subscale of the Symptom Checklist-90“  $r = .74$ ) bestätigt.

Diese Ergebnisse konnten ebenfalls an einer Normalpopulation repliziert werden. Löwe et al., (2008) fanden ein Cronbachs Alpha von  $\alpha = .89$  für die interne Konsistenz. Auch die inhaltliche Validität konnte nochmals bestätigt werden.



### 4.3 Patientencharakteristika und Stichprobenbeschreibung

Die Stichprobe besteht aus Patienten beider Geschlechter mit der Diagnose eines akuten Schlaganfalls. Definiert ist ein Schlaganfall nach Diener et al. (2012) als fokal-neurologische Defizit in wechselnder Ausprägung, nach einer umschriebenen Durchblutungsstörung oder einer Blutung des Gehirns. Die Diagnose eines Schlaganfalls wurde anhand der klinischen Symptome, einer Bildgebung (CT und/oder MRT) und anderen diagnostische Methoden (Duplex-Sonographie, Elektrokardiogramm (EKG), transösophageale Echokardiographie (TEE)) gestellt.

#### 4.3.1 Einschluss- und Ausschluss-Kriterien

Um an der Studie teilzunehmen wurden stationäre Patienten rekrutiert, welche die folgenden Einschlusskriterien erfüllten:

- a) klinische Diagnose eines Schlaganfalls oder Blutung innerhalb der letzten 72 Stunden

Ausschlusskriterien für diese Studie waren:

- b) Beschwerden, welche nicht nach 72 Stunden remittierten und die Befragung beeinträchtigten (z.B. Vigilanzminderung, Aphasie, schwere Dysarthrie)
- c) Vorzeitige Entlassung
- d) Diagnoseunsicherheiten, welche nicht abschließend innerhalb der ersten 72 Stunden geklärt werden konnten
- e) Verlegungen aus anderen Krankenhäusern entweder, weil die Patienten bei Symptombeginn wegen einer anderen medizinischen Gegebenheit bereits stationär in einem Krankenhaus waren, oder weil die Verlegung erst nach 72 Stunden nach Symptombeginn erfolgte
- f) Schlechte Deutschkenntnisse
- g) Demenz oder andere kognitive Einschränkungen
- h) Patienten, welche in einem Heim oder anderen stationären Einrichtungen leben; da bei diesen Patienten die Entscheidung eine Klinik aufzusuchen oft nicht eigenbestimmt ist, und zusätzlich oft

prämorbid bereits ein schlechter Allgemeinzustand (AZ), kognitive Defizite oder andere Einschränkungen bestehen

- i) Ablehnung der Teilnahme

#### 4.3.2 Drop-out-Analyse

Patienten wurden von August 2010 bis Dezember 2014 rekrutiert. Während dieses Zeitraumes wurde insgesamt 6 Monate (März 2011, Juli bis September 2011 und April bis Mai 2012) nicht rekrutiert. Insgesamt wurden 2144 Patienten rekrutiert und für die vorliegende Studie gescreent. Davon erklärten sich insgesamt 566 Patienten bereit an der Studie teilzunehmen und unterzeichneten im diesem Zuge die Einverständniserklärung (Anhang V). 1578 Patienten wurden aufgrund der in Kapitel 4.3.1 aufgeführten Ausschlusskriterien aus der Studie ausgeschlossen (Abbildung 4).

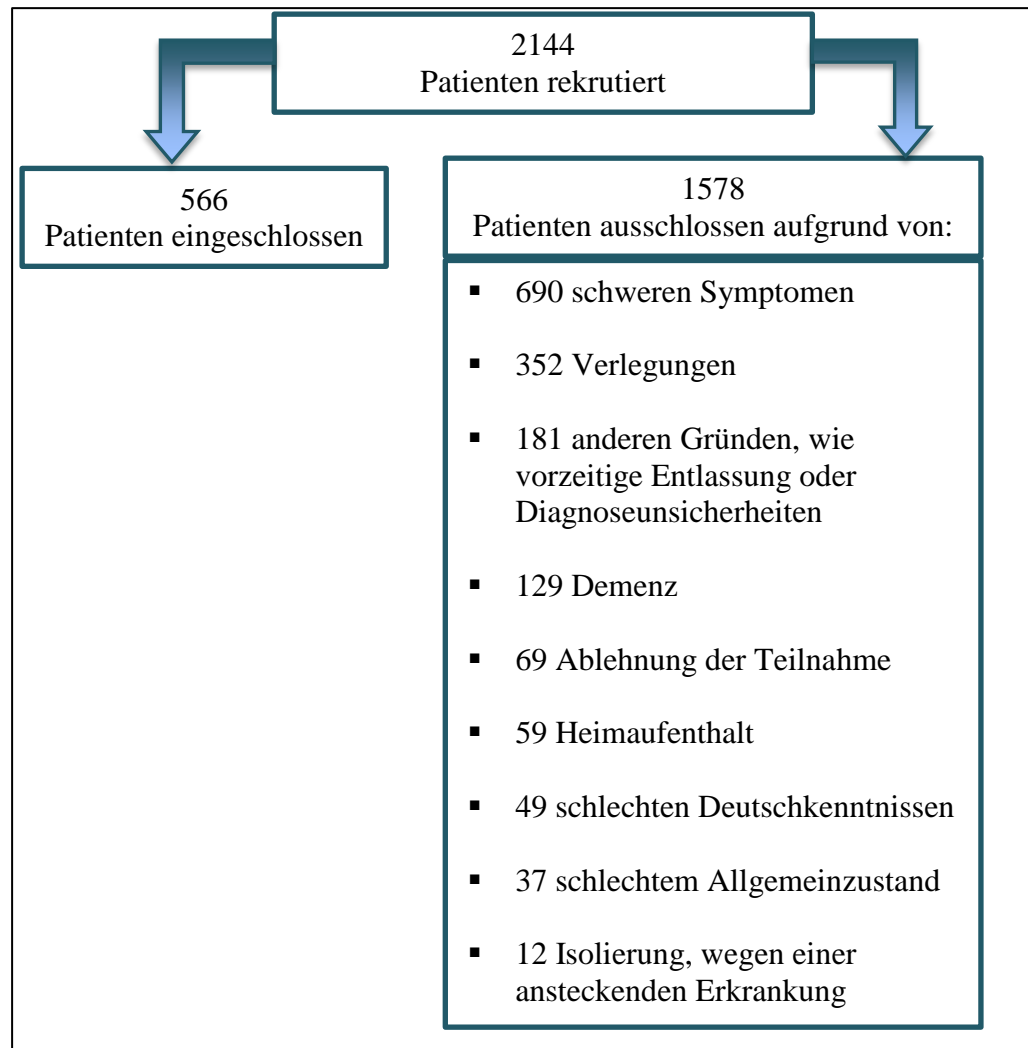


Abbildung 4: Drop-out Analyse

### 4.3.3 Datenverarbeitung

Ziel der vorliegenden Studie ist es, Faktoren zu identifizieren, welche Einfluss auf die subjektive Entscheidungszeit der Patienten und somit auch auf die gesamte Prähospitalzeit nehmen. Wie in Kapitel 2.1 beschrieben beinhaltet die gesamte Prähospitalzeit die Entscheidungszeit der Patienten, sowie die Zeit des logistischen Systems. Um die Entscheidungszeit der Patienten so exakt wie möglich abzubilden und etwaige Verzögerungen, verursacht durch die Wahl des Transportes (privat versus Rettungsdienst) zu vermeiden, wurden die Daten von Patienten, welche mit dem Rettungsdienst in die Klinik kamen bevorzugt und getrennt analysiert. Hierzu wurde die Zeit des Alarms in der Rettungsleitstelle verwendet.

Zur Analyse der gesamten Prähospitalzeit wurde weiterhin die gesamte Stichprobe unabhängig vom gewählten Transport statistischer Analysen unterzogen. Hierzu wurde die Ankunftszeit der Patienten in der Neurologischen Klinik des Universitätsklinikum des Saarlandes verwendet. Dieses Vorgehen wurde gewählt, um Verzerrungen die durch die Wahl des logistischen Systems verursacht werden, und später fälschlicherweise als Verzögerungen von Seiten des Patienten bei der Entscheidungsfindung interpretiert werden, auszuschließen. So soll eine künstliche Verkleinerung der Stichprobe vermieden werden und die Vergleichbarkeit mit bisheriger Forschung zu diesem Thema (Rossnagel et al., 2004; Wester et al., 1999; Chang et al., 2004; Faiz et al., 2013; Faiz et al., 2014; Song et al., 2015) ist gewährleistet.

Für die Analysen der Prähospitalzeit mussten im Nachhinein Patienten, welche initial über ein anderes Krankenhaus kamen ausgeschlossen werden, da für diese Patienten kein genauer Aufnahmezeitpunkt ermittelt werden konnte. Dies würde zu vermeintlichen Verzögerungen der Prähospitalzeit führen und die Ergebnisse verfälschen. Da es Ziel der vorliegenden Studie ist, Faktoren zu identifizieren, welche sich auf den Entscheidungsprozess der Patienten auswirken, sollten andere Faktoren, welche die abhängige Variable künstlich und systematisch verfälschen vermieden werden. Verschiedene Studien konnten bereits den positiven Einfluss des Rettungsdienstes auf die Dauer des logistischen Systems und somit auch auf die Prähospitalzeit zeigen (Lacy et al., 2001; Goldstein et al., 2000; Morris, Rosamond, Madden, Schultz., Hamilton, 2000; Wojner et al., 2003; Saver et al., 2010; Walter et al., 2012).

In Abbildung 5 wird dieses Vorgehen zur Veranschaulichung graphisch skizziert.



Zur besseren Übersicht, welche Daten letztendlich in die Berechnung mit aufgenommen wurden wird in Abbildung 6 die Art der Datenverarbeitung anhand eines Diagrammes dargestellt.

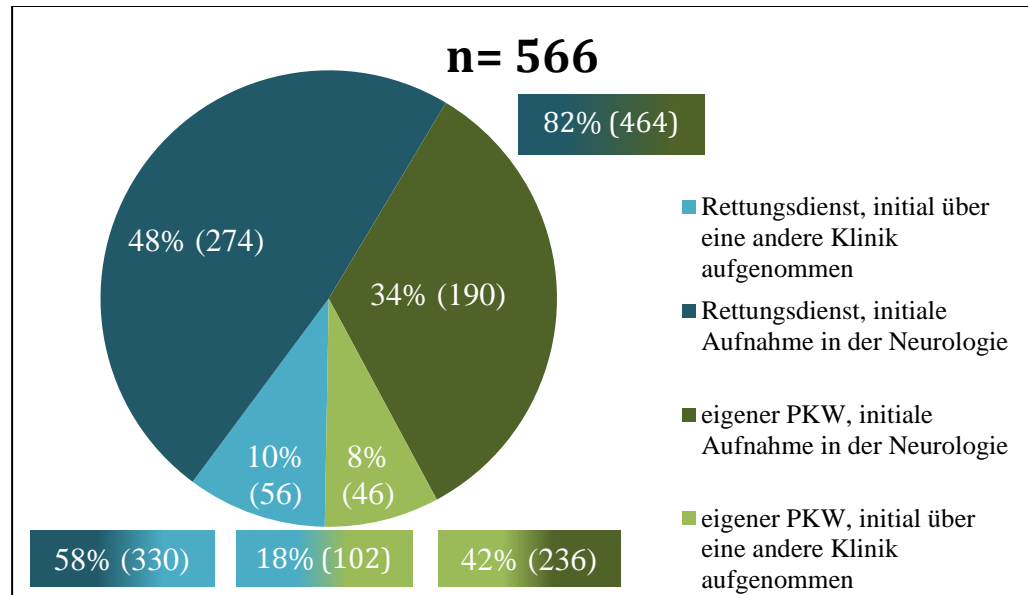


Abbildung 6: Diagramm über die Datenverarbeitung des Gesamtkollektivs

Im Folgenden Kapitel 5 werden die Ergebnisse der Analysen der Entscheidungszeit bis zur Alarmierung des Rettungsdiensts ausführlich und bevorzugt berichtet. Außerdem wird Bezug auf signifikante oder abweichende Ergebnisse der Berechnungen der gesamten Prähospitalzeit genommen. Die gesamten Ergebnisse, beider Berechnungen, werden zur besseren Übersicht und zur Vollständigkeit in tabellarischer Form abgebildet.

#### 4.4 Statistische Analysen

Die statistischen Analysen der erhobenen Daten wurden mit Microsoft Excel 2016, sowie dem Statistikprogramm IBM SPSS 23 für Windows durchgeführt.

Zu Beginn der Auswertung wurden deskriptive Analysen durchgeführt. Hauptziel der Analysen ist die Identifizierung von Einflussfaktoren auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit. Diese gingen als abhängige, intervallskalierte Variablen in die Berechnungen mit ein. Diesbezüglich wurde

zunächst mittels Kolmogorov-Smirnov-Test überprüft, ob diese Variablen eine Normalverteilung aufweisen. Da dies nicht der Fall war, erfolgte die Bestimmung der Einflussfaktoren mit Hilfe nicht-parametrischer Verfahren. Zur Bestimmung von Einzelvergleichen wurde der Mann-Whitney-U-Test verwendet. Gruppenunterschiede wurden mittels Kruskal-Wallis-H-Test bestimmt. Ein Wert von  $p = <0,05$  wurde als statistisch signifikant angenommen.

Bei Vorliegen von signifikanten Gruppenunterschieden wurden anschließend post-hoc Einzelvergleiche, per Mann-Whitney-U-Test durchgeführt und das Signifikanzniveau mittels Bonferroni-Korrektur angepasst.

Im Anschluss wurden signifikante Einflussfaktoren aus den univariaten Berechnungen in multivariate Analysen eingeschlossen. Hierfür wurde die Entscheidungs- und Prähospitalzeit nach dem Median (EZ= 61,0 Minuten; PHZ= 164,0 Minuten) in dichotome Gruppen geteilt und gingen als abhängige Variable in die binär logistischen Regressionsanalysen mit ein. Die Ergebnisse wurden als Odds Ratio (OR) mit 95% Konfidenzintervall (KI) präsentiert. Auch hier wurde ein p-Wert von  $<0,05$  als signifikant angesehen.

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Entscheidungs- und Prähospitalzeit

Anhand der erhobenen Daten ergab sich eine Entscheidungszeit für die Analyse des Alarmzeitpunktes von 61,0 Minuten im Median. Im Mittel lag die Entscheidungszeit von Symptombeginn bis zum Alarm des Rettungsdienstes bei 321,82 Minuten (SD 854,47). Der schnellste Patient alarmierte innerhalb einer Minute den Rettungsdienst. Die maximale Zeitspanne bis zur Alarmierung des Rettungsdienstes lag bei rund 6 Tagen (8636 Minuten). 34,3% der Patienten alarmierte den Rettungsdienst innerhalb von 30 Minuten und 15,6% tat dies innerhalb einer Stunde. Bis zu 90 Minuten benötigten 9,8% der Patienten und 4,3% bis zu 2 Stunden. 8,6% alarmierten den Rettungsdienst innerhalb von 3 Stunden und 27,5% warteten über 3 Stunden um den Rettungsdienst zu rufen.

Die gesamte Prähospitalzeit bis zur Ankunft in einer Klinik betrug 164,0 Minuten im Median. Im Mittel lag die Zeit bis zur Aufnahme in einer Klinik bei 788,11 Minuten (SD 1886,02). Der schnellste Patient erreichte innerhalb von 13 Minuten die Klinik. Die maximale Zeitspanne bis zur Ankunft lag bei rund 18 Tagen (25,507 Minuten). Innerhalb des Lysezeitfensters von aktuell 4,5 Stunden erreichten 62,5% der Patienten die Klinik. Davon erreichten 16,4% innerhalb der sogenannten „golden hour“ und 37,5% innerhalb von 1 bis 3 Stunden die Klinik. 8,6% benötigten zwischen 3 und 4,5 Stunden, 4,5% zwischen 4,5 und 6 Stunden und 33,0% über 6 Stunden um die Klinik aufzusuchen (*Abbildung 7*).



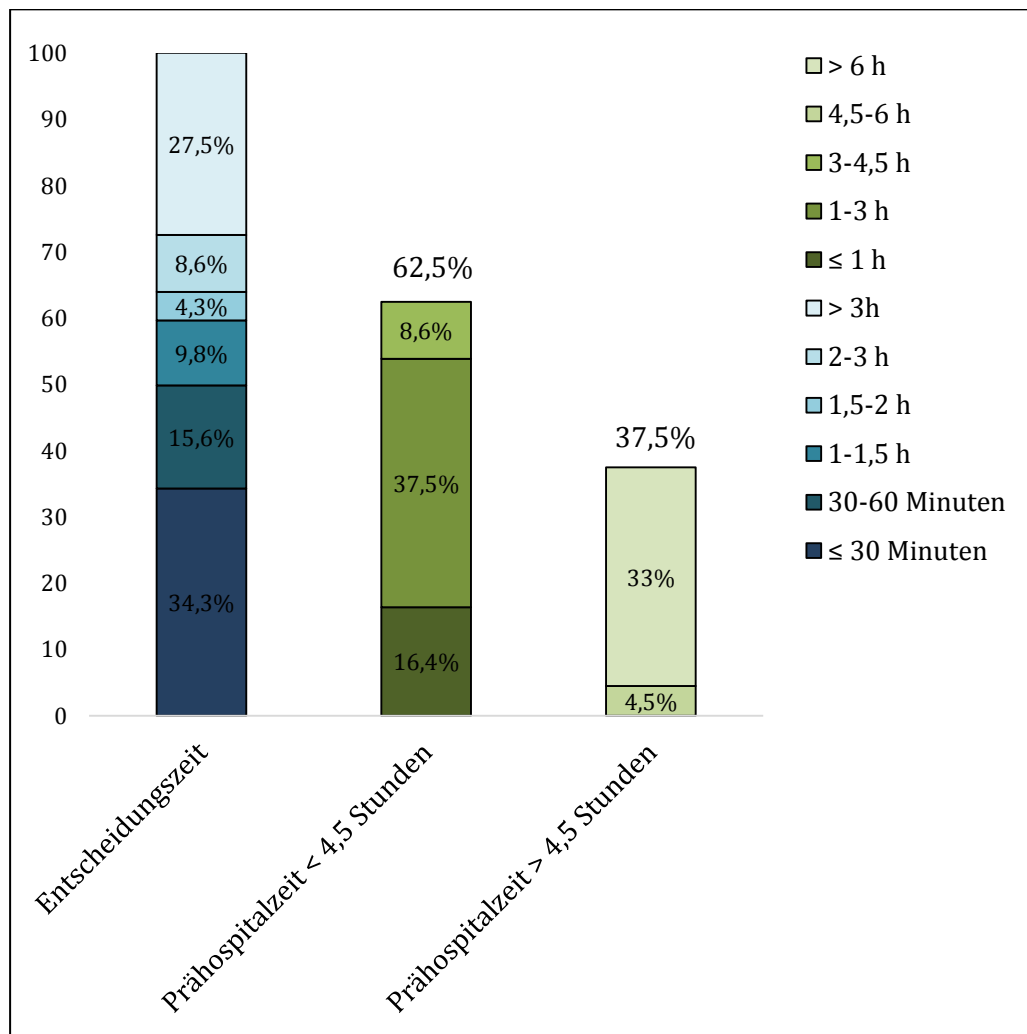


Abbildung 7: Entscheidungs- und Prähospitalzeiten gruppiert nach klinischer Relevanz von 4,5 Stunden

## 5.2 Internale Faktoren

In Bezug auf den Einfluss internaler Faktoren auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, wie in Fragestellung 1) (Kapitel 3.2) erarbeitet, wurden im folgenden statistische Analysen zu deren Untersuchung durchgeführt.

## 5.2.1 Soziodemographische- und andere klinische Daten

### 5.2.1.1 Soziodemographische Daten

In die Analysen der Entscheidungszeit wurden 330 Patienten eingeschlossen. Davon waren 129 (39,1%) weiblich und 201 (60,9%) männlich. Das Alter lag im Mittel bei 65,04 Jahren mit einer Standardabweichung von 12,56 Jahren. Der Median lag bei 66 Jahren. Die Spannweite des Alters reichte von 19 bis 89 Jahren.

Die Mehrheit der Patienten war mit 98,5% deutscher Staatsangehörigkeit.

Von den befragten Patienten lebten 18,2% alleine und 81,8% lebten mit ihrem Partner oder der Familie zusammen.

Zum Zeitpunkt der Befragung waren 30,4% der Patienten berufstätig, 66,0% war berentet und 3,6% arbeitslos. 58,7% gab an einen Volks- oder Hauptschulabschluss zu besitzen. Einen Realschulabschluss hatten 28,1% und 13,1% hatte die Schule mit Abitur abgeschlossen.

In den univariaten Analysen ergab sich ein signifikanter Einfluss des Bildungsgrades auf die mediane Entscheidungszeit ( $H(2) = 8,136$ ,  $p < 0,05$ ). Die Analysen der Einzelvergleiche konnte zeigen, dass Patienten mit Hauptschulabschluss den Rettungsdienst signifikant später alarmierten als Patienten mit Abitur (MD 79,5 min. vs. 50,0 min.,  $U = 3017,50$ ,  $z = -2,675$ ,  $p < 0,0166$ ,  $r = -0,17$ ).

Die Analyse der Prähospitalzeit ergab einen signifikanten Einfluss der Staatsangehörigkeit auf die Zeit welche Patienten benötigten um die Klinik zu erreichen. Patienten, mit deutscher Staatsangehörigkeit, erreichten die Klinik signifikant früher, als Patienten mit anderer Staatsangehörigkeit (MD 163,0 min. vs. 465,0 min.,  $U = 1610,0$ ,  $z = -2,006$ ,  $p < 0,05$ ,  $r = -0,09$ ).

Für alle anderen erfassten soziodemographischen Daten ergaben sich keine signifikanten Einflüsse auf die Entscheidungs- oder Prähospitalzeit (Tabelle 4).

Tabelle 4: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Soziodemographische Daten

		Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
		EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Geschlecht</b>									
Weiblich		39,1 (129)	40,5 (188)	75,0	162,0	4698	12315	0,315	0,669
Männlich		60,9 (201)	59,5 (276)	56,5	166,0	8635	25494		
<b>Alter Median EZ</b>	<b>Alter Median PHZ</b>							0,086	0,784
< 66 Jahre	< 65 Jahre	50,6 (167)	51,7 (240)	52,0	160,5	4073	25483	0,086	0,784
> 66 Jahre	> 65 Jahre	49,4 (163)	48,3 (224)	75,0	165,0	8633	12048		
<b>Staatsangehörigkeit</b>									
deutsch		98,5 (325)	97,6 (456)	61,0	163,0	8635	25494	4,84	0,045*
andere		1,5 (5)	2,4 (11)	231,0	465,0	709	4279		
<b>Wohnsituation</b>									
alleine		18,2 (60)	15,7 (73)	57,0	143,0	3050	8127	4,76	0,704
nicht alleine		81,8 (270)	84,2 (391)	63,0	165,0	8635	25494		
<b>Schulabschluss</b>									
Hauptschule		58,7 (192)	54,6 (250)	79,5	179,5	8633	25494	0,017*	0,799
Realschule		28,1 (92)	31,0 (142)	44,0	141,5	4700	12921		
Abitur		13,1 (43)	14,4 (66)	50,0	169,0	2153	4416		
<b>Berufstätigkeit</b>									
Berufstätig		30,4 (100)	33,6 (155)	54,0	161,0	3052	25483	4,55	0,617
Arbeitslos		3,6 (12)	5,0 (23)	132,0	218,0	1973	3127		
berentet		66,0 (217)	61,4 (283)	64,0	164,0	8633	12048		

\* = signifikant  $p < 0,05$

### 5.2.1.2 Vorerkrankungen und Risikofaktoren

Aus den vorliegenden Daten der Entscheidungszeit, ergaben die Analysen der Vorerkrankungen, dass 13% der Befragten bereits einen Herzinfarkt hatten und 11,5% litt unter Herzrhythmusstörungen. 3,6% der Patienten hatten eine periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK), 11,2% eine Herzinsuffizienz, 7,6% einen Tumor und 3,9% eine psychische Vorerkrankung.

In Bezug auf die erwähnten Vorerkrankungen fanden sich keine signifikanten Einflüsse auf die Entscheidungs- oder Prähospitalzeiten (Tabelle 5).

*Tabelle 5: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Vorerkrankungen*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Herzrhythmusstörungen</b>								
Ja	11,5 (38)	10,3 (48)	99,0	155,0	2153	2094	0,274	0,560
Nein	88,5 (292)	89,7 (416)	56,6	164,0	8635	25494		
<b>Herzinfarkt</b>								
Ja	87,0 (287)	12,7 (59)	52,0	158,0	7928	5202	0,704	0,426
Nein	13,0 (43)	87,3 (405)	63,0	164,0	8635	25494		
<b>pAVK</b>								
Ja	3,6 (12)	3,7 (17)	65,5	406,0	8623	8627	0,349	0,176
Nein	96,4 (318)	96,3 (447)	61,0	163,0	7931	25494		
<b>Herzinsuffizienz</b>								
Ja	11,2 (37)	10,1 (47)	53,0	195,0	1528	10655	0,593	0,948
Nein	88,8 (293)	89,9 (417)	63,0	161,0	8635	25494		
<b>Tumor</b>								
Ja	7,6 (25)	7,1 (33)	79,0	205,0	1510	3673	0,833	0,392
Nein	92,4 (305)	92,9 (431)	58,0	161,0	8635	25494		
<b>Psychische Vorerkrankung</b>								
Ja	3,9 (13)	4,3 (20)	79,0	180,5	989	3073	0,959	0,708
Nein	96,1 (317)	95,7 (444)	60,5	164,0	8635	25494		

Von den Befragten gaben 21,5% an bereits einen Schlaganfall gehabt zu haben. In der Familienanamnese berichteten 39,0% der Patienten davon, dass ein direkter Angehöriger einen Schlaganfall hatte.

An Risikofaktoren lag bei 69,7% eine arterielle Hypertonie, bei 73,0% eine Hypercholesterinämie und bei 27,3% ein Diabetes mellitus vor.

Von den befragten Patienten gaben 22,1% regelmäßigen Nikotinkonsum zum Zeitpunkt der Befragung an und 36,1% berichtete in der Vergangenheit geraucht zu haben. 41,8% der Patienten gab an niemals geraucht zu haben. Unter Anbetracht der errechneten „pack years“, zählten 28,8% der Befragten zu den schweren Rauchern (>20 „pack years“).

Die deskriptive Statistik zum Alkoholkonsum ergab, dass 32,7% der Patienten 1-2 pro Woche Alkohol konsumierte und 13,3% jeden Tag. Weitere 12,7% berichteten einmal pro Monat Alkohol zu trinken. 18,5% gaben sehr seltenen Alkoholkonsum und 22,7% Alkoholabstinenz an.

Die Berechnungen des Body-Mass-Index ergaben, dass 42,8% der Befragten übergewichtig waren. Weitere 33,1% waren adipös, 23,4% normalgewichtig und 0,7% untergewichtig.

Die Analysen ergaben einen signifikanten Unterschied bezüglich der Entscheidungszeit für Patienten mit Diabetes mellitus und arterieller Hypertonie. Patienten mit Diabetes mellitus benötigten im Median 119,5 Minuten um den Rettungsdienst zu rufen. Im Gegensatz dazu benötigten Patienten ohne Diabetes mellitus 53,0 Minuten. Somit alarmierten Patienten mit Diabetes mellitus den Rettungsdienst signifikant später, als Patienten ohne Diabetes mellitus ( $U= 8290,0$   $z= -2,936$ ,  $p < 0,01$ ,  $r= 0,162$ ). Patienten die an arterieller Hypertonie litten, benötigten 75,0 Minuten im Median und Patienten ohne Bluthochdruck benötigten 50,0 Minuten im Median um den Rettungsdienst zu alarmieren. Demnach hatten Patienten mit arterieller Hypertonie eine signifikant längere Entscheidungszeit ( $U= 9154,0$ ,  $z= -2,714$ ,  $p < 0,01$ ,  $r= -0,150$ ).

Für alle anderen Risikofaktoren fanden sich keine signifikanten Einflüsse auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeiten (Tabelle 6).

*Tabelle 6: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Risikofaktoren*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
Arterielle Hypertonie							0,007**	0,225

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
Ja	69,7 (230)	69,4 (322)	75,0	178,5	8634	12927		
Nein	30,3 (100)	30,6 (142)	50,0	137,5	2903	25476		
<b>Hypercholesterinämie</b>							0,744	0,572
Ja	73,0 (241)	74,4 (345)	56,5	167,0	4700	25494		
Nein	27,0 (89)	25,6 (119)	76,0	153,0	8633	8661		
<b>Diabetes mellitus</b>							0,003**	0,108
Ja	27,3 (90)	24,4 (113)	119,5	195,0	8632	25488		
Nein	72,7 (240)	75,6 (351)	53,0	145,0	3561	12927		
<b>Nikotinabusus</b>							0,443	0,127
Ja	22,1 (73)	21,6 (100)	42,0	129,0	7931	25473		
In der Vergangenheit	36,1 (119)	38,1 (177)	56,0	178,0	4698	12030		
nie	41,8 (138)	40,3 (187)	75,0	160,0	8634	8667		
<b>Alkoholkonsum</b>							0,688	0,620
jeden Tag	13,3 (44)	14,4 (67)	54,0	164,0	1529	4421		
1-2 x / Woche	32,7 (108)	32,8 (152)	64,5	174,0	3560	25483		
1 x / Monat	12,7 (42)	23,7 (59)	44,5	124,0	2899	12021		
sehr selten	18,5 (61)	18,8 (87)	56,5	165,0	7929	10655		
nie	22,7 (75)	21,3 (99)	75,0	161,0	8635	12927		
<b>Familienanamnese für Schlaganfall</b>							0,868	0,493
Positiv	39,0 (128)	39,7 (183)	76,0	172,0	4699	12916		
Negativ	61,0 (200)	60,3 (278)	57,0	151,5	8635	25494		
<b>BMI</b>							0,501	0,558
Untergewicht	0,7 (2)	0,5 (2)	139,0	193,0	244	302		
Normalgewicht	23,4 (63)	21,5 (82)	42,0	128,0	1977	7900		
Übergewicht	42,8 (115)	46,5 (177)	56,0	167,0	8633	25488		
Adipositas	33,1 (89)	31,5 (120)	58,0	162,0	7930	8121		
<b>Infarkt</b>							0,164	0,743
Erstinfarkt	78,5 (259)	77,2 (358)	58,0	162,0	8635	25483		
Reinfarkt	21,5 (71)	22,8 (106)	74,50	164,5	4698	12048		

\*\* = signifikant  $p < 0,01$

### 5.2.1.3 Körperliche Aktivität

Von den befragten Patienten gaben insgesamt 73,0% an sich körperlich zu betätigen. Davon berichteten 26,4% mehr als zwei Stunden pro Woche Sport zu treiben. Weitere 26,4% berichteten sich ein bis zwei Stunden pro Woche körperlich zu betätigen und 20,3% gab an weniger als eine Stunde pro Woche Sport zu treiben. Laut Angaben betrieben 27,0% der Patienten nie Sport.

In den univariaten Analysen konnte kein signifikanter Einfluss der körperlichen Aktivität auf den Zeitpunkt des Alarms (Entscheidungszeit) oder der Ankunft in der Klinik (Prähospitalzeit) gefunden werden (Tabelle 7).

*Tabelle 7: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Körperliche Aktivität*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Körperliche Aktivität</b>							0,393	0,764
Nie	27,0 (89)	24,4 (113)	79,0	140,0	7929	12903		
< 1 x / Woche	20,3 (67)	20,0 (93)	65,0	165,0	4072	8125		
1 - 2 x / Woche	26,4 (87)	25,6 (119)	51,5	163,0	4700	12042		
> 2 x / Woche	26,4 (87)	30,0 (139)	54,0	183,0	8632	25494		

In das Modell der multivariaten Regression wurden Variablen eingeschlossen, die in den univariaten Analysen der soziodemographischen und klinischen Daten signifikante Einflüsse gezeigt hatten.

Die Wahrscheinlichkeit eines Patienten mit Hauptschulabschluss eine verlängerte Entscheidungszeit von über 61,0 Minuten zu haben, ist um 2,17 signifikant höher, als die von Patienten mit Abitur. Außerdem steigt die Wahrscheinlichkeit einer verlängerten Entscheidungszeit signifikant um 1,76 bei Vorliegen eines Diabetes mellitus.

Die anderen Faktoren zeigten keinen signifikant verlängernden Einfluss auf die Entscheidungs- oder Prähospitalzeit (Tabelle 8).

Tabelle 8: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Soziodemographische- und klinische Daten

	p-Wert		OR		95%-KI	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
Hauptschulabschluss	0,025	-/-	2,175	-/-	1,100 – 4,301	-/-
Diabetes mellitus	0,030*	-/-	1,760	-/-	1,056 – 2,934	-/-
Arterielle Hypertonie	0,098	-/-	1,514	-/-	0,927 – 2,474	-/-
Staatsangehörigkeit	-/-	0,139	-/-	2,750	-/-	0,720 – 10,500

\*= signifikant  $p < 0,05$

## 5.2.2 Allgemeine Einstellung zur Gesundheit

### 5.2.2.1 Internal vs. External

Von den befragten Patienten attribuierten 37,3% ihre Gesundheit internal und 11,9% lehnte eine interne Attribution ab. In Bezug auf die Gesundheit, waren 50,8% der Patienten der Meinung, dass diese teilweise von internalen Faktoren abhängig ist.

Der Ansicht, dass die Gesundheit von externalen Faktoren abhängig ist, waren 18,9% der Patienten und 34,5% lehnte eine externe Attribution ab. Der Meinung, dass die Gesundheit teilweise von externalen Faktoren bedingt ist, waren 46,6%.

Die allgemeine Einstellung zur Gesundheit, hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- oder Prähospitalzeit (Tabelle 9).

### 5.2.2.2 Arztbesuche

Innerhalb der letzten 4 Wochen beim Arzt gewesen zu sein, gaben 52,4% der befragten Patienten an. 39,4% waren innerhalb des letzten Jahren zuletzt beim Arzt und 7,6% vor über einem Jahr. An den letzten Arztbesuch konnten sich 0,6% gar nicht mehr erinnern.

Davon gaben 10,7% der Patienten an, in den letzten 6 Monaten nur bei akuten Beschwerden beim Arzt gewesen zu sein. Ausschließlich zu



Routineuntersuchungen gingen 68,0% in den letzten 6 Monaten zum Arzt. 10,1% suchte einen Arzt, sowohl zu Routineuntersuchungen, als auch bei akuten Beschwerden auf. 10,7% gaben an, in den letzten 6 Monaten gar nicht beim Arzt gewesen zu sein.

Von den befragten Patienten gaben 40,4% an, nur ungern medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen.

In den univariaten Analysen hatte die Anzahl, oder die Art der Arztbesuche keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit. Auch, ob die Patienten nur ungern medizinische Hilfe beanspruchen, hatte keinen signifikanten Einfluss auf das Entscheidungsverhalten (Tabelle 9).

*Tabelle 9: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Allgemeine Einstellung der Gesundheit*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Internale Einstellung zur Gesundheit</b>							0,669	0,515
stimme zu	37,3 (122)	37,7 (174)	74,0	167,0	8635	25494		
teils – teils	50,8 (166)	50,3 (232)	59,5	165,0	4699	12921		
lehne ab	11,9 (39)	11,9 (55)	55,0	119,0	7928	8125		
<b>Externale Einstellung zur Gesundheit</b>							0,207	0,341
stimme zu	18,9 (62)	16,9 (78)	82,0	223,0	8632	8667		
teils-teils	46,6 (153)	46,8 (216)	61,0	167,0	7930	25488		
lehne ab	34,5 (113)	36,4 (168)	53,0	142,5	4700	12916		
<b>Inanspruchnahme von medizinischer Hilfe nur ungern</b>							0,899	0,371
Ja	40,4 (133)	37,8 (175)	58,0	167,0	7931	4749		
teils-teils	12,2 (40)	14,5 (67)	85,0	180,0	3048	7906		
nein	47,4 (156)	47,7 (221)	65,0	140,0	8634	25476		
<b>Arztbesuche in den letzten 6 Monaten</b>							0,885	0,971
gar nicht	10,7 (35)	10,0 (46)	81,0	210,0	3048	4421		
bei akuten Beschwerden	11,3 (37)	12,0 (55)	63,0	148,0	2153	3862		

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
zur Routine	68,0 (223)	66,7 (307)	60,5	164,0	8635	25494		
Akut & Routine	10,1 (33)	11,3 (52)	57,0	128,0	1115	7003		
<b>Letzter Arztbesuch</b>							0,469	0,948
weiß nicht	0,6 (2)	1,1 (5)	57,0	216,0	78	2162		
> 1 Jahr	7,6 (25)	6,7 (31)	105,0	205,0	3048	8139		
≤ 2 - 12 Monaten	39,4 (130)	43,3 (201)	56,0	166,0	3559	10661		
≤ 4 Wochen	52,4 (173)	48,9 (227)	63,5	155,0	8635	25494		

### 5.2.3 Wissen über das Krankheitsbild Schlaganfall

Die Mehrheit der Patienten (51,7%) war der Meinung, es gäbe nicht ausreichend Informationskampagnen über das Krankheitsbild Schlaganfall. Davon gaben 22,2% an von ihrem Hausarzt über ihr Schlaganfallrisiko aufgeklärt worden zu sein. Weitere 12,8% gaben an, allgemeine Informationen über das Krankheitsbild Schlaganfall bei ihrem Hausarzt bekommen zu haben. 57,15 der Patienten berichteten Information aus den Medien erhalten zu haben. 21,9% gaben an, etwas über Schlaganfall von Freunden erfahren zu haben und 26,7% erhielten diese von Verwandten. Insgesamt 12,5% gaben an, bisher noch gar keine Informationen über Schlaganfall bekommen haben.

Die Mehrheit der Patienten kannte mit 84,5% keine spezielle Schlaganfalltherapie. 4,3% nannte die Thrombolyse als Therapie eines Schlaganfalls. Krankengymnastik (KG) wurde mit 10,6% am häufigsten, als die Therapie bei einem Schlaganfall, genannt und 0,6% der Patienten nannte beide Therapiemethoden.

In den univariaten Analysen konnte ein signifikanter Unterschied in der medianen Entscheidungszeit für Patienten gefunden werden, welche angaben, Informationen über Schlaganfall in den Medien erhalten zu haben. Patienten, welche die Angabe machten, sie hätten noch nie Informationen über Schlaganfall in den Medien gesehen, gelesen oder gehört, alarmierten den Rettungsdienst signifikant später, als Patienten die durch die Medien bereits

Informationen über Schlaganfall erhalten hatten (MD 98,5 min. vs. 50,5 min.,  $U = 10627,0$ ,  $z = -2,841$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,157$ ).

Allen anderen Faktoren, konnte kein signifikanter Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit nachgewiesen werden (Tabelle 10).

*Tabelle 10: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Wissen über das Krankheitsbild Schlaganfall*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Ausreichend Informationskampagnen über Schlaganfall</b>							0,434	0,463
Ja	48,3 (154)	47,9 (216)	55,0	142,5	8633	12927		
Nein	51,7 (165)	52,1 (235)	66,0	172,0	7931	25488		
<b>Aufklärung vom Hausarzt über das eigene Schlaganfallrisiko</b>							0,201	0,762
Ja	22,2 (73)	21,8 (101)	59,0	133,0	8631	25476		
Nein	77,8 (256)	78,2 (362)	61,0	165,0	7931	12927		
<b>Aus welchen Quellen haben sie bisher Informationen über Schlaganfall erhalten?</b>							0,076	0,795
<b>Hausarzt</b>								
Ja	12,8 (42)	11,9 (55)	104,5	180,0	8627	8649		
Nein	87,2 (287)	88,1 (408)	58,5	163,5	7931	25494		
<b>Medien</b>							0,004 **	0,096
Ja	57,1 (188)	56,8 (263)	50,5	141,0	7929	12921		
Nein	42,9 (141)	43,2 (200)	98,5	196,5	8635	25494		
<b>Freunde/Bekannte</b>							0,904	0,851
Ja	21,9 (72)	23,8 (110)	62,0	165,5	4071	4113		
Nein	78,1 (257)	76,2 (353)	60,5	163,0	8635	25488		

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Verwandte</b>							0,720	0,844
Ja	26,7 (88)	25,5 (118)	60,5	162,0	4699	7907		
Nein	73,3 (241)	74,5 (345)	61,0	165,0	8635	25494		
<b>Keine</b>							0,453	0,136
Ja	12,5 (41)	13,0 (60)	78,0	243,0	1797	25474		
Nein	87,5 (288)	87,0 (403)	60,0	158,0	8634	12927		
<b>Kenntnisse einer speziellen Schlaganfall- therapie</b>							0,568	0,167
Nein	84,5 (278)	82,7 (383)	60,0	155,0	8635	25494		
Lyse	4,3 (14)	3,9 (18)	36,5	90,0	1975	5209		
KG	10,6 (35)	12,5 (58)	106,0	272,0	4697	7891		
Lyse & KG	0,6 (2)	0,9 (4)	60,0	193,0	36	1407		

\*\* = signifikant  $p < 0,01$

### 5.2.3.1 Symptome und Risikofaktoren

Im Mittel wurden 2,16 (SD 1,29) Schlaganfallsymptome genannt (Mehrfachnennungen waren möglich). Lähmungen und Schwäche der Extremitäten war das Symptom, welches die Mehrzahl der befragten Patienten mit 62,3% nannte. Das mit 51,1% als zweithäufigstes genannte Symptom waren Sprachstörungen. Außerdem wurden als typische Beschwerden eines Schlaganfalls genannt: Schwindel und Gleichgewichtsstörungen (29,2%), Sehstörungen (22,5%), Taubheitsgefühle (17,9%), Gedächtnis- und Orientierungsstörungen (9,7%), starke Kopfschmerzen (12,2%), Handlungsunfähigkeit (6,1%), sowie Bewusstseinsstörungen (4,9%). Nicht-schlaganfalltypische Beschwerden nannten 8,2% der Patienten und 10,6% gaben an, keine typischen Beschwerden für einen Schlaganfall zu kennen.

Kenntnisse über die typischen Beschwerden eines Schlaganfalls, hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit (Tabelle 11).

*Tabelle 11: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Wissen über das Krankheitsbild: Symptome*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Lähmungen und Schwäche der Extremitäten</b>							0,550	0,435
Ja	62,3 (205)	63,1 (292)	65,0	165,0	7930	25494		
Nein	37,7 (124)	36,9 (171)	59,0	155,0	8635	10667		
<b>Sprachstörungen</b>							0,806	0,942
Ja	51,1 (168)	52,1 (241)	71,0	165,0	4700	25483		
Nein	48,9 (161)	47,9 (222)	55,0	162,0	8633	10673		
<b>Schwindel und Gleichgewichtsstörungen</b>							0,160	0,769
Ja	29,2 (96)	28,7 (133)	79,0	155,0	4696	25482		
Nein	70,8 (233)	71,3 (330)	56,0	166,0	8635	10673		
<b>Sehstörungen</b>							0,984	0,319
Ja	22,5 (74)	25,1 (116)	62,0	165,0	7931	25482		
Nein	77,5 (255)	74,9 (347)	60,0	164,0	8634	10673		
<b>Taubheitsgefühle</b>							0,177	0,869
Ja	17,9 (59)	18,8 (87)	85,0	166,0	2900	12028		
Nein	82,1 (270)	81,2 (376)	58,0	164,0	8635	25494		
<b>Gedächtnis- und Orientierungsstörungen</b>							0,535	0,544
Ja	9,7 (32)	7,6 (35)	65,0	124,0	4698	4731		
Nein	90,3 (297)	92,4 (428)	60,0	165,0	8635	25494		
<b>Starke Kopfschmerzen</b>							0,987	0,787
Ja	12,2 (40)	12,5 (58)	54,0	138,0	4696	12030		
Nein	87,8 (289)	87,5 (405)	62,5	165,0	8635	25494		
<b>Handlungsunfähigkeit</b>							0,665	0,254
Ja	6,1 (20)	6,5 (30)	93,5	266,0	1530	3847		
Nein	93,9 (309)	93,5 (433)	59,5	161,0	8635	25494		
<b>Bewusstseinsstörungen</b>							0,128	0,520
Ja	4,9 (16)	4,3 (20)	112,5	219,0	2151	8109		
Nein	95,1	95,7	58,0	164,0	8635	25494		

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
	(313)	(443)						
<b>Nennung von Schlaganfall untypischen Beschwerden</b>							0,891	0,466
Ja	8,2 (27)	10,2 (47)	49,0	201,0	8633	10673		
Nein	91,8 (302)	89,8 (416)	61,0	163,0	7931	25488		
<b>Keine Schlaganfallsymptome bekannt</b>							0,365	0,355
Ja	10,6 (35)	10,4 (48)	75,0	250,0	1791	10667		
Nein	89,4 (294)	89,6 (415)	60,0	163,0	8635	25494		

\* = signifikant  $p < 0,05$

Risikofaktoren wurden im Mittel in einer Anzahl von 2,55 (SD 1,69) genannt (Mehrfachnennungen waren möglich). Dabei wurde Rauchen mit 56,8% am häufigsten als Risikofaktor für einen Schlaganfall aufgezählt. Weiterhin nannten die befragten Patienten als Risikofaktoren Alkohol (40,4%), ungesunde Ernährung (40,1%), Bewegungsmangel (26,7%), Übergewicht (24,9%), Stress (21,9%), arterielle Hypertonie (16,7%), Diabetes mellitus (7,9%), Hyperlipidämie (8,5%), genetische Disposition (4,0%), Herzrhythmusstörungen (3,3%), Arteriosklerose (2,4%) und Hormontherapie (1,2%). 12,8% der Patienten nannte untypische Risikofaktoren für einen Schlaganfall und 16,1% gaben an, keine Risikofaktoren zu kennen.

Über die Hälfte (72,6%) der Befragten schätzte ihr eigenes Risiko für einen Schlaganfall als sehr gering ein.

Patienten, die der Meinung waren, Alkohol sei ein Risikofaktor für einen Schlaganfall, wiesen signifikant längere Entscheidungs- (MD 82,5 min. vs. 50,0 min.,  $U = 10311,50$ ,  $z = -2,984$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,165$ ) und Prähospitalzeiten (MD 180,0 min. vs. 142,5 min.,  $U = 22484,50$ ,  $z = -2,161$ ,  $p < 0,05$ ,  $r = -0,100$ ) auf.

In den Analysen der Prähospitalzeit kamen außerdem die Patienten signifikant später in die Klinik, welche angaben, dass arterielle Hypertonie ein

Risikofaktor für Schlaganfall sei (MD 184,5 min., vs. 160,0 min.,  $U = 14674,0$ ,  $z = -2,521$ ,  $p < 0,05$ ,  $r = 0,117$ ).

Das Wissen über andere Risikofaktoren, hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeiten (Tabelle 12).

*Tabelle 12: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Wissen über das Krankheitsbild Schlaganfall: Risikofaktoren*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Rauchen</b>								
Ja	56,8 (187)	56,6 (262)	57,0	164,5	4071	12916	0,771	0,791
Nein	43,2 (142)	43,4 (201)	65,0	164,0	8635	25494		
<b>Alkohol</b>							0,003**	0,031*
Ja	40,4 (133)	39,1 (181)	82,5	180,0	7930	10655		
Nein	59,6 (196)	60,9 (282)	50,0	142,5	8635	25494		
<b>Ungesunde Ernährung</b>							0,350	0,224
Ja	40,1 (132)	37,1 (172)	63,5	164,5	7929	12037		
Nein	59,9 (197)	62,9 (291)	59,5	164,0	8635	25494		
<b>Bewegungsmangel</b>							0,478	0,867
Ja	26,7 (88)	30,9 (143)	46,5	183,0	2087	12028		
Nein	73,3 (241)	69,1 (320)	70,0	149,0	8635	25494		
<b>Übergewicht</b>							0,822	0,569
Ja	24,9 (82)	28,1 (130)	62,5	164,0	1633	12909		
Nein	75,1 (247)	71,9 (333)	61,0	164,0	8635	25494		
<b>Stress</b>							0,059	0,725
Ja	21,9 (72)	21,4 (99)	103,0	201,0	7930	12048		
Nein	78,1 (257)	78,6 (364)	55,0	161,5	8635	25488		
<b>Arterielle Hypertonie</b>							0,420	0,012*
Ja	16,7 (55)	20,7 (96)	69,0	184,5	8634	8642		
Nein	83,3 (274)	79,3 (367)	61,0	160,0	7931	25494		

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Diabetes mellitus</b>							0,863	0,206
Ja	7,9 (26)	10,2 (47)	61,5	220,0	1973	4340		
Nein	92,1 (303)	89,8 (416)	61,0	156,5	8635	25494		
<b>Hyperlipidämie</b>							0,883	0,377
Ja	8,5 (28)	9,6 (44)	60,5	128,5	1975	6143		
Nein	91,5 (301)	90,5 (419)	61,0	166,0	8635	25494		
<b>Genetische Disposition</b>							0,479	0,864
Ja	4,0 (13)	5,0 (23)	49,0	231,0	2901	2170		
Nein	96,0 (316)	95,0 (440)	63,0	163,5	8635	25494		
<b>Herzrhythmusstörungen</b>							0,975	0,644
Ja	3,3 (11)	3,0 (14)	79,0	149,5	8631	8642		
Nein	96,7 (318)	97,0 (449)	61,0	164,0	7931	25494		
<b>Arteriosklerose</b>							0,283	0,401
Ja	2,4 (8)	2,6 (12)	55,5	120,5	76	812		
Nein	97,6 (321)	97,4 (451)	61,0	165,0	8635	25494		
<b>Hormontherapie</b>							0,802	0,693
Ja	1,2 (4)	1,5 (7)	63,0	155,0	102	1403		
Nein	98,8 (325)	98,5 (456)	61,0	165,0	8635	25494		
<b>Nennung von Schlaganfall untypischen Risikofaktoren</b>							0,085	0,447
Ja	12,8 (42)	9,9 (46)	78,5	137,5	3049	4456		
Nein	87,2 (287)	90,1 (417)	56,0	165,0	8635	25494		
<b>Keine Risikofaktoren bekannt</b>							0,181	0,160
Ja	16,1 (53)	14,5 (67)	52,0	130,0	8634	25488		
Nein	83,9 (276)	85,5 (396)	65,0	166,5	1513	12927		
<b>Einschätzung des eigenen Schlaganfallrisikos</b>							0,256	0,906
Gering	72,6 (239)	71,3 (330)	62,5	161,5	8635	25494		
Mittel	14,0 (46)	15,3 (71)	46,5	167,0	1631	12037		



	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
Hoch	13,4 (44)	13,4 (62)	91,0	185,0	4696	7900		

\*\* = signifikant  $p < 0,01$ , \* = signifikant  $p < 0,05$

### 5.2.3.2 Schlaganfall als Notfall

98,2% der Patienten gaben an der Meinung zu sein, es sei sehr wichtig bei einem Schlaganfall in einem Krankenhaus behandelt zu werden.

Die Mehrheit der Patienten war mit 93,3% der Meinung, man sollte bei den Beschwerden eines Schlaganfalls nicht abwarten, um zu sehen, ob sich die Beschwerden von alleine bessern, sondern direkt den Rettungsdienst verständigen.

97,2% hielten es für richtig, bei einem Schlaganfall auch mitten in der Nacht oder am Wochenende einen Arzt zu rufen.

87,8% gaben an, man sollte bei einem Schlaganfall nicht zuerst zum Hausarzt gehen, sondern direkt den Rettungsdienst rufen.

Dass man einen Schlaganfall bis zu 24 Stunden immer gleich gut behandeln kann, davon war 25,7% der Befragten überzeugt.

In den univariaten Analysen benötigten Patienten, welche der Annahme waren, man sollte bei einem Schlaganfall zuerst einmal abwarten, ob sich die Beschwerden von alleine bessern, signifikant länger um den Rettungsdienst zu rufen (MD 200,5 min. vs. 59,5 min.,  $U = 2398,5$ ,  $z = -2,177$ ,  $p < 0,05$ ,  $r = -0,120$ ).

Patienten, die der Meinung waren, man sollte zuerst den Hausarzt konsultieren, wiesen signifikant längere Entscheidungs- (MD 161,5 min. vs. 56,0 min.,  $U = 3925,5$ ,  $z = -3,189$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,176$ ) und Prähospitalzeiten (MD 275,5 min. vs. 149,0 min.,  $U = 10782,0$ ,  $z = -2,276$ ,  $p < 0,05$ ,  $r = -0,105$ ) auf.

Alle anderen Kenntnisse darüber, dass ein Schlaganfall als Notfall zu behandeln ist, hatten keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit (Tabelle 13).

*Tabelle 13: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Wissen über das Krankheitsbild Schlaganfall: Schlaganfall als Notfall*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Wie wichtig, ist es bei einem Schlaganfall ins KKH zu kommen?</b>							0,965	0,527
Sehr wichtig	98,2 (322)	98,5 (455)	61,0	165,0	7931	25494		
Nicht so wichtig	1,8 (6)	1,5 (7)	66,5	116,0	8631	8643		
<b>Wenn die Beschwerden eines Schlaganfalls erst wenige Minuten andauern, sollte man zunächst eine Zeit lang abwarten, ob sie sich von alleine bessern, um einen unnötigen Notarzteinsatz zu vermeiden?</b>							0,029*	0,087
Richtig	6,7 (22)	6,9 (32)	200,5	350,5	8627	8661		
Falsch	93,3 (305)	93,1 (430)	59,5	160,5	7931	25494		
<b>Tritt ein Schlaganfall auf, sollte man ohne Bedenken jederzeit einen Arzt rufen, auch wenn man ihn mitten in der Nacht oder am Wochenende stört?</b>							0,335	0,134
Richtig	97,2 (318)	96,1 (444)	61,0	163,0	8635	25494		
Falsch	2,8 (9)	3,9 (18)	61,0	273,0	2074	2881		
<b>Bei einem Schlaganfall sollte man sich zuerst an seinen Hausarzt wenden um die Rettungsleitstelle nicht mit einem unnötigen Anruf zu überlasten?</b>							0,001**	0,023*
Richtig	12,2 (40)	14,3 (66)	161,5	275,5	8626	8661		
Falsch	87,8 (288)	85,7 (396)	56,0	149,0	7931	25494		
<b>Ein Schlaganfall kann bis zu 24</b>							0,166	0,263

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Stunden nach seinem Beginn jederzeit gleich gut behandelt werden?</b>								
Richtig	25,7 (83)	27,4 (125)	75,5	173,0	8633	25494		
Falsch	74,3 (240)	72,6 (331)	58,0	160,0	4700	12037		

\*\* = signifikant  $p < 0,01$ ; \* = signifikant  $p < 0,05$

Die signifikanten Einflussfaktoren der univariaten Analysen wurden in Regressionsanalysen eingeschlossen. Dabei hatten Patienten, welche noch nie etwas in den Medien über Schlaganfall erfahren hatten, ein 1,78-fach signifikant erhöhtes Risiko eine verlängerte Entscheidungszeit aufzuweisen. Außerdem ist das Risiko eine verlängerte Entscheidungszeit zu haben, von Patienten signifikant um 1,993 erhöht, welche der Meinung waren Alkoholkonsum sei ein Risikofaktor für einen Schlaganfall.

Patienten, die der Meinung waren, man sollte bei einem Schlaganfall zuerst den Hausarzt konsultieren haben ein um 2,308 signifikant höheres Risiko eine verzögerte Entscheidungszeit, aufzuweisen. Auch in den Analysen der Prähospitalzeit hatten Patienten, mit dieser Einstellung, ein um 1,917-fach signifikant erhöhtes Risiko verspätet ins Krankenhaus zu kommen (Tabelle 14).

*Tabelle 14: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Wissen über das Krankheitsbild Schlaganfall*

	p-Wert		OR		95%-KI	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
Keine Infos über Schlaganfall in den Medien erhalten	0,011*	-/-	1,780	-/-	1,142 – 2,773	-/-
Alkohol als Risikofaktor genannt	0,003**	0,098	1,993	1,372	1,272 – 3,125	0,943 – 1,995
AHT als Risikofaktor genannt	-/-	0,477	-/-	1,177	-/-	0,751 – 1,847
Bei einem Schlaganfall, zuerst abwarten, bevor man den Rettungsdienst alarmiert	0,191	-/-	1,821	-/-	0,742 – 4,468	-/-
Bei einem Schlaganfall, zuerst den Hausarzt konsultieren	0,019*	0,018*	2,308	1,917	1,144 – 4,653	1,118 – 3,285

\*\* = signifikant  $p < 0,01$ , \* = signifikant  $p < 0,05$

### 5.3 Externale Faktoren

Im Folgenden wurden zur Untersuchung der unter Kapitel 3.2 erarbeiteten Hypothesen 2), zur Untersuchung des Einflusses von externalen Faktoren auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, statistische Analysen durchgeführt.

#### 5.3.1 Akutes Ereignis - Symptome –

Von den befragten Patienten hatten 47,0% Lähmungen oder Schwäche in einer oder beiden Extremitäten. 40,3% berichteten unter Sprachstörungen gelitten zu haben.

Sprachstörungen verkürzten die Entscheidungszeit (MD 48,5 min. vs. 75,0 min.,  $U = 10662,0$ ,  $z = -2,633$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,145$ ), sowie auch die Prähospitalzeit (MD 115,0 min. vs. 196,5 min.,  $U = 19137,0$ ,  $z = -4,126$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,191$ ) signifikant.

Weiterhin berichteten die Patienten über folgenden Symptome, welche sie bei sich wahrgenommen hatten: Schwindel (48,2%), Taubheitsgefühle (30,6%),

Sehstörungen (17,9%), starke Kopfschmerzen (11,5%), Unfähigkeit bestimmte Handlungen auszuführen (4,5%), Gedächtnis- und Orientierungsstörungen (4,8%), sowie Bewusstseinsstörungen (5,8%).

Die Analysen der Prähospitalzeit ergaben außerdem, dass Patienten, welche starke Kopfschmerzen hatten, signifikant später in die Klinik kamen, als Patienten welche dieses Symptom nicht hatten (MD 272,5 min. vs. 160,5 min.,  $U = 8350,5$ ,  $z = -2,233$ ,  $p < 0,05$ ,  $r = -0,103$ ).

Alle anderen erlebten Symptome hatten keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit.

30,6% der Patienten gaben an, ihre Beschwerden hätten mehr als 24 Stunden gedauert. Weitere 40,3% machten die Angabe die Beschwerden hätten zwischen einer und 24 Stunden gedauert. 27,9% gaben an, Beschwerden bis zu einer Stunde gehabt zu haben und 1,2% konnte zu der Symptombdauer keine Angaben machen.

Die Symptombdauer hatte einen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungszeit ( $H(3) = 16,360$ ,  $p < 0,01$ ). Patienten, welche die Angabe machten, ihre Beschwerden hätten länger als 24 Stunden gedauert, alarmierten den Rettungsdienst signifikant später, als Patienten, die Beschwerden von maximal einer Stunde hatten (MD 116,0 min. vs. 36,5 min.,  $U = 3047,0$ ,  $z = -3,839$ ,  $p < 0,016$ ,  $r = -0,278$ ).

Auch auf die Prähospitalzeit hatte die Dauer der Beschwerden einen signifikanten Einfluss ( $H(3) = 44,388$ ,  $p < 0,01$ ). Patienten, welche die Angabe machten, ihre Beschwerden hätten länger als 24 Stunden gedauert, kamen signifikant später in die Klinik, als Patienten denen ihre Beschwerden maximal eine Stunde (MD 382,0 min. vs. 105,5 min.,  $U = 6577,0$ ,  $z = -5,744$ ,  $p < 0,016$ ,  $r = -0,332$ ) oder zwischen einer und 24 Stunden dauerten (MD 382,0 min. vs. 130,0 min.,  $U = 9471,5$ ,  $z = -5,324$ ,  $p < 0,016$ ,  $r = -0,289$ ).

Einen plötzlichen Symptombeginn hatten 87,6% der Befragten und 12,4% empfanden den Symptombeginn als schleichend. Davon hatten 86,3% durchgehende Beschwerden.

Ein plötzlicher Symptombeginn (MD 55,0 min. vs. 165,0 min.,  $U = 3821,5$ ,  $z = -3,606$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,199$ ) und durchgehende Beschwerden (MD 55,0 min. vs.

217,0 min.,  $U= 3979,5$ ,  $z= -4,002$ ,  $p < 0,01$ ,  $r= -0,221$ ) verkürzten die Entscheidungszeit signifikant. Auch in den Analysen der Prähospitalzeit hatte ein plötzlicher Symptombeginn (MD 143,0 min. vs. 406,0 min.,  $U= 10321,0$ ,  $z= -4,708$ ,  $p < 0,01$ ,  $r= -0,218$ ) und durchgehende Beschwerden (MD 132,0 min. vs. 482,0 min.,  $U= 9995,0$ ,  $z= -5,230$ ,  $p < 0,01$ ,  $r= -0,243$ ) einen signifikant verkürzenden Einfluss.

41,9% der Patienten gaben an, die Beschwerden hätten sich nicht verändert. Im Gegensatz dazu, berichteten 45,0%, dass ihre Symptome sich gebessert hätten und 13,1% sagten sie hätten sich verschlimmert.

Die Veränderung der Beschwerden hatte einen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungszeit ( $H(2)= 13,463$ ,  $p < 0,01$ ). Patienten, bei denen die Beschwerden schlimmer wurden, riefen den Rettungsdienst signifikant später als Patienten, die angaben ihre Beschwerden seien gleichgeblieben (MD 106,0 min. vs. 63,0 min.,  $U= 2225,5$ ,  $z= -2,359$ ,  $p < 0,025$ ,  $r= -0,176$ ) oder hätten sich gebessert (MD 106,0 min. vs. 54,0 min.,  $U= 2000,5$ ,  $z= -3,565$ ,  $p < 0,025$ ,  $r= -0,260$ ).

Dieser Einfluss konnte auch in den Analysen der Prähospitalzeit kontinuierlich gefunden werden ( $H(2)= 9,833$ ,  $p < 0,01$ ). Patienten deren Beschwerden zunahmen, erreichten die Klinik signifikant später, als Patienten mit sich bessernder Symptomatik (MD 375,0 min. vs. 142,0 min.,  $U= 3696,0$ ,  $z= -3,075$ ,  $p < 0,025$ ,  $r= -0,193$ ).

Von ihren Beschwerden sehr stark eingeschränkt fühlten sich 36,3% der Patienten und stark eingeschränkt fühlten sich 33,5%. Von einer mäßigen Einschränkung berichteten 12,8% und nur geringfügig eingeschränkt fühlten sich 8,5%. Gar nicht eingeschränkt durch die Beschwerden fühlten sich 8,8% der Befragten.

Die empfundene Funktionseinschränkung hatte einen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungszeit ( $H(4)= 11,309$ ,  $p < 0,05$ ). Die post-hoc Analysen ergaben, dass Patienten, welche sich sehr stark von ihren Beschwerden eingeschränkt fühlten, den Rettungsdienst schneller riefen als Patienten, die sich lediglich stark eingeschränkt fühlten (MD 49,0 min. vs. 78,0 min.,  $U= 5111,0$ ,  $z= -2,577$ ,  $p < 0,012$ ,  $r= -0,171$ )

Der signifikante Einfluss der empfundenen Einschränkung durch die Symptome, konnte auch in den Analysen der Gruppenunterschiede der Prähospitalzeit gefunden werden ( $H(4) = 34,503$ ,  $p < 0,01$ ). Die Einzelvergleiche ergaben, dass Patienten, welche sich sehr stark von ihren Beschwerden eingeschränkt fühlten, schneller in die Klinik kamen als Patienten die sich gar nicht (MD 106,0 min. vs. 195,0 min.,  $U = 2429,0$ ,  $z = -3,311$ ,  $p < 0,012$ ,  $r = -0,246$ ), nur gering (MD 106,0 min. vs. 298,0 min.,  $U = 2751,0$ ,  $z = -4,410$ ,  $p < 0,012$ ,  $r = -0,315$ ), oder mäßig (MD 106,0 min. vs. 495,0 min.,  $U = 2969,5$ ,  $z = -4,659$ ,  $p < 0,012$ ,  $r = -0,327$ ) eingeschränkt fühlten.

Der Schweregrad des Schlaganfalls nach NIHSS, hatte keinen Einfluss auf die Entscheidungszeit, jedoch auf die Prähospitalzeit ( $H(3) = 12,871$ ,  $p < 0,01$ ). Post-hoc Einzelvergleiche zeigten, dass Patienten mit einem mittelschweren bis schweren Schlaganfall signifikant schneller in die Klinik kamen, als Patienten mit leicht ausgeprägten Schlaganfällen (MD 40,0 min. vs. 174,5 min.,  $U = 104,0$ ,  $z = -2,440$ ,  $p < 0,016$ ,  $r = -0,124$ ).

*Tabelle 15: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Akutes Ereignis - Symptome*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Lähmungen oder Schwäche der Extremitäten</b>							0,071	0,055
Ja	47,0 (155)	46,3 (215)	45,0	135,0	8636	12927		
Nein	53,0 (175)	53,7 (249)	78,0	180,0	4700	25488		
<b>Sprachstörungen</b>							0,008 **	0,000* *
Ja	40,3 (133)	36,2 (168)	48,5	115,0	3052	3708		
Nein	59,7 (197)	63,8 (296)	75,0	196,5	8633	25494		
<b>Schwindel</b>							0,192	0,459
Ja	48,2 (159)	39,4 (183)	74,5	145,0	7928	8133		
Nein	51,8 (171)	60,6 (281)	55,0	172,0	8635	25494		
<b>Taubheitsgefühle</b>							0,884	0,443
Ja	30,6 (101)	36,0 (167)	66,5	172,0	2086	25488		
Nein	69,4	64,0	59,0	155,0	8635	8667		

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
	(229)	(297)						
<b>Sehstörungen</b>							0,456	0,647
Ja	17,9 (59)	21,8 (101)	55,0	163,0	2155	4355		
Nein	82,1 (271)	78,2 (363)	65,0	164,0	8634	25494		
<b>Starke Kopfschmerzen</b>							0,707	0,026*
Ja	11,5 (38)	10,8 (50)	70,5	272,5	4698	8119		
Nein	88,5 (292)	89,2 (414)	60,0	160,5	8635	25494		
<b>Bewusstseins- störungen</b>							0,992	0,441
Ja	5,8 (19)	3,0 (14)	88,5	134,0	2151	1321		
Nein	94,2 (311)	97,0 (450)	59,0	164,5	8635	25494		
<b>Gedächtnis- und Orientierungsstö- rungen</b>							0,291	0,254
Ja	4,8 (16)	3,9 (18)	51,0	121,0	1633	12021		
Nein	95,2 (314)	96,1 (446)	61,0	165,0	8635	25494		
<b>Handlungs- unfähigkeit</b>							0,878	0,642
Ja	4,5 (15)	4,1 (19)	103,0	179,0	2153	2655		
Nein	95,5 (315)	95,9 (445)	59,5	164,0	8635	25494		
<b>Dauer der Beschwerden</b>							0,001 **	0,000* *
> 24 Stunden	30,6 (101)	38,1 (177)	116,0	382,0	8632	25494		
1 bis 24 Stunden	40,3 (133)	34,7 (161)	65,0	130,0	2088	4361		
< 1 Stunde	27,9 (92)	26,3 (122)	36,5	105,5	4072	4456		
Keine Angabe	1,2 (4)	0,9 (4)	39,5	93,5	144	125		
<b>Symptombeginn</b>							0,000 **	0,000* *
Plötzlich	87,6 (289)	82,5 (382)	55,0	143,0	8635	12921		
Schleichend	12,4 (41)	17,5 (81)	165,0	406,0	7921	25494		
<b>Kontinuität der Beschwerden</b>							0,000 **	0,000* *
Durchgehend	86,3 (284)	82,1 (380)	55,0	132,0	8635	12927		
unterbrochen	13,7 (45)	17,9 (83)	217,0	482,0	4696	25472		
<b>Veränderung der Beschwerden</b>							0,001 **	0,007* *
Gleichgeblieben	41,9 (137)	45,1 (207)	63,0	165,0	8634	25483		



	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
Schlimmer geworden	13,1 (43)	11,1 (51)	106,0	375,0	7919	5822		
Besser geworden	45,0 (147)	43,8 (201)	54,0	142,0	4700	10673		
<b>Empfundene Einschränkung durch die Beschwerden</b>							0,023 *	0,000* *
Gar nicht	8,8 (29)	12,3 (57)	69,0	195,0	1069	25462		
Gering	8,5 (28)	15,6 (72)	78,5	298,0	1968	5823		
Mäßig	12,8 (42)	17,1 (79)	87,5	495,0	3052	12048		
Stark	33,5 (110)	28,5 (132)	78,0	154,0	7929	7900		
Sehr stark	36,3 (119)	26,6 (123)	49,0	106,0	8634	12921		
<b>Schweregrad des Schlaganfalls nach NIHSS</b>							0,084	0,005* *
Leicht	77,4 (254)	82,4 (380)	66,0	174,5	8635	25494		
Mittelschwer	21,3 (70)	16,7 (77)	49,5	102,0	4071	7912		
Mittelschwer- schwer	0,9 (3)	0,7 (3)	10,0	40,0	7	46		
schwer	0,3 (1)	0,2 (1)	139,0	180	0	0		

\*\* = signifikant  $p < 0,01$ ; \* = signifikant  $p < 0,05$

Die signifikanten Einflussfaktoren aus den univariaten Analysen wurden dann in Regressionsanalysen eingeschlossen. Patienten, deren Beschwerden länger als 24 Stunden dauerten, hatten ein um 2,977 erhöhtes Risiko später den Rettungsdienst zu alarmieren. Auch Patienten, welche angaben ihre Beschwerden seien immer schlimmer geworden, hatten ein signifikant höheres Risiko, verspätet den Rettungsdienst zu rufen (OR 2,020). War der Symptombeginn schleichend, war das Risiko eine verlängerte Entscheidungszeit zu haben, um 2,443 signifikant erhöht. Auch wenn die Beschwerden nur intermittierend vorhanden waren, erhöhte dies das Risiko signifikant auf eine verlängerte Entscheidungszeit (OR 2,290).

Dies fand sich auch in den multivariaten Analysen der Prähospitalzeit. Die Dauer der Beschwerden (OR 3,174), ein schleichender Symptombeginn (OR 2,316) und intermittierende Beschwerden (OR 4,342), erhöhten das Risiko auf

eine verlängerte Prähospitalzeit signifikant. Außerdem ergaben die Regressionsanalysen der Prähospitalzeit auch, dass Patienten die keine Sprachstörungen erlebten, ein um 1,735 signifikant erhöhtes Risiko haben erst verspätet eine Klinik zu erreichen.

Alle anderen signifikanten Faktoren aus den univarianten Analysen erhöhten das Risiko auf eine verlängerte Entscheidungs- und Prähospitalzeit nicht signifikant (Tabelle 16).

*Tabelle 16: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Akutes Ereignis - Symptome*

	p-Wert		OR		95%-KI	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
Keine Sprachstörungen	0,096	0,005**	1,458	1,735	0,935 – 2,274	1,182 – 2,545
Kopfschmerzen	-/-	0,221	-/-	1,449	-/-	0,800 – 2,624
Dauer der Beschwerden > 24 h	0,000**	0,000**	2,977	3,174	1,647 – 5,381	1,963 – 5,130
Schleichender Symptombeginn	0,012*	0,001**	2,443	2,316	1,216 – 4,908	1,400 – 3,834
Intermittierende Beschwerden	0,014*	0,000**	2,290	4,342	1,181 – 4,442	2,504 – 7,532
Beschwerden wurden schlimmer	0,049*	0,126	2,020	1,626	1,004 – 4,065	0,872 – 3,031
Geringe Funktionseinschränkung	0,087	0,001	1,581	2,853	0,935 – 2,674	1,494 – 5,450

\*\* = signifikant  $p < 0,01$ ; \* = signifikant  $p < 0,05$

### 5.3.2 Akutes Ereignis - Kontext -

Von den Befragten war die Mehrheit der Patienten mit 78,2% bei Symptombeginn zu Hause. 21,8% befanden sich in der Öffentlichkeit. Der Aufenthaltsort bei Symptombeginn hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidung der Patienten den Rettungsdienst zu rufen.

In den Analysen der Prähospitalzeit erreichten Patienten, deren Symptome in der Öffentlichkeit auftraten, signifikant schneller die Klinik als Patienten die bei Symptombeginn zu Hause waren (MD 140,0 min. vs. 172,0 min.,  $U = 17601,0$ ,  $z = -2,320$ ,  $p < 0,05$ ,  $r = -0,107$ ).

Bei Auftreten der Symptome waren 21,5% der Patienten alleine und 78,5% befand sich in Begleitung anderer Personen. Patienten, die bei Symptombeginn alleine waren, alarmierten den Rettungsdienst signifikant später, als Patienten, welche umgeben von anderen Personen waren (MD 98,0 min. vs. 57,5 min.,  $U= 7509,0$ ,  $z= -2,240$ ,  $p < 0,05$ ,  $r= -0,123$ ).

Die Analysen der Prähospitalzeit ergab, dass Patienten, die mit dem Rettungsdienst in die Klinik kamen, diese mit 98,5 Minuten im Median deutlich schneller erreichten, als Patienten, die mit dem eigenen Auto in die Klinik fahren und 596,5 Minuten im Median benötigten ( $U= 11852,0$ ,  $z= -9,982$ ,  $p < 0,01$ ,  $r= -0,463$ ).

*Tabelle 17: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Akutes Ereignis - Kontext*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Aufenthaltort bei Symptombeginn</b>							0,191	0,020*
Zu Hause	78,2 (258)	74,4 (345)	66,0	172,0	8635	25488		
In der Öffentlichkeit	21,8 (72)	25,6 (119)	49,5	140,0	1530	12927		
<b>Bei Symptombeginn alleine</b>							0,025*	0,969
Ja	21,5 (71)	21,6 (100)	98,0	174,0	4071	7018		
Nein, in Begleitung anderer	78,5 (259)	78,4 (364)	57,5	163,0	8635	25494		
<b>Transport mit dem Rettungsdienst</b>	-/-		-/-		-/-		-/-	0,000**
Ja		59,1 (274)		98,5		8661		
Nein, eigener PKW		40,9 (190)		596,5		25494		

\*\* = signifikant  $p < 0,01$ ; \* = signifikant  $p < 0,05$

Die Regressionsanalysen ergaben, dass ein privater Transport das Risiko auf eine Prähospitalzeit von über 164,0 Minuten um 5,392 erhöht. (Tabelle 18).

*Tabelle 18: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Akutes Ereignis - Kontext*

	p-Wert		OR		95%-KI	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
Alleine bei Symptombeginn	0,197	-/-	1,417	-/-	0,835 – 2,406	-/-
Bei Symptombeginn Zuhause	-/-	0,124	-/-	1,389	-/-	0,914 – 2,113
Privater Transport	-/-	0,000**	-/-	5,392	-/-	3,588 – 8,102

\*\* = signifikant  $p < 0,01$

### 5.3.2.1 Patientenreaktion und Erstkonsultation von Hausärzten

Die Mehrheit der Patienten gaben mit 62,7% an, nach Einsetzen der Symptome jemanden in der Nähe benachrichtigt zu haben. Weiterhin berichteten die befragten Patienten von Reaktionen wie, abwarten (24,2%), versucht zu haben zu entspannen (20,6%), einfach mit der vorherigen Aktivität weitergemacht zu habe (13,3%), jemanden anrufen zu haben (6,1%), versucht zu haben sich selbst zu helfen (3,0%) und Medikamente eingenommen zu haben (1,5%). Den Hausarzt angerufen haben 7,3% und weitere 7,3% sind zum Hausarzt gefahren. 37,6% der Patienten gaben an selbst den Rettungsdienst als Reaktion auf ihre Beschwerden gerufen zu haben.

Die erste Reaktion der Patienten bestand in 42,4% der Fälle darin, jemanden in der Nähe zu benachrichtigen. Darauf folgte Abwarten (14,2%), Entspannen (12,1%) und mit der vorherigen Aktivität weitermachen (11,8%).

Abwarten (MD 265,0 min. vs. 48,5 min.,  $U = 5045,5$ ,  $z = -6,492$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,359$ ), Entspannen (MD 122,0 min. vs. 54,0 min.,  $U = 6760,5$ ,  $z = -2,948$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,163$ ), mit der vorherigen Aktivität weitermachen (MD 325,0 min. vs. 55,0 min.,  $U = 3539,0$ ,  $z = -4,443$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,245$ ), und zum Hausarzt fahren (MD 207,0 min. vs. 56,0 min.,  $U = 1953,5$ ,  $z = -3,529$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,195$ ) verlängerten die Entscheidungszeit bis zur Alarmierung des Rettungsdienstes signifikant. Jemanden in der Nähe zu benachrichtigen, hatte einen signifikant verkürzenden Einfluss auf den Alarmzeitpunkt (MD 52,0 min. vs. 85,0 min.,  $U = 10030,0$ ,  $z = -2,994$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,165$ ).

In den Analysen der Prähospitalzeit verkürzte jemanden in der Nähe zu benachrichtigen (MD 130,0 min. vs. 240,0 min.,  $U = 21578,5$ ,  $z = -2,829$ ,  $p <$

0,01,  $r = -0,131$ ), sowie den Rettungsdienst zu rufen die Zeit bis zur Aufnahme in der Klinik signifikant (MD 99,0 min. vs. 205,0 min.,  $U = 12162,0$ ,  $z = -5,702$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,264$ ). Patienten, welche abwarteten (MD 742,0 min. vs. 113,0 min.,  $U = 10794,0$ ,  $z = -9,442$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,438$ ), mit ihrer Aktivität weitermachten (MD 469,5 min. vs. 134,0 min.,  $U = 9906,5$ ,  $z = -5,224$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,242$ ), zum Hausarzt fahren (MD 457,0 min. vs. 132,0 min.,  $U = 9190,0$ ,  $z = -6,191$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,287$ ), Medikamente einnahmen (MD 973,0 min. vs. 160,5 min.,  $U = 1227,0$ ,  $z = -2,487$ ,  $p < 0,05$ ,  $r = -0,115$ ) oder versuchten zu entspannen (MD 248,0 min. vs. 147,5 min.,  $U = 14114,5$ ,  $z = -2,378$ ,  $p < 0,05$ ,  $r = -0,110$ ) benötigten signifikant länger, bis sie in die Klinik kamen.

In 23,7% der Fälle gaben die Patienten an, sie selbst hätten entschieden Hilfe zu holen. 43,0% gab an andere Personen hätten die Entscheidung getroffen, Hilfe zu holen und 33,3% gab an die Entscheidung gemeinsam mit anderen getroffen zu haben. Wer die Entscheidung traf, medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen, hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit (Tabelle 19).

*Tabelle 19: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Patientenreaktion*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Abgewartet</b>								
Ja	24,2 (80)	32,1 (149)	265,0	742,0	8633	25494	0,000**	0,000**
Nein	75,8 (250)	67,9 (315)	48,5	113,0	4073	7912		
<b>Versucht zu entspannen</b>								
Ja	20,6 (68)	19,4 (90)	122,0	248,0	7929	12900	0,003**	0,017*
Nein	79,4 (262)	80,6 (374)	54,0	147,5	8635	25494		
<b>Mit der vorherigen Aktivität weitergemacht</b>								
Ja	13,3 (44)	17,7 (82)	325,0	469,5	8632	25483	0,000**	0,000**
Nein	86,7	82,3	55,0	134,0	7931	12927		

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
	(286)	(382)						
<b>Jemanden angerufen</b>							0,565	0,951
Ja	6,1 (20)	6,9 (32)	76,0	162,5	1446	2666		
Nein	93,9 (310)	93,1 (432)	59,0	164,0	8635	25494		
<b>Jemanden in der Nähe benachrichtigt</b>							0,003**	0,005**
Ja	62,7 (207)	61,2 (284)	52,0	130,0	8635	25488		
Nein	37,3 (123)	38,8 (180)	85,0	240,0	7929	12927		
<b>Versucht sich selbst zu helfen</b>							0,509	0,103
Ja	3,0 (10)	3,0 (14)	228,0	442,5	1362	1424		
Nein	97,0 (320)	97,0 (450)	61,0	162,0	8635	25494		
<b>Medikamente eingenommen</b>							0,167	0,013*
Ja	1,5 (5)	2,2 (10)	308,0	973,0	972	12013		
Nein	98,5 (325)	97,8 (454)	59,5	160,5	8635	25494		
<b>Hausarzt angerufen</b>							0,435	0,096
Ja	7,3 (24)	9,3 (43)	77,5	265,0	1793	3658		
Nein	92,7 (306)	90,7 (421)	59,0	160,0	8635	25494		
<b>Zum Hausarzt gefahren</b>							0,000**	0,000**
Ja	7,0 (23)	18,3 (85)	207,0	457,0	4048	25474		
Nein	93,0 (307)	81,7 (379)	56,0	132,0	8635	12927		
<b>Rettungsdienst gerufen</b>							0,157	0,000**
Ja	37,6 (124)	23,1 (107)	58,0	99,0	2903	1850		
Nein	62,4 (206)	79,9 (357)	62,0	205,0	8634	25494		
<b>Entscheidung Hilfe zu holen</b>							0,245	0,370
Patient selbst	23,6 (78)	28,7 (133)	75,5	218,0	7929	12916		
Andere Personen	43,0 (142)	40,3 (187)	66,0	165,0	4699	5231		
gemeinsam	33,3 (110)	31,0 (144)	52,0	125,5	8635	25482		

\*\* = signifikant  $p < 0,01$ ; \* = signifikant  $p < 0,05$

Im Folgenden wurden die signifikanten Einflussfaktoren in Regressionsanalysen eingeschlossen. Abwarten erhöhte das Risiko einer verlängerten Entscheidungs- (OR 3,376), und Prähospitalzeit (OR 5,401) signifikant. Auch wenn Patienten zum Hausarzt fahren, erhöhte dies die Wahrscheinlichkeit signifikant auf eine verlängerte Entscheidungs- (OR 2,897) und Prähospitalzeit (OR 3,723). Das Risiko auf eine verlängerte Zeit bis zur Alarmierung des Rettungsdienstes (OR 1,942) oder bis zur Ankunft in der Klinik (OR 1,822) erhöhte sich signifikant, wenn Patienten niemanden über ihre Beschwerden benachrichtigten.

In den multivariaten Analysen der Prähospitalzeit ergab sich außerdem ein signifikant erhöhtes Risiko verspätet in die Klinik zu kommen, wenn Patienten ihre vorherige Aktivität einfach fortsetzten (OR 2,078) oder Medikamente einnahmen (OR 9,957).

Weiterhin erhöht sich die Wahrscheinlichkeit auf eine verlängerte Prähospitalzeit signifikant um 3,123 wird der Rettungsdienst nicht gerufen.

*Tabelle 20: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Patientenreaktion*

	p-Wert		OR		95%-KI	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Abwarten</b>	0,000**	0,000**	3,376	5,401	1,841 – 6,192	3,332 – 8,754
<b>Entspannen</b>	0,072	0,501	1,722	1,205	0,953 – 3,109	0,700 – 2,074
<b>Aktivität fortsetzen</b>	0,458	0,017*	1,332	2,078	0,624 – 2,844	1,142 – 3,782
<b>Zum Hausarzt fahren</b>	0,037*	0,000**	2,897	3,723	1,066 – 7,874	2,087 – 6,641
<b>Medikamente einnehmen</b>	-/-	0,036*	-/-	9,957	-/-	1,165 – 85,113
<b>Niemanden benachrichtigen</b>	0,004**	0,002**	1,942	1,822	1,232 – 3,061	1,248 – 2,660
<b>Nicht den RD alarmieren</b>	-/-	0,000**	-/-	3,123	-/-	1,958 – 4,982

\*\* = signifikant  $p < 0,01$ ; \* = signifikant  $p < 0,05$

### 5.3.2.2 Reaktion von Augenzeugen

Laut Angaben rief 70,3% der anwesenden Augenzeugen als Reaktion auf die Symptome des Patienten den Rettungsdienst. Dies verkürzte sowohl die Entscheidungs- (MD 46,0 min. vs. 149,0 min.,  $U= 6811,5$ ,  $z= -5,563$ ,  $p < 0,01$ ,  $r= -0,307$ ), als auch die Prähospitalzeit (MD 90,0 min. vs. 348,0 min.,  $U= 12603,0$ ,  $z= -9,722$ ,  $p < 0,01$ ,  $r= -0,451$ ) signifikant.

7,0% der Augenzeugen brachte den Patienten zuerst zu einem niedergelassenen Arzt. Dies verlängerte die Entscheidungs- (MD 187,0 min. vs. 57,0 min.,  $U= 2391,0$ ,  $z= -2,514$ ,  $p < 0,05$ ,  $r= -0,139$ ), sowie auch die Prähospitalzeit (MD 259,0 min. vs. 135,0 min.,  $U= 15113,5$ ,  $z= -3,090$ ,  $p < 0,01$ ,  $r= -0,143$ ) signifikant.

Auch die reine Empfehlung an den Patienten, er sollte medizinische Hilfe in Anspruch nehmen, welche 9,7% der Augenzeugen aussprach, hatte einen signifikant verlängernden Einfluss auf die Entscheidungs- (MD 178,0 min. vs. 54,0 min.,  $U= 2568,5$ ,  $z= -4,033$ ,  $p < 0,01$ ,  $r= -0,223$ ), und Prähospitalzeit (MD 921,0 min. vs. 132,5 min.,  $U= 7135,5$ ,  $z= -6,195$ ,  $p < 0,01$ ,  $r= -0,287$ ).

1,8% der Augenzeugen sagte oder tat nichts, 0,9% riet dem Patienten, sich keine Sorgen zu machen, 2,7% versuchte den Patienten zu beruhigen, 2,1% empfahl dem Patienten sich auszuruhen oder Medizin einzunehmen und 2,4% der Augenzeugen brach in Stress aus. Diese Verhaltensweisen hatten keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungszeit.

In den Analysen der Prähospitalzeit verlängerte es jedoch die Zeit bis zur Klinik Aufnahme signifikant, wenn Augenzeugen nicht sagten oder taten (MD 639,0 min. vs. 163,0 min.,  $U= 3057,0$ ,  $z= -2,044$ ,  $p < 0,05$ ,  $r= -0,094$ ), dem Patienten empfahlen er sollte sich beruhigen (MD 375,0 min. vs. 161,0 min.,  $U= 2805,0$ ,  $z= -2,485$ ,  $p < 0,05$ ,  $r= -0,115$ ), ausruhen oder Medizin einnehmen (MD 408,5 min. vs. 159,0 min.,  $U= 2239,0$ ,  $z= -2,552$ ,  $p < 0,05$ ,  $r= -0,118$ ), oder rieten er sollte sich keine Sorgen machen (MD 1647,5 min. vs. 160,5 min.,  $U= 876,0$ ,  $z= -3,324$ ,  $p < 0,01$ ,  $r= -0,154$ ).



Tabelle 21: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Reaktion von Augenzeugen

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Rettungsdienst gerufen</b>							0,000**	0,000**
Ja	70,3 (232)	44,2 (205)	46,0	90,0	8635	8661		
Nein	29,7 (98)	55,8 (259)	149,0	348,0	4698	25494		
<b>Brachten den Patienten zu einem niedergelassenen Arzt</b>							0,012*	0,002**
Ja	7,0 (23)	22,6 (105)	187,0	259,0	1505	12036		
Nein	93,0 (307)	77,5 (359)	57,0	135,0	8635	25494		
<b>Empfahl dem Patienten medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen</b>							0,000**	0,000**
Ja	9,7 (32)	14,7 (68)	178,0	921,0	3041	25494		
Nein	90,3 (298)	85,3 (396)	54,0	132,5	8635	12921		
<b>Sagte oder tat nichts</b>							0,855	0,041*
Ja	1,8 (6)	4,1 (19)	47,5	639,0	2152	12916		
Nein	98,2 (324)	95,9 (445)	61,0	163,0	8635	25494		
<b>Riet dem Patienten, sich keine Sorgen zu machen</b>							0,066	0,001**
Ja	0,9 (3)	2,2 (10)	809,0	1647,5	3487	4255		
Nein	99,1 (327)	97,8 (454)	59,5	160,5	8635	25494		
<b>Beruhigten den Patienten</b>							0,232	0,013*
Ja	2,7 (9)	4,1 (19)	76,0	375,0	1948	10621		
Nein	97,3 (321)	95,9 (445)	59,5	161,0	8635	25494		
<b>Empfahlen dem Patienten, sich auszuruhen und Medizin einzunehmen</b>							0,080	0,011*
Ja	2,1 (7)	3,4 (16)	123,0	408,5	4680	4697		
Nein	97,9 (323)	96,6 (448)	58,5	159,0	8635	25494		

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>In Stress ausgebrochen</b>							0,629	0,389
Ja	2,4 (8)	1,9 (9)	152,5	179,0	276	1573		
Nein	97,6 (322)	98,1 (455)	60,0	164,0	8635	25494		

\*\* = signifikant  $p < 0,01$ ; \* = signifikant  $p < 0,05$

Die Regressionsanalysen ergaben eine signifikant verlängerte Entscheidungs- (OR 2,972) und Prähospitalzeit (OR 5,315) riefen Augenzeugen den Rettungsdienst nicht.

Brachten Augenzeugen den Patienten selbst mit dem PKW ins Krankenhaus, war das Risiko auf eine verlängerte Prähospitalzeit signifikant um 3,562 erhöht.

Die reine Empfehlung an den Patienten, er sollte medizinische Hilfe in Anspruch nehmen, erhöhte das Risiko auf eine verlängerte Entscheidungs- (OR 6,630) und Prähospitalzeit (OR 7,878) signifikant.

Auch wenn Augenzeugen den Patienten zum Hausarzt brachten, erhöhte dies das Risiko signifikant um 2,914, auf eine verlängerte Entscheidungszeit.

Weiterhin ergaben die multivariaten Analysen der Prähospitalzeiten, ein signifikant erhöhtes Risiko verspätet in die Klinik zu kommen, wenn Augenzeugen nichts sagten oder taten (OR 2,894), versuchten den Patienten zu beruhigen (OR 1,988), ihm empfahlen sich auszuruhen (OR 5,502) oder keine Sorgen zu machen (OR 15,183).

Tabelle 22: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Reaktion von Augenzeugen

	p-Wert		OR		95%-KI	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
RD nicht alarmiert	0,000**	0,000**	2,972	5,315	1,801 – 4,904	3,560 – 7,935
Empfahlen dem Patienten er sollte medizinische Hilfe in Anspruch nehmen	0,000**	0,000**	6,630	7,878	2,472 – 17,780	4,060 – 15,287
Brachten den Patienten zum Hausarzt	0,023*	-/-	2,914	-/-	1,162 – 7,311	-/-
Brachten den Patienten mit dem PKW ins KKH	-/-	0,000**	-/-	3,562	-/-	2,209 – 5,745
Sagten oder taten nichts	-/-	0,028*	-/-	2,894	-/-	1,120 – 7,478
Beruhigten den Patienten	-/-	0,229	-/-	1,988	-/-	0,649 – 6,086
Empfahlen dem Patienten er sollte sich ausruhen	-/-	0,012*	-/-	5,502	-/-	1,449 – 20,885
Empfahlen dem Patienten er sollte sich keine Sorgen machen	-/-	0,011*	-/-	15,183	-/-	1,861 – 123,882

\*\* = signifikant  $p < 0,01$ ; \* = signifikant  $p < 0,05$

## 5.4 Kognitive und emotionale Repräsentationen

Für die Untersuchung der Fragestellung 3), der aus Kapitel 3.2 abgeleiteten Hypothesen, wurde im Folgenden der Einfluss von kognitiven und emotionalen Repräsentationen auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit analysiert.

### 5.4.1 Symptominterpretation

Von den Befragten gaben 16,5% an, dass sich ihre Symptome sehr stark mit den Symptomen, welche sie bei einem Schlaganfall erwartet hätten gedeckt haben. 20,5% berichteten ihre Symptome hätten sich stark mit den erwarteten Beschwerden gedeckt. Bei 14,4% stimmten die erlebten Beschwerden nur mäßig mit den erwarteten überein und 12,5% gab eine geringfügige Übereinstimmung an. Bei 36,1% deckten sich die erlebten Beschwerden gar

nicht mit den bei einem Schlaganfall erwarteten Symptomen. Die Übereinstimmung von erwarteten und erlebten Beschwerden hatte keinen signifikanten Einfluss auf Entscheidungszeit (Tabelle 23).

In den Analysen der Prähospitalzeit hatte die Übereinstimmung von erwarteten und erlebten Beschwerden einen signifikanten Einfluss ( $H(4) = 18,013$ ,  $p < 0,01$ ). Die Einzelvergleiche der Prähospitalzeiten zeigten, dass Patienten, die angaben, ihre Beschwerden hätten sich sehr stark mit den erwarteten Beschwerden eines Schlaganfalls gedeckt, signifikant schneller in der Klinik waren als Patienten bei denen sich die erwarteten Beschwerden nur gering (MD 99,0 min. vs. 182,5 min.,  $U = 1396,0$ ,  $z = -2,905$ ,  $p < 0,0125$ ,  $r = -0,256$ ) oder gar nicht (MD 99,0 min. vs. 218,0 min.,  $U = 4452,5$ ,  $z = -3,894$ ,  $p < 0,0125$ ,  $r = -0,246$ ) mit den tatsächlich erlebten Symptomen deckten (Tabelle 23).

Die Mehrheit der Patienten dachte mit 45,5% beim Einsetzen der Beschwerden als erstes an eine Krankheit des Gehirns. An eine Erkrankung der Herz-Kreislaufsystems dachten 22,4%. 20,6% wussten gar nicht was es sein könnte, 6,1% dachten an ein Problem mit der Wirbelsäule, 3,3% dachten an unspezifische andere Krankheiten, 0,9% an Probleme mit den Augen, 0,6% an Magenprobleme und weitere 0,6% an Lungenbeschwerden.

Die univariaten Analysen ergaben einen signifikanten Gruppenunterschied der Entscheidungs- ( $H(7) = 17,10$ ,  $p < 0,05$ ) und Prähospitalzeit ( $H(7) = 26,707$ ,  $p < 0,01$ ), für die Interpretation der Beschwerden. In den Einzelvergleichen wiesen Patienten, welche an eine Erkrankung des Gehirns dachten, signifikant kürzere Entscheidungs- (MD 57,5 min. vs. 494,5 min.,  $U = 860,5$ ,  $z = -3,093$ ,  $p < 0,007$ ,  $r = -0,237$ ) und Prähospitalzeiten (MD 130,0 min. vs. 1055,0 min.,  $U = 2427,0$ ,  $z = -4,690$ ,  $p < 0,007$ ,  $r = -0,296$ ) auf, als Patienten die ihre Beschwerden einer Wirbelsäulenproblematik zuschrieben.

Alle anderen genannten Erkrankungen, welche Patienten als Ursache ihrer Beschwerden in Erwägung zogen, hatten in den Einzelvergleichen keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- oder Prähospitalzeit (Tabelle 23).

### 5.4.2 Kontrollüberzeugungen

50,6% der Befragten war der Meinung, sie könnten ihre Beschwerden gar nicht beeinflussen. 18,1% der Patienten schrieb sich jeweils wenig und mäßige Kontrolle über ihre Beschwerden zu. Starke Kontrollüberzeugungen gegenüber ihren Symptomen hatten 11,3% und sehr starke 1,8% der Befragten (Tabelle 23).

Die Analysen der Gruppenunterschiede zeigte einen signifikanten Einfluss der empfundenen Kontrolle der Patienten gegenüber ihren Beschwerden auf die Entscheidungs- ( $H(4) = 13,021$ ,  $p < 0,01$ ) und Prähospitalzeit ( $H(4) = 28,480$ ,  $p < 0,01$ ). Patienten, welche angaben, sie hätten keinerlei Kontrolle über ihre Beschwerden gehabt, alarmierten den Rettungsdienst signifikant schneller als Patienten, die der Annahme waren, sie hätten eine mäßige Kontrolle gegenüber ihren Beschwerden und wiesen somit auch kürzere Entscheidungszeiten auf (MD 50,0 min. vs. 106,0 min.,  $U = 3288,5$ ,  $z = -3,332$ ,  $p < 0,012$ ,  $r = -0,224$ ). Die Einzelvergleiche der Prähospitalzeit ergaben, dass Patienten, welche der Meinung waren sie könnten ihre Beschwerden gar nicht selbst kontrollieren, die Klinik signifikant früher erreichten, als Patienten, die der Meinung waren, sie könnten ihre Beschwerden „ein bisschen“ (MD 107,0 min. vs. 164,0 min.,  $U = 6939,5$ ,  $z = -2,934$ ,  $p < 0,012$ ,  $r = -0,172$ ), mäßig (MD 107,0 min. vs. 264,0 min.,  $U = 6260,5$ ,  $z = -4,682$ ,  $p < 0,012$ ,  $r = -0,273$ ), stark (MD 107,0 min. vs. 269,5 min.,  $U = 4291,0$ ,  $z = -2,627$ ,  $p < 0,012$ ,  $r = -0,164$ ) oder sehr stark beeinflussen (MD 107,0 min. vs. 842,0 min.,  $U = 1348,0$ ,  $z = -2,673$ ,  $p < 0,012$ ,  $r = -0,180$ )

### 5.4.3 Konsequenzerwartungen

An ernsthafte Konsequenzen ihrer Symptome glaubten 16,9% (extrem ernsthaft) und 29,8% (sehr ernsthaft). 23,4% glaubte an mäßige, 12,9% an geringe und 16,9% an gar keine Konsequenzen die ihre Symptome nach sich ziehen könnten (Tabelle 23).

Es zeigte sich ein signifikanter Einfluss der erwarteten Konsequenzen in den Analysen der Gruppenunterschieden der Entscheidungs- ( $H(4) = 24,331$ ,  $p < 0,01$ ) und Prähospitalzeiten ( $H(4) = 38,910$ ,  $p < 0,01$ ). Wurden die

Beschwerden von den Patienten als extrem ernsthaft eingeschätzt, alarmierten diese den Rettungsdienst schneller, als wenn sie ihre Beschwerden nur als mäßig (MD 31,0 min. vs. 99,0 min.,  $U= 1324,0$ ,  $z= -3,252$ ,  $p < 0,0125$ ,  $r= -0,287$ ) oder nur wenig ernsthaft (MD 31,0 min. vs. 189,0 min.,  $U= 560,0$ ,  $z= -4,240$ ,  $p < 0,0125$ ,  $r= -0,432$ ) einschätzten. Ähnliche Ergebnisse ergaben auch die Einzelvergleiche der Prähospitalzeiten. Patienten, die ihre Beschwerden extrem ernsthaft einschätzten, kamen signifikant schneller in die Klinik als Patienten, welche diese als überhaupt nicht (MD 82,0 min. vs. 203,0 min.,  $U= 1774,5$ ,  $z= -4,403$ ,  $p < 0,0125$ ,  $r= -0,351$ ), wenig (MD 82,0 min. vs. 282,0 min.,  $U= 1128,5$ ,  $z= -5,059$ ,  $p < 0,0125$ ,  $r= -0,435$ ), mäßig (MD 82,0 min. vs. 180,0 min.,  $U= 2285,0$ ,  $z= -4,304$ ,  $p < 0,0125$ ,  $r= -0,322$ ) oder sehr ernsthaft (MD 82,0 min. vs. 134,0 min.,  $U= 3163,5$ ,  $z= -2,717$ ,  $p < 0,0125$ ,  $r= -0,196$ ) einschätzten.

*Tabelle 23: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Kognitive Repräsentationen*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Wie stark haben sich die erlebten Beschwerden mit den Symptomen gedeckt, die bei einem Schlaganfall erwartet wurden</b>							0,191	0,001**
Gar nicht	36,1 (118)	38,0 (175)	78,5	218,0	4698	12927		
Ein bisschen	12,5 (41)	11,7 (54)	58,0	182,5	8635	8680		
Mäßig	14,4 (47)	12,8 (59)	78,0	164,0	7927	7023		
Stark	20,5 (67)	21,3 (98)	74,0	132,5	1633	25482		
Seht stark	16,5 (54)	16,1 (74)	36,0	99,0	2901	7907		
<b>An welche Krankheit wurde als erstes gedacht</b>							0,017*	0,000**
Gehirn	45,5 (150)	44,6 (207)	57,5	130,0	8634	12037		
Herz/Kreislauf	22,4 (74)	20,0 (93)	78,0	163,0	4698	6143		
Lunge	0,6 (2)	0,2 (1)	69,0	3729,0	82	0		

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
Magen	0,6 (2)	0,2 (1)	146,0	265,0	122	0		
Wirbelsäule	6,1 (20)	9,3 (43)	494,5	1055,0	4062	25458		
Augen	0,9 (3)	1,7 (8)	175,0	292,5	439	3134		
Andere Ursache	3,3 (11)	4,5 (21)	39,0	273,0	350	5231		
Wusste nicht	20,6 (68)	19,4 (90)	35,5	137,4	1977	8138		
<b>Erwartete Kontrolle gegenüber den eigenen Beschwerden</b>							0,011*	0,000**
Gar nicht	50,6 (165)	43,3 (199)	50,0	107,0	7929	12916		
Ein bisschen	18,1 (59)	19,3 (89)	77,0	164,0	8635	10667		
Mäßig	18,1 (59)	20,7 (95)	106,0	264,0	4693	12030		
Stark	11,3 (37)	12,2 (56)	78,0	269,5	1465	7898		
Sehr stark	1,8 (6)	4,6 (21)	50,5	842,0	59	25494		
<b>Wie ernsthaft wurden die Beschwerden eingeschätzt?</b>							0,000**	0,000**
Überhaupt nicht	16,9 (55)	19,6 (90)	55,0	203,0	4072	25467		
Ein bisschen	12,9 (42)	14,8 (68)	189,0	282,0	8633	10673		
Mäßig	23,4 (76)	24,1 (111)	99,0	180,0	7929	12916		
Sehr	29,8 (97)	27,0 (124)	50,0	134,0	1532	7912		
Extrem	16,9 (55)	14,6 (67)	31,0	82,0	1511	7017		

\*\* = signifikant  $p < 0,01$ ; \* = signifikant  $p < 0,05$

Faktoren, welche in den univariaten Analysen signifikante Einflüsse auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit zeigten, wurden in Regressionsanalysen eingeschlossen (Tabelle 24).

Patienten, die ihre Beschwerden als mäßig kontrollierbar einschätzten, haben ein signifikant höheres Risiko eine verlängerte Entscheidungs- (OR 2,302) und Prähospitalzeit (OR 2,716) aufzuweisen. Außerdem erhöht sich die Wahrscheinlichkeit die Klinik erst verspätet zu erreichen, in den multivariaten

Analysen der Prähospitalzeit signifikant um 2,852, schätzen die Patienten die eigene Kontrollfähigkeit gegenüber ihren Beschwerden als stark ein.

Patienten, die ihre Beschwerden als „ein bisschen“ (OR 4,462) oder mäßig (OR 3,481) ernsthaft einschätzen. im Vergleich zu Patienten, welche ihre Beschwerden als extrem ernsthaft einschätzen, haben ein signifikant erhöhtes Risiko eine verlängerte Entscheidungszeit aufzuweisen. Dies ergaben auch die Regressionsanalysen der Prähospitalzeiten. Die Einschätzung der eigenen Beschwerden als überhaupt nicht (OR 3,073), „ein bisschen“ (OR 5,260) oder mäßig (OR 2,765) ernsthaft, erhöht wie Wahrscheinlichkeit auf eine verlängerte Prähospitalzeit signifikant.

Weiterhin ergaben die Regressionsanalysen der Prähospitalzeit, dass Patienten, bei denen sich die Beschwerden gar nicht (OR 2,580), oder nur gering (OR 2,308) mit den erwarteten Beschwerden eines Schlaganfalls decken, ein signifikant höheres Risiko haben eine Klinik erst verspätet aufzusuchen.

Außerdem erhöht sich das Risiko auf eine verlängerte Prähospitalzeit um 4,722 signifikant, wenn Patienten an eine Problematik der Wirbelsäule denken, anstatt an eine Erkrankung des Gehirns.

Alle anderen Einflussfaktoren erhöhten das Risiko auf eine verlängerte Entscheidungs- oder Prähospitalzeit nicht signifikant (Tabelle 24).



*Tabelle 24: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Kognitive Repräsentationen*

	p-Wert		OR		95%-KI	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Wie stark haben sich die erlebten Beschwerden mit den Symptomen gedeckt, die bei einem Schlaganfall erwartet wurden</b>						
Gar nicht	-/-	0,001**	-/-	2,580	-/-	1,468 – 4,534
Ein bisschen	-/-	0,022*	-/-	2,308	-/-	1,125 – 4,733
Mäßig	-/-	0,104	-/-	1,785	-/-	0,887 – 3,589
Stark	-/-	0,248	-/-	1,443	-/-	0,775 – 2,689
<b>Vermutet Wirbelsäule</b>	0,064	0,000**	2,596	4,722	0,947 – 7,119	2,156 – 10,345
<b>Erwartete Kontrolle gegenüber den eigenen Beschwerden</b>						
Ein bisschen	0,050	0,089	1,826	1,549	1,000 – 3,334	0,936 – 2,565
Mäßig	0,008**	0,000**	2,302	2,716	1,237 – 4,283	1,639 – 4,501
Stark	0,339	0,001**	1,417	2,852	0,693 – 2,898	1,539 – 5,283
Sehr stark	0,651	0,045	0,671	2,575	0,120 – 3,770	1,020 – 6,498
<b>Wie ernsthaft wurden die Beschwerden eingeschätzt?</b>						
Überhaupt nicht	0,197	0,001**	1,667	3,073	0,767 – 3,620	1,574 – 6,000
Ein bisschen	0,001**	0,000**	4,462	5,260	1,819 – 10,595	2,525 – 10,956
Mäßig	0,001**	0,002**	3,481	2,765	1,665 – 7,280	1,454 – 5,258
Sehr	0,282	0,102	1,464	1,697	0,731 – 2,933	0,901 – 3,197

\*\* = signifikant  $p < 0,01$ ; \* = signifikant  $p < 0,05$

#### 5.4.4 Angst

Auf einer Skala von 0 bis 10 schätzten die Befragten ihre Angst im Mittel auf einen Punktwert von 4,41 (SD 3,84). Mit 41,7% berichtete die Mehrheit der Patienten davon viel Angst gehabt zu haben. Keine Angst bei Symptombeginn verspürt zu haben, gaben 32,5% der Patienten an, und mäßig Angst hatten 28,8%. Davon berichteten 11,3% der Patienten so etwas wie „Todesangst“ gehabt zu haben. Dies hatte jedoch keinen Einfluss auf die Zeit, welche die Patienten benötigten, um den Rettungsdienst zu rufen.

Die Analysen der Gruppenunterschiede zeigte einen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- ( $H(2) = 6,430$ ,  $p < 0,05$ ) und Prähospitalzeit ( $H(2) = 6,112$ ,  $p < 0,05$ ) bei Vorliegen von Angst. Die Einzelvergleiche der Entscheidungszeit ergaben, dass Patienten die keine Angst hatten signifikant schneller den Rettungsdienst alarmierten als Patienten mit mäßiger Angst (MD 48,0 min. vs. 79,0 min.,  $U = 3443,0$ ,  $z = -2,494$ ,  $p < 0,025$ ,  $r = -0,181$ ). In den Einzelvergleichen der Prähospitalzeit konnte dieser Einfluss jedoch nicht bestätigt werden (Tabelle 25).

*Tabelle 25: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Emotionale Repräsentationen*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Angst</b>								
Keine Angst	32,5 (106)	34,9 (160)	48,0	154,0	8635	25494	0,040*	0,047*
Mäßige Angst	25,8 (84)	29,2 (134)	79,0	203,0	3559	4456		
Viel Angst	41,7 (136)	35,9 (165)	63,0	155,0	7929	7906		
<b>Todesangst</b>								
Ja	11,3 (37)	7,6 (35)	44,5	118,0	2899	3136	0,223	0,175
Nein	88,7 (290)	92,4 (426)	65,0	165,0	8635	25494		

\* = signifikant  $p < 0,05$

Die Regressionsanalysen ergaben, dass bei Vorliegen von mäßiger Angst das Risiko auf eine verlängerte Entscheidungszeit um 1,818 signifikant erhöht ist (Tabelle 26).

*Tabelle 26: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Emotionale Repräsentationen*

	p-Wert		OR		95%-KI	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
Mäßige Angst	0,044*	-/-	1,818	-/-	1,017 – 3,252	-/-

\* = signifikant  $p < 0,05$

## 5.5 Psychische Faktoren

Zur Bearbeitung der Fragestellung 4) wurde im Folgenden der Einfluss von psychischen Faktoren auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit untersucht.

### 5.5.1 Allgemeines Wohlbefinden

In Bezug auf das allgemeine Wohlbefinden hatten die befragten Patienten im Mittel einen Gesamtwert von 17,04 (SD = 5,50). Dies entspricht einem mittleren Prozentrang von 68,16% (SD 22,00%). Die Mehrheit der Befragten hatte mit 80,2% ein hohes Wohlbefinden.

Patienten mit geringem allgemeinem Wohlbefinden riefen den Rettungsdienst signifikant später, als Patienten mit einem hohen Wohlbefinden (MD 98,0 min. vs. 55,0 min.,  $U = 6549,5$ ,  $z = -2,843$ ,  $p < 0,01$ ,  $r = -0,157$ ) und wiesen somit verlängerte Entscheidungszeiten auf.

In den Analysen der Prähospitalzeit konnte dem allgemeinen Wohlbefinden kein signifikanter Einfluss nachgewiesen werden (Tabelle 27).

### 5.5.2 Depressivität

Im Mittel erreichten die Befragten Patienten einen Gesamtwert von 9,25 (SD 7,24) auf der Depressionsskala. Die Mehrheit der Patienten hatte mit 89,7%

keine Depression und 10,3% hatte eine klinisch manifeste Depression. Davon hatten 6,1% der Patienten eine leichte Depression, 3,03% eine moderat ausgeprägte und 1,2% eine schwere Depression.

Das Vorliegen einer Depression verlängerte die Entscheidungs- (MD 154,0 min. vs. 55,0 min.,  $U=3266,0$ ,  $z=-3,265$ ,  $p < 0,01$ ,  $r=-0,180$ ), sowie auch die Prähospitalzeit (MD 234,5 min. vs. 164,0 min.,  $U=7138,0$ ,  $z=-2,060$ ,  $p < 0,05$ ,  $r=-0,095$ ) signifikant.

Der Schweregrad hatte jedoch keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit (Tabelle 27).

*Tabelle 27: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Psychische Einflussfaktoren*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Allgemeines Wohlbefinden</b>							0,004**	0,214
Hoch	80,2 (264)	82,5 (382)	55,0	162,0	8635	25494		
Gering	19,8 (65)	17,5 (81)	98,0	179,0	7929	8123		
<b>Vorliegen einer Depression</b>							0,001**	0,039*
Ja	10,3 (34)	9,1 (42)	154,0	234,5	8631	8645		
Nein	89,7 (295)	90,9 (421)	55,0	164,0	7931	25494		
<b>Schweregrad der Depression</b>							0,215	0,230
Schwer	1,2 (4)	1,9 (9)	47,0	155,0	962	3087		
Moderat	3,0 (10)	2,4 (11)	87,5	143,0	1507	7877		
Leicht	6,1 (20)	4,8 (22)	244,0	460,0	8626	8601		

\*\* = signifikant  $p < 0,01$ ; \* = signifikant  $p < 0,05$

Die signifikanten Einflussfaktoren aus den univariaten Berechnungen wurden in Regressionsanalysen eingeschlossen (Tabelle 28). Geringes Wohlbefinden erhöht das Risiko auf eine verlängerte Entscheidungszeit signifikant um 2,146.

Das Vorliegen einer Depression lässt die Wahrscheinlichkeit auf eine verlängerte Entscheidungszeit signifikant um 3,143 steigen.

*Tabelle 28: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit, Psychische Faktoren*

	p-Wert		OR		95%-KI	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
Geringes Wohlbefinden	0,008**	-/-	2,146	-/-	1,221 – 3,770	-/-
Depression	0,005**	0,735	3,143	1,116	1,418 – 6,965	0,591 – 2,105

\*\* = signifikant  $p < 0,01$

## 5.6 Persönlichkeitsfaktoren

Im Folgenden wurde zur Untersuchung der Fragestellung 4) der Einfluss von Persönlichkeitsfaktoren auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit analysiert.

### 5.6.1 Typ-D-Persönlichkeit

Bei 17,6% der Patienten lag eine Typ-D-Persönlichkeit vor. Das Vorliegen einer Typ-D-Persönlichkeit hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- oder Prähospitalzeit (Tabelle 29)

### 5.6.2 Verleugnungstendenz

Im Mittel hatten die befragten Patienten auf der Skala zur Erfassung der Verleugnungstendenz einen Wert von 25,98 Punkten (SD 6,50). Eine Verleugnungstendenz lag bei 65,5% der Patienten vor. Dies hatte keinen signifikanten Einfluss auf die benötigte Entscheidungs- oder Prähospitalzeit (Tabelle 29).

### 5.6.3 Hilflosigkeitsempfinden

Auf der Skala zur Erfassung des Hilflosigkeitsempfinden hatten die Patienten einen mittleren Wert von 2,45 (SD 1,55). Die Mehrheit hatte mit 55,2% kein

ausgeprägtes Hilflosigkeitsempfinden. 32,6% hatte ein geringes/normales und 12,2% ein hoch ausgeprägtes Hilflosigkeitsempfinden.

Die Ausprägung der empfundenen Hilflosigkeit hatte in der univariaten Analysen keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- oder Prähospitalzeit (Tabelle 29).

#### 5.6.4 Generelle Angstbereitschaft

Im Mittel hatten die befragten Patienten einen Wert von 4,29 (SD 4,14) auf der Skala zur Erfassung der generellen Angstbereitschaft. 71,1% der Patienten hatten eine leicht und 19,5% eine moderat ausgeprägte Angstbereitschaft. 7,0% der Patienten war mittelschwer und 2,4% schwer ängstlich.

Die generelle Angstbereitschaft hatte in den univariaten Analysen keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- oder Prähospitalzeit (Tabelle 29).

*Tabelle 29: Vergleich der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im Median, Persönlichkeitsfaktoren*

	Gesamt % (n)		Median in Minuten		Range		p	
	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ	EZ	PHZ
<b>Typ-D-Persönlichkeit</b>								
Ja	17,6 (58)	17,1 (79)	85,0	200,0	4073	10647	0,140	0,053
Nein	82,4 (271)	82,9 (384)	56,0	149,0	8634	25494		
<b>Verleugnungstendenz</b>								
Ja	65,5 (215)	68,4 (316)	64,0	165,0	8635	25494	0,736	0,603
Nein	34,5 (113)	31,6 (146)	56,5	163,0	7929	7907		
<b>Hilflosigkeitsempfinden</b>								
Hoch	12,2 (40)	12,5 (58)	58,0	174,5	2152	8139	0,924	0,592
Gering/normal	32,6 (107)	32,6 (151)	61,0	172,0	8634	12048		
Kein	55,2 (181)	54,9 (254)	62,0	151,5	7931	25483		
<b>Generelle Angstbereitschaft</b>								
Hoch	2,4 (8)	1,7 (8)	150,0	116,5	8615	8615	0,378	0,407
Mittelschwer	7,0 (23)	7,1 (33)	79,0	178,0	991	3692		
Moderat	19,5 (64)	20,7 (96)	75,5	230,0	7929	7011		
Leicht	71,1 (234)	70,4 (326)	56,0	149,0	3052	25494		

## 5.7 Zusammenfassung der signifikanten Ergebnisse

Im Folgenden sollen zur besseren Übersicht die signifikanten Ergebnisse und deren Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit tabellarisch dargestellt werden. Es soll lediglich eine vereinfachte Übersicht der einflussnehmenden Faktoren auf die abhängigen Variablen (Entscheidungs- und Prähospitalzeit) aufgezeigt werden. Auf eine Darstellung von statistischen Signifikanzwerten o.ä. wird aus diesem Grund an dieser Stelle verzichtet.

Tabelle 30: Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit

	Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die EZ	Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ
<b>Internale Faktoren – Soziodemographische- und andere klinische Daten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedriger Bildungsabschluss (Hauptschulabschluss)</li> <li>• Vorliegen von arterielle Hypertonie oder Diabetes mellitus als vorbestehender Risikofaktor</li> </ul>	
<b>Internale Faktoren – Wissen über das Krankheitsbild Schlaganfall</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noch nie etwas in den Medien über Schlaganfall erfahren</li> <li>• Nennung von Alkohol als Risikofaktor</li> <li>• Annahme, man sollte bei einem Schlaganfall zuerst einmal abwarten bevor man den Rettungsdienst alarmiert</li> <li>• Annahme, man sollte bei einem Schlaganfall zuerst den Hausarzt konsultieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nennung von Alkohol oder arterieller Hypertonie als Risikofaktor</li> <li>• Annahme, man sollte bei einem Schlaganfall zuerst den Hausarzt konsultieren</li> </ul>
<b>Externale Faktoren – Akutes Ereignis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Längere Symptombdauer</li> <li>• Beschwerden verschlimmerten sich im Verlauf</li> <li>• Bei Symptombeginn alleine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Starke Kopfschmerzen</li> <li>• Längere Symptombdauer</li> <li>• Beschwerden verschlimmerten sich im Verlauf</li> </ul>
<b>Externale Faktoren - Patientenreaktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abwarten</li> <li>• Versuchen zu entspannen</li> <li>• Mit der vorherigen Aktivität weitermachen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abwarten</li> <li>• Versuchen zu entspannen</li> <li>• Mit der vorherigen Aktivität weitermachen</li> </ul>



	<b>Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die EZ</b>	<b>Faktoren mit verlängerndem Einfluss auf die PHZ</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Hausarzt fahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Hausarzt fahren</li> <li>• Medikamente einnehmen</li> </ul>
<b>Externale Faktoren – Reaktion von Augenzeugen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patienten zu einem niedergelassenen Arzt bringen</li> <li>• Empfehlung an den Patienten, er sollte medizinische Hilfe in Anspruch nehmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patienten zu einem niedergelassenen Arzt bringen</li> <li>• Empfehlung an den Patienten, er sollte medizinische Hilfe in Anspruch nehmen</li> <li>• Nichts sagen oder tun</li> <li>• Dem Patienten sagen, er sollte sich beruhigen, ausruhen oder keine Sorgen machen</li> </ul>
<b>Kognitive Repräsentationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Kontrollüberzeugungen gegenüber den eigenen Beschwerden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Kontrollüberzeugungen gegenüber den eigenen Beschwerden</li> </ul>
<b>Psychische- und Persönlichkeitsfaktoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringes allgemeines Wohlbefinden</li> <li>• Präorbides Vorliegen einer Depression</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präorbides Vorliegen einer Depression</li> </ul>

Tabelle 31: Faktoren mit verkürzendem Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit

	Faktoren mit verkürzendem Einfluss auf die EZ	Faktoren mit verkürzendem Einfluss auf die PHZ
<b>Internale Faktoren – Soziodemographische- und andere klinische Daten</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutsche Staatsangehörigkeit</li> </ul>
<b>Externale Faktoren – Akutes Ereignis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprachstörungen</li> <li>• Plötzlicher Symptombeginn</li> <li>• Durchgehende Beschwerden</li> <li>• Stark empfundene Funktionseinschränkung durch die Beschwerden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprachstörungen</li> <li>• Plötzlicher Symptombeginn</li> <li>• Durchgehende Beschwerden</li> <li>• Stark empfundene Funktionseinschränkung durch die Beschwerden</li> <li>• Schwere Schlaganfallsymptome nach NIHSS</li> <li>• Symptombeginn in der Öffentlichkeit</li> <li>• Transport in die Klinik mit dem Rettungsdienst</li> </ul>
<b>Externale Faktoren - Patientenreaktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jemanden in der Nähe benachrichtigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jemanden in der Nähe benachrichtigen</li> <li>• Rettungsdienst rufen</li> </ul>
<b>Externale Faktoren – Reaktion von Augenzeugen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rettungsdienst für den Patienten rufen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rettungsdienst für den Patienten rufen</li> </ul>
<b>Kognitive Repräsentationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretation der Beschwerden als eine Erkrankung des Gehirns</li> <li>• Hohe Konsequenzerwartungen bezüglich der Folgen der erlebten Beschwerden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übereinstimmung der erlebten Beschwerden mit den bei einem Schlaganfall erwarteten Symptomen</li> <li>• Interpretation der Beschwerden als eine Erkrankung des Gehirns</li> <li>• Hohe Konsequenzer-</li> </ul>

	Faktoren mit verkürzendem Einfluss auf die EZ	Faktoren mit verkürzendem Einfluss auf die PHZ
		wartungen bezüglich der Folgen der erlebten Beschwerden
Emotionale Repräsentationen	<ul style="list-style-type: none"><li>Keine Angst bei Symptombeginn</li></ul>	

## 6 Diskussion

Mit dieser Studie wurde eine umfangreiche Untersuchung zum komplexen Thema der Prähospitalzeit ins Leben gerufen. In der vorliegenden Arbeit wurde der Schwerpunkt, neben der Erfassung grundlegender Einflussfaktoren, vor allem auf Kontextvariablen und psychische- und Persönlichkeitsfaktoren gelegt.

Im Folgenden sollen die bereits dargestellten Ergebnisse dieser Studie, kritisch diskutiert und auf Limitationen hingewiesen werden.

### 6.1 Entscheidungs- und Prähospitalzeit

Die Entscheidungszeit dieser Studie lag im Median bei 61,0 Minuten (1,01 h). Die Prähospitalzeit lag bei 164,0 Minuten (2,73 h) im Median. Im Vergleich zu anderen deutschen Untersuchungen zur Prähospitalzeit entsprach dies in etwa dem Mittelfeld. Studien im Ausland ergaben Zeiten, die zum Teil deutlich darunter oder darüber lagen (Tabelle 32). Dies kann unter anderem an der unterschiedlichen geographischen Struktur und der Verfügbarkeit medizinischen Versorgung liegen. Vor allem in Bezug auf die gesamte Prähospitalzeit ist diese auch von der Dauer des logistischen Systems abhängig.

Auch das mittlere Alter der Patientenstichprobe lag mit 65 Jahren im Bereich der anderen Studien.

Ein großer Unterschied zu bisherigen Veröffentlichungen zu diesem Thema besteht jedoch in der Erfassung der Entscheidungszeit. Bisher untersuchten Studien entweder lediglich die gesamte Prähospitalzeit oder erfassten die Entscheidungszeit durch Angaben der Patienten. In dieser Studie wurde die Entscheidungszeit jedoch durch den Zeitpunkt der Alarmierung des Rettungsdienstes erfasst. Dies bietet den Vorteil einer genaueren Dokumentation der Entscheidungszeit. Der Nachteil dieser Methode liegt allerdings darin, dass Patienten welche nicht den Transport durch den Rettungsdienst gewählt hatten, aus den Analysen zur Entscheidungszeit ausgeschlossen werden mussten. Für diese Studie wurde diese Limitation jedoch unter dem Aspekt, dass ein privater Transport per se schon ein falsches

Verhalten bei Auftreten eines Schlaganfalls darstellt, und darüber hinaus die Prähospitalzeit deutlich verlängert, in Kauf genommen (Deng et al., 2006; Moser et al., 2006).

Für zukünftige Aufklärungskampagnen könnte dies bedeuten, dass bezüglich des Transportes noch mehr Aufklärungsarbeit geleistet werden sollte. Der Vorteil des Rettungsdienstes konnte sowohl in dieser Studie, als auch in verschiedenen anderen Studien, klar belegt werden (Lacy et al., 2001; Goldstein et al., 2000; Faiz et al., 2014).

Ziel sollte somit sein, den privaten Transport zu einer Klinik bei Auftreten von Schlaganfallsymptomen auf ein Minimum zu reduzieren. Für zukünftige Forschung, vor allem auch im deutschsprachigen Raum, sollten mehr Studien mit Fokus auf die Entscheidungszeit der Patienten durchgeführt werden, da dies den exaktesten Zeitpunkt für die Handlungsentscheidung abbildet. Zur Erfassung der Entscheidungszeit bei Patienten, welche ohne Rettungsdienst in die Klinik kamen und somit kein Alarmzeitpunkt zur Verfügung steht, müsste man hierfür auf Patientenangaben, so wie dies auch bei der Bestimmung des Symptombeginnes üblich ist, zurückgreifen. Interessant wäre hierbei herauszufinden, welche konkreten Gründe bei Patienten gegen den Transport mit einem Rettungsdienst sprachen oder was genau Patienten dazu bewegte letztendlich doch den Rettungsdienst zu rufen.

Tabelle 32: Entscheidungs- und Prähospitalzeiten im internationalen Vergleich

Verfasser/Jahr	Land	Patientenzahl	Alter	EZ MW/MD	PHZ MW/MD
Eigene Studie 2015	Deutschland	566	65	5,4/1,01 h	13,1/2,73 h
Rossnagel, K 2004	Deutschland	558	66	-/-	-/2,5 h
Faiz, K 2013	Norwegen	440	71	-/1,5 h	14,2/3 h
Faiz, K 2014	Norwegen	350	69	-/2,0 h	-/3,8 h
Song, D 2015	Korea	1966	70	-/-	-/6,1 h
Wester, P 1999	Schweden	329	73	-/-	-/5,1 h
Barr, J 2006	Australien	150	70	-/-	-/4,5
Chang, K 2003	Taiwan	196	65	-/1,5 h	-/5,5 h
Harraf, F 2002	UK	739	75	-/-	-/6 h
Harralson, T 2007	USA	65	60	-/-	20,4/4,5 h
Kothari, R 1999	USA	119	66	-/-	-/5,7 h
Zerwic, J 2007	USA	38	51	-/-	27,6/16,0 h
Feldmann, E 1993	USA	100	71	-/-	13,4/4,0 h
Mandelzweig, L 2006	Israel	209	61	8,4/2,0 h	15,3/4,2 h

## 6.2 Internale Faktoren

In den statistischen Analysen der internalen Faktoren, konnten bei den soziodemographischen Daten dem Bildungsstand und der Staatsangehörigkeit signifikante Einflüsse nachgewiesen werden. In Bezug auf die Gesundheitsfaktoren, hatten vorliegende Risikofaktoren einen signifikanten Einfluss. Außerdem hatten Kenntnisse über das Krankheitsbild einen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit. Diese Ergebnisse sollen im Folgenden in Bezug auf bereits vorliegende Forschungsergebnisse kritisch diskutiert werden.

### 6.2.1 Soziodemographische- und andere klinische Daten

In den Analysen der soziodemographischen Daten hatten in dieser Untersuchung lediglich der Bildungsstand einen Einfluss auf die Entscheidungszeit, sowie die Staatsangehörigkeit auf die Prähospitalzeit. Andere Studien fanden einen signifikanten Einfluss des Geschlechts (Barr et al., 2006; Mandelzweig et al., 2006) und des Alters (Feldman et al., 1993; Kothari et al., 1999; Mandelzweig et al., 2006) auf die Prähospitalzeit. Dieser Einfluss konnte in der vorliegenden Studie nicht gefunden werden. Dies entspricht anderen Studien, welche ebenfalls keinen signifikanten Einfluss von soziodemographischen Faktoren auf die Prähospitalzeit finden konnten (Faiz et al., 2014; Barr et al., 2006). Der in dieser Studie gefundene signifikante Einfluss von Bildungsstand und Staatsangehörigkeit, konnte in diesen Untersuchungen jedoch ebenfalls nicht gefunden werden. Studien zum Einfluss soziodemographischer Daten liefern sehr unterschiedliche Ergebnisse. Dies kann unter anderem an den untersuchten Patientengruppen, als auch an den sehr unterschiedlich großen Stichproben liegen.

Der gefundene signifikante Einfluss eines Schlaganfalls in der Vorgeschichte auf die Prähospitalzeit (Zerwic et al., 2007) konnte in dieser Studie, wie auch von Faiz und Kollegen (2014) nicht gefunden werden. Diese unterschiedlichen Ergebnisse könnten dadurch bedingt sein, dass in der Studie von Zerwic und Kollegen (2007) eine nur sehr kleine Stichprobe (n= 38) untersucht wurde.

In der vorliegenden Studie konnte, ähnlich wie in anderen Studien (Faiz et al., 2013; Teuschel et al., 2010), ein signifikanter Einfluss von vorliegenden Risikofaktoren, vor allem von arterieller Hypertonie und Diabetes mellitus gefunden werden. Dieser Einfluss war sowohl in den Analysen der Entscheidungszeit, als auch der Prähospitalzeit, signifikant. Dass Patienten, die Risikofaktoren für einen Schlaganfall in der Anamnese hatten, schneller eine Klinik aufsuchen oder schneller den Rettungsdienst alarmieren, könnte daran liegen, dass diese Patienten besser über das Krankheitsbild aufgeklärt sind oder gesundheitsbewusster leben und deshalb die Symptome eher erkennen konnten.

### 6.2.2 Wissen über das Krankheitsbild

Im Gegensatz zu bisherigen Forschungsergebnissen wurden die Kenntnisse über das Krankheitsbild Schlaganfall in der vorliegenden Studie sehr ausführlich untersucht. Zum einen wurden die allgemeinen Kenntnisse zu Symptomen und Risikofaktoren erfasst. Zum anderen spezifisches Wissen darüber, dass ein Schlaganfall als medizinischer Notfall zu behandeln ist. Bisher konnte noch kein Zusammenhang zwischen den Kenntnissen über das Krankheitsbild Schlaganfall und dem Vorhaben den Rettungsdienst zu alarmieren gefunden werden (Barr et al., 2006; Ellis et al., 2009). In der vorliegenden Studie konnte, wie dies auch plausibel zu erwarten ist, gezeigt werden, dass Patienten, welche der Meinung waren, man sollte bei einem Schlaganfall erst einmal abwarten oder zuerst den Hausarzt konsultieren, verlängerte Entscheidungs- und Prähospitalzeiten aufweisen. Kenntnissen über spezifische Symptome eines Schlaganfalls, konnte in dieser Studie kein signifikanter Einfluss auf das Entscheidungsverhalten der Patienten nachgewiesen werden. Andere Studien, welche einen kontinuierlichen Anstieg des Wissens über Schlaganfallsymptomen in der Bevölkerung nachweisen konnten, fanden jedoch keinen verkürzenden Einfluss auf die Prähospitalzeit fanden (Moser et al., 2006; Schneider et al., 2003; Wojner et al., 2003). Dies könnte dadurch bedingt sein, dass Patienten die Symptome eines Schlaganfalls zwar kennen, ihnen jedoch die Handlungsentscheidung als Konsequenz auf die erlebten Beschwerden schwerfällt. In Anlehnung an die in der vorliegenden Studie gefundenen Ergebnisse sollten zukünftige Aufklärungskampagnen neben dem Aufzeigen von Schlaganfallsymptomen konkrete Handlungen als Konsequenz auf das Auftreten dieser Symptome formulieren. Diese Handlungsanweisungen sollten auch konkreter als die bisherigen „Rettungsdienst rufen“ sein. In Abbildung 8 wurde ein Beispiel für eine solche Aufklärungskampagne in Anlehnung an die amerikanische Aufklärungskampagne „FAST“ erstellt. Des Weiteren sollte darauf hingewiesen werden, dass bereits ein einziges dieser Symptome auf einen zugrundeliegenden Schlaganfall hindeuten kann und das nicht nur eine Kombination von mehreren Beschwerden eine unverzügliche medizinische Abklärung bedarf.



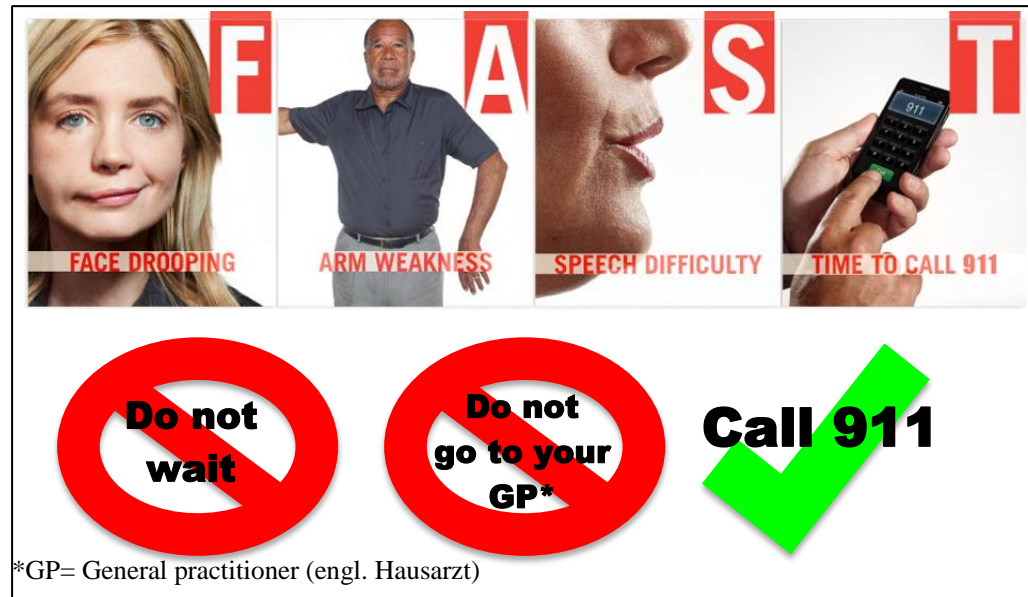


Abbildung 8: Beispiel für eine Aufklärungskampagne mit Symptomen und konkreten Handlungsanweisungen in Anlehnung an die FAST Kampagne

### 6.3 Externale Faktoren

Die Analysen der externalen Faktoren zeigte eine Reihe von Einflussfaktoren welche nachfolgend diskutiert werden.

#### 6.3.1 Akutes Ereignis - Symptome -

Die bisherigen Forschungsergebnisse zeigten, dass kürzere Prähospitalzeiten mit schwerer ausgeprägten Schlaganfällen assoziiert sind (Barr et al., 2006; Faiz et al., 2013; Mandelzweig et al., 2006). Die vorliegende Studie fand einen verkürzenden Einfluss auf die Prähospitalzeit von mittelschwer bis schwer ausgeprägten Schlaganfällen, im Vergleich zu leichten Schlaganfällen. In den Analysen der Entscheidungszeit konnte dieser Einfluss nicht gefunden werden. Dies könnte daran liegen, dass Patienten mit starken Beschwerden, welche die Befragung beeinträchtigt hätten, aus der Studie ausgeschlossen werden mussten. Dies hielt die Schweregradausprägung der Schlaganfälle recht gering. Lediglich ca. 1% der befragten Patienten hatten einen NIHSS-Score von >15 Punkten. Der durchschnittliche Wert des erfassten NIHSS bei Aufnahme lag

bei 2,77 und liegt somit im Bereich der leichter ausgeprägten Schlaganfälle. Dies stellt eine Limitation der vorliegenden Studie dar. Da jedoch Ziel der Studie war, Einflüsse auf die subjektive Entscheidungszeit der Patienten zu untersuchen, mussten die Patienten bei Befragung eine gewisse Vigilanz und Sprachfähigkeit aufweisen.

Kürzere Entscheidungs- und Prähospitalzeiten waren in der vorliegenden Studie außerdem mit einem plötzlichen Symptombeginn und durchgehenden Beschwerden assoziiert. Dies entspricht bisheriger Forschung (Mandelzweig et al., 2006; Teuschl et al., 2010; Feldmann et al., 1993). Des Weiteren hatte die empfundene Funktionseinschränkung, in dieser Studie einen Einfluss auf sowohl die Entscheidungs- als auch die Prähospitalzeit. Dies ist mit bisheriger Forschung, welche einen Zusammenhang mit dem Grad der empfundenen Beeinträchtigung nach Beginn der Symptome zeigte, vereinbar (Faiz et al., 2013; Smith et al., 1998). Sprachstörungen führten dazu, dass Patienten den Rettungsdienst signifikant schneller riefen und in den Analysen der Prähospitalzeit auch signifikant schneller eine Klinik erreichten. Das Vorliegen von Kopfschmerzen verzögerte die Prähospitalzeit in der vorliegenden Studie signifikant. Der gefundene Einfluss von Sprachstörungen auf das Entscheidungsverhalten von Patienten, entspricht bisheriger Forschung. Der verlängernde Einfluss von Kopfschmerzen steht jedoch im Gegensatz zu Forschungsergebnissen, welche kürzere Prähospitalzeiten bei Patienten mit Sprachproblemen, Kopfschmerzen und Übelkeit fanden (Handschu et al., 2003; Fogelholm et al., 1996; Fussman et al., 2010). Dass Sprachstörungen die Entscheidungs- und Prähospitalzeit verkürzen, könnte daran liegen, dass dies ein sehr spezifisches Schlaganfallsymptom ist und Patienten darüber gut aufgeklärt sind und deswegen auch schneller reagieren. Kopfschmerzen dagegen sind ein eher unspezifisches Symptom, welches in der Bevölkerung unabhängig von einem Schlaganfall sehr häufig vertreten ist. Kopfschmerzen bedürfen nicht unbedingt einer Krankenhausbehandlung und es ist davon auszugehen, dass Patienten erst bei fehlender Remission den Rettungsdienst rufen oder eine Klinik aufsuchen. Darüber hinaus verursachte „abwarten, ob Symptome vorübergehen“ per se bereits eine verlängerte Entscheidungs- und Prähospitalzeit, was in den folgenden Kapiteln noch näher diskutiert werden soll. An dieser Stelle sollte erwähnt werden, dass die Patienten eher

Schlaganfall-untypische Kopfschmerzen beschrieben. Charakteristisch für einen Schlaganfall, wäre hierbei ein plötzlich einsetzender Kopfschmerz, in einer sehr starken Intensität. Auch dies könnte ein Grund sein warum der verkürzende Einfluss von Kopfschmerzen auf die Prähospitalzeit nicht repliziert werden konnte.

Außerdem gaben Patienten, welche später reagierten, sowohl in den Analysen der Entscheidungs- als auch der Prähospitalzeit an, dass ihre Beschwerden länger andauerten und im Verlauf eher schlimmer wurden. Dieser signifikante Einfluss ist wahrscheinlich dadurch bedingt, dass nur die Patienten, welche abwarteten, diese Erfahrung machten. Denn die Patienten, welche frühzeitig den Rettungsdienst alarmierten oder in die Klinik kamen, erlebten wahrscheinlich eher, dass ihre Symptome besser wurden und remittierten.

### 6.3.2 Akutes Ereignis - Kontext -

Kompatibel mit den bisherigen Forschungsergebnissen (Teuschl et al., 2010; Schneider et al., 2003; Barr et al., 2006; Mandelzweig et al., 2006) konnte auch in der vorliegenden Studie der verlängerte Einfluss auf die Entscheidungszeit gefunden werden, wenn die Patienten bei Symptombeginn alleine waren. Patienten, die in Begleitung anderer Personen waren, alarmierten den Rettungsdienst signifikant schneller. Dieser Unterschied wurde allerdings in den Analysen der Prähospitalzeit nicht signifikant. Ein Grund dafür könnte sein, dass der Unterschied der Prähospitalzeit durch die Dauer, welche das logistische System benötigte, verzerrt wurde.

In den Analysen der Prähospitalzeit konnte des Weiteren gezeigt werden, dass Patienten, die ihre Symptome in der Öffentlichkeit bemerkten, signifikant schneller in eine Klinik kamen, als Patienten, welche ihre Beschwerden zuhause erlebten. Dies könnte daran liegen, dass bei Auftreten der Symptome in der Öffentlichkeit die Wahrscheinlichkeit größer ist, dass die Patienten nicht alleine waren und dies per se, wie auch in dieser Studie bereits gezeigt, die Prähospitalzeit verkürzt.

### 6.3.3 Patientenreaktion und Erstkonsultation von Hausärzten

Den Hausarzt zu konsultieren verlängerte in der vorliegenden Studie die Entscheidungs- und Prähospitalzeit signifikant. Dies entspricht bisherigen Forschungsergebnissen, welche durchweg eine verzögerte Ankunftszeit in einer Klinik fanden, wenn Patienten als Erstkontakt den Hausarzt oder einen anderen niedergelassenen Arzt wählten (Harraf et al., 2002; Zerwic et al., 2007). In dieser Studie verlängerte sich die Entscheidungs- und Prähospitalzeit außerdem signifikant, wenn Patienten angaben, dass sie zuerst einmal „abwarteten“, „mit ihrer vorherigen Aktivität weitermachten“, „Medikamente einnahmen“ oder „versuchten zu entspannen“. Benachrichtigten Patienten jemanden in der Nähe, war dies in der vorliegenden Studie mit kürzeren Entscheidungs- und Prähospitalzeiten assoziiert. Darüber hinaus kamen Patienten, welche den Rettungsdienst alarmierten im Median 498 Minuten (8,3 Stunden) früher in die Klinik als Patienten die einen privaten Transport wählten und hatten somit deutlich kürzere Prähospitalzeiten. Dies entspricht bisheriger Forschung welche ähnliche Ergebnisse zeigte (Lacy et al., 2001; Goldstein et al., 2000). Lediglich eine Studie fand kürzere Prähospitalzeiten bei Patienten, welche mit dem eigenen Auto in die Klinik kamen. In dieser Studie wurden jedoch mit 4,5 Stunden im Median auch wesentlich höhere Prähospitalzeiten beschrieben, als diese mit 2,5-2,7 Stunden im Median für Deutschland bekannt sind. Da diese Studie in Australien durchgeführt wurde, kann dieser Einfluss durch die unterschiedliche geographische Lage zustande gekommen sein. Abschließend kann auch hier gesagt werden, dass für Patienten konkrete Handlungsanweisungen für eine Verkürzung der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten relevant scheinen, denn immer noch fast die Hälfte der Patienten wählt mit 40,9% einen privaten Transport und kommen im Durchschnitt 8,3 Stunden im Median später in die Klinik. Sie sind somit jenseits des derzeitigen Lysezeitfensters von 4,5 Stunden und eine adäquate Behandlung ist nicht mehr möglich.

### 6.3.4 Reaktion von Augenzeugen

In der vorliegenden Studie wurden die Reaktionen von Patienten und Augenzeugen getrennt erfasst. Im Wesentlichen kann geschlussfolgert werden, dass die Auswirkungen der Reaktionen und Handlungen auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeiten jedoch ähnlich waren. Riefen Augenzeugen für den Patienten den Rettungsdienst, verkürzte dies die Entscheidungs- und Prähospitalzeit signifikant. Brachten Augenzeugen den Patienten zum Hausarzt oder einem niedergelassenen Arzt verlängerte auch dies die Zeit bis zur Alarmierung des Rettungsdienstes oder bis zur Ankunft in der Klinik signifikant. Dies entspricht den in dieser Studie, sowie auch den bereits diskutierten Ergebnissen, dass die Konsultation von niedergelassenen Ärzten die Prähospitalzeit verlängert (Harraf et al., 2002; Zerwic et al., 2007). Interessant erscheint, dass die vorliegende Studie zeigen konnte, dass die reine Empfehlung durch Augenzeugen an den Patienten, er sollte medizinische Hilfe in Anspruch nehmen, zu verlängerten Entscheidungs- und Prähospitalzeiten führt. Hier scheint die Handlung von Augenzeugen relevant. Empfehlen diese medizinische Hilfe nur, ohne selbst den Rettungsdienst zu rufen, scheinen Patienten die erlebten Symptome als weniger ernsthaft zu interpretieren. Auch wenn Augenzeugen nichts sagten oder taten, oder dem Patienten rieten er sollte sich beruhigen, ausruhen oder keine Sorgen machen verlängerte dies die Prähospitalzeit. Es liegt nahe, Situationen als weniger ernsthaft einzuschätzen, wenn andere Personen keinen unverzüglichen Handlungsbedarf erkennen lassen. Auf den Einfluss von Symptominterpretationen und Konsequenzerwartungen auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit soll in den folgenden Kapiteln noch näher eingegangen werden.

### 6.4 Kognitive und Emotionale Repräsentationen

Nachfolgend soll der Einfluss von kognitiven und emotionalen Repräsentationen, auch vor dem Hintergrund bisheriger Forschungsergebnisse diskutiert werden.

### 6.4.1 Symptominterpretation

In der vorliegenden Studie hatten Patienten deren Beschwerden sich sehr stark mit den erwarteten Symptomen eines Schlaganfalls deckten kürzere Entscheidungszeiten. Außerdem konnten kürzere Entscheidungs- und Prähospitalzeiten bei Patienten, die ihre Beschwerden dem Gehirn zuordneten im Gegensatz zu Patienten, welche eine Wirbelsäulenproblematik vermuteten gefunden werden. Im Vergleich zu anderen Erkrankungen wurde dieser Unterschied in den Analysen der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten nicht signifikant. Dies kann daran liegen, dass rund 20% der Patienten ihre Beschwerden dem Herzen zugeordnet hatten und somit auch schnell gehandelt wurde. Patienten welche an eine Erkrankung des Herzens dachten, riefen den Rettungsdienst nur 20,5 Minuten im Median später und erreichten die Klinik 33,0 Minuten im Median später als Patienten, die ihre Beschwerden dem Gehirn zuschrieben. Dies entspricht bisheriger Forschung, welche zeigen konnte, dass die Zuordnung eigener Beschwerden zu einem zerebrovaskulären Ereignis die Zeit bis zur Ankunft in einer Klinik deutlich verkürzt (Feldmann et al., 1993; Mandelzweig et al., 2006; Zerwic et al., 2007; Williams et al., 2000). Weitere fast 20% wussten nicht, woher ihre Beschwerden kommen könnten und waren somit wahrscheinlich bestrebt dies aufzuklären und suchten schnell medizinische Hilfe auf.

### 6.4.2 Kontrollüberzeugungen und Konsequenzerwartungen

Bisherige Forschung zeigte, dass Gefühle wie Kontrolle gegenüber den eigenen Beschwerden die Prähospitalzeit verlängern (Teuschl et al., 2010; Mandelzweig et al., 2006). Auch in der vorliegenden Studie konnte der verlängernde Einfluss von Kontrollüberzeugung gegenüber den eigenen Symptomen auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit gefunden werden.

Wurden die Beschwerden der Patienten als ernsthaft und mit folgenden Konsequenzen eingeschätzt, verkürzte dies die Entscheidungs- und Prähospitalzeit signifikant. Dies entspricht bisheriger Forschung auf diesem Gebiet (Barr et al., 2006; Zerwic et al., 2007).

### 6.4.3 Angst

In der vorliegenden Studie war keine Angst im Vergleich zu mäßiger Angst bei Symptombeginn mit einer verkürzten Entscheidungszeit bis zur Alarmierung des Rettungsdienstes assoziiert. Auch in den Analysen der Prähospitalzeiten machte das Vorliegen von Angst in den Gruppenvergleichen einen signifikanten Unterschied, welcher allerdings in den Einzelvergleichen nicht gefunden werden konnte. Dies ist so zu interpretieren, dass sich die medianen Prähospitalzeiten sehr wohl in irgendeiner Weise unterscheiden (Bortz, 2004). Dass die signifikante Lokalisierung, des in den Gruppenunterschieden gefundenen Effektes, nicht zustande kommt, könnte an der Alpha-Fehlerkorrektur der post-hoc Testung liegen.

„Todesangst“ hatte in der vorliegenden Studie keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- oder Prähospitalzeit. Dies kann daran liegen, dass nur 7,6-11,3% der befragten Patienten angab, „Todesangst“ gehabt zu haben und somit die Gruppe in den Analysen sehr klein war. Bisherige Forschung konzentrierte sich bis dato vor allem auf die Ängstlichkeit als Persönlichkeitseigenschaft und weniger auf den Zustand der Angst bei Auftreten einer Gesundheitsbedrohung. Dies könnte ein weiterer Ansatzpunkt für zukünftige Forschung sein. Die vorliegende Studie konnte bereits zeigen, dass Angst einen Einfluss auf das Entscheidungsverhalten der Patienten hat. Dieser Einfluss müsste in zukünftiger Forschung jedoch noch systematischer, auch in Bezug auf den Zusammenhang von Angst als Persönlichkeitseigenschaft und Zustand wie dies beispielsweise mit dem „state-trait Angstinventar“ von Spielberger (1983) möglich ist, untersucht werden.

### 6.5 Psychische- und Persönlichkeitsfaktoren

Wie bereits erwähnt, beschäftigte sich bisherige Forschung vor allem mit Angst als Persönlichkeitseigenschaft. So konnte gezeigt werden, dass Patienten welche eine hohe allgemeine Angstbereitschaft aufwiesen, schneller medizinische Hilfe in Anspruch nahmen (Mandelzweig et al., 2006). In der vorliegenden Studie hatte die generelle Angstbereitschaft der Patienten keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit. Nach Lin &

Peterson (1990) leiten Patienten mit einem hohen Hilflosigkeitsempfinden weniger aktiv Schritte ein, um eine Krankheit zu bekämpfen und somit wäre zu erwarten, dass diese verlängerte Entscheidungs- und Prähospitalzeiten aufweisen. In der vorliegenden Studie konnte dem Hilflosigkeitsempfinden jedoch kein signifikanter Einfluss auf das Entscheidungsverhalten der Patienten nachgewiesen werden. Dass bei Schlaganfallpatienten oft prämorbid eine Depression besteht ist bereits bekannt (Masuhr et al., 2007). In der vorliegenden Studie konnte darüber hinaus gezeigt werden, dass Patienten, welche eine klinisch relevante Depression aufweisen, signifikant verlängerte Entscheidungs- und Prähospitalzeiten aufweisen. Des Weiteren konnte der Einfluss des allgemeinen Wohlbefindens, auf das Entscheidungsverhalten von Patienten den Rettungsdienst zu rufen, gefunden werden. Patienten mit einem geringen allgemeinen Wohlbefinden alarmierten den Rettungsdienst signifikant später und hatten eine verlängerte Entscheidungszeit.

## 6.6 Fazit

In der vorliegenden Studie konnten mehrere einflussnehmende Faktoren auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit anhand einer großen Stichprobe identifiziert werden. Sich daraus ergebende Ableitungen, welche auf zukünftige Forschung und Aufklärungskampagnen übertragen werden sollten, wurden in den vorherigen Kapiteln bereits dargestellt.

Wie in der Einleitung erläutert, scheint das Wissen über das Krankheitsbild des Schlaganfalls zwar die Basis der Präventions- und Aufklärungskampagnen zu sein, jedoch zeigt sich diese nicht als ausreichend für eine Verkürzung der Entscheidungs- und Prähospitalzeiten. Ein plötzlicher Symptombeginn, durchgehende Beschwerden, Sprachstörungen und eine hohe Funktionseinschränkung hatten einen verkürzenden Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit. Dies sind Symptome eines eher typischen Verlaufs bei einem Schlaganfall. Patienten scheinen demnach besonders verunsichert, weichen ihre Beschwerden davon ab und tendieren dann dazu, abzuwarten und erst verspätet den Rettungsdienst zu alarmieren oder die Klinik aufzusuchen.



Von besonderer Bedeutung ist auch der Transport in das Krankenhaus. Der sicherste und schnellste Weg ins Krankenhaus ist mit dem Rettungsdienst oder Notarzt. Es sollte betont werden, dass es leichtsinnig und grob fahrlässig ist, sich fahren zu lassen oder gar selbst hinter das Steuer zu setzen. Beim geringsten Verdacht auf einen Schlaganfall muss unverzüglich der Rettungsdienst gerufen werden, und der Patient sollte auf keinen Fall zuerst einen niedergelassenen Arzt aufsuchen. Den Betroffenen muss dies bezüglich vor allem die Angst vor einer Überreaktion, welche bei der Durchführung der Interviews häufig genannt, jedoch nicht spezifisch erfasst und ausgewertet wurde, genommen werden. Ob dem Konstrukt der „Angst vor einer Überreaktion“ ein signifikanter Einfluss auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit zugeschrieben werden kann, sollte Gegenstand zukünftiger Forschung auf diesem Gebiet sein.

Die Benachrichtigung von jemanden in der Nähe verkürzt die Entscheidungs- und Prähospitalzeit. Die Reaktion von Augenzeugen ist jedoch kritisch zu sehen. Scheinen diese über die Beschwerden eines Schlaganfalls gut aufgeklärt und reagierten darauf mit einem Anruf beim Rettungsdienst, verkürzte dies die Entscheidungs- und Prähospitalzeit. War dies nicht der Fall, hatte dies einen großen Einfluss auf das Verhalten der Patienten. Denn die Meinung der Augenzeugen scheint zu einer zusätzlichen Sicherheit für den Patienten zu werden. Sehen Augenzeugen keinen unverzüglichen Handlungsbedarf, tendieren die betroffenen Patienten dazu abzuwarten, was sich in verlängerten Entscheidungs- und Prähospitalzeiten niederschlägt.

In Bezug auf die kognitiven Repräsentationen der Patienten hatten vor allem die Kontroll- und Konsequenzerwartungen einen großen Einfluss auf das Entscheidungsverhalten. Hohe Konsequenzerwartungen führten dazu, dass Patienten kürzere Entscheidungs- und Prähospitalzeiten aufwiesen. Hatten Patienten hohe Kontrollerwartungen gegenüber ihren Beschwerden, verlängerte dies die Entscheidungs- und Prähospitalzeit. Dabei ist davon auszugehen, dass die Schleife von Symptommanagementstrategien und die Bewertung derer, wie unter Kapitel 2.2 beschrieben, ein paar Mal durchlaufen werden muss, bis der Patient einsieht, dass seine Bewältigungsstrategien einen nur insuffizienten Effekt auf seine Beschwerden hatten, und professionelle

medizinische Hilfe benötigt wird. Dies kostet Zeit und hat verlängerte Entscheidungs- und Prähospitalzeiten zur Folge.

Ein geringes allgemeines Wohlbefinden und das Vorliegen einer Depression verlängern die Entscheidungs- und Prähospitalzeit. Psychische Faktoren scheinen somit eine große Relevanz bei der Entscheidung medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen darzustellen, und sollten in zukünftiger Forschung weiterhin untersucht werden. Bei Patienten mit Depression besteht oft eine ausgeprägte Antriebslosigkeit, welche eine große Barriere für die Alarmierung des Rettungsdienstes darstellen könnte.

In der Zukunft sollten Aufklärungskampagnen, welche sich mit dem Wissen rund um Schlaganfall beschäftigen, auch auf eher untypische Beschwerden und Krankheitsverläufe einen Fokus legen. Die Aufklärung über Symptome „leichterer Schlaganfälle“ und untypischer Beschwerden ist von großer Relevanz und sollte darauf abzielen die Angst vor einer Überreaktion bei den Betroffenen zu minimieren.

Außerdem sollten zukünftige Informationskampagnen ein Augenmerk darauf richten, warum bestimmte Handlungen die Symptome eines Schlaganfalls nicht kompensieren können. Hierbei ist anzumerken, dass bei den Interviews mit den Patienten auffällig war, dass diese die Begriffe und auch Synonyme eines Schlaganfalls (Apoplex, Stroke, Infarkt, Hirninfarkt) kannten, jedoch nur sehr selten klar war, was genau diesem Krankheitsbild zugrunde liegt und warum daraus ein unverzüglicher Handlungsbedarf abzuleiten ist. Gerade anhand des „Zeit ist Hirn“ Konzeptes ist die Ätiologie des Schlaganfalls, jedoch auch für Laien sehr einfach und verständlich zu erklären. Bezüglich zukünftiger Aufklärungs- und Präventionskampagnen konnte dargelegt werden, dass die Arbeit mit der Informationsvermittlung über die Krankheitssymptome nicht getan ist (Moser et al., 2006; Schneider et al., 2003; Wojner et al., 2003). Denn gerade das Wissen über die Symptome des Schlaganfalls hatte keinen signifikanten Einfluss auf das Entscheidungsverhalten der Patienten. Hier scheint es essentiell, die möglichen Folgen eines Schlaganfalls zu vermitteln und nicht nur reines Wissen über die typischen Symptome. Vielmehr scheint es von Relevanz ein übergeordnetes Modell von Verhaltensweisen auf der Basis der Krankheitsätiologie zu vermitteln.

In Bezug auf künftige Forschung ist der Einfluss von psychischen Faktoren auf die Entscheidungs- und Prähospitalzeit noch nicht hinreichend abgeschlossen und sollte in weiteren systematischen Studien zu diesem Thema untersucht werden.

### 6.7 Limitationen der Studie

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

Durch verschiedene Gründe, die auch bereits genannt wurden, kann es zu Selektionsbias gekommen sein. So konnten in die vorliegende Studie, lediglich Patienten eingeschlossen werden, welche nicht zu stark durch ihre Beschwerden betroffen waren. Mit einem Befragungsfenster von 72 Stunden, wurde versucht die Erinnerungsleistung der Patienten auf einem möglichst hohen Niveau zu halten, und gleichzeitig die Möglichkeit zu haben Patienten, die etwas schwerer betroffen waren, noch innerhalb dieser Zeit einschließen zu können. In der Praxis war dies nicht einfach umzusetzen. Anhand der unter 4.3.2 durchgeführten drop-out-Analyse ist zu sehen, dass trotz dessen viele Patienten aufgrund ihrer Beschwerden ausgeschlossen werden mussten. Der NIHSS bei Aufnahme, der in die vorliegende Studie eingeschlossenen Patienten war eher gering. Patienten welche bei Aufnahme einen hohe NIHSS aufwiesen, waren meist nicht innerhalb von 72 Stunden befragungsfähig. Ebenso wurde die Stichprobe selektioniert dadurch, dass Patienten, welche vor Klinik Aufnahme verstarben, nicht in die Untersuchung eingeschlossen werden konnten. Weiterhin mussten Patienten mit nicht ausreichenden kognitiven Fähigkeiten oder schlechten Deutschkenntnissen ausgeschlossen werden.

Bei den Analysen der Entscheidungszeit, wurden die Patienten ausgeschlossen, welche nicht den Transport mit dem Rettungsdienst wählten und somit keine genaue Zeit für deren Entscheidung medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen, zu ermitteln war. In den Analysen der gesamten Prähospitalzeit mussten nachträglich Patienten aus den Analysen ausgeschlossen werden, die

initial in einer anderen Klinik aufgenommen wurden, da die Aufnahmezeit dort nicht messbar war.

Obwohl versucht wurde, möglichst kontinuierlich alle Patienten an der Klinik für Neurologie der Universität des Saarlandes zu befragen, ist es möglich, dass trotzdem einige Patienten nicht einbezogen wurden.

Bezüglich des Symptombeginns waren wir in der vorliegenden Studie auf die Angaben der Patienten angewiesen. Trotz genauem Nachfragen der Interviewer birgt dies das Risiko, dass der Zeitpunkt nicht genau angegeben werden konnte oder schlichtweg nicht der Realität entsprach.

Einige Daten wurden retrospektiv aus der Krankenakte übernommen oder bei den zuständigen Rettungsleitstellen erfragt. Der Zeitpunkt der Aufnahme wurde mittels der Zeit in welcher der Patient elektronisch in der Klinik aufgenommen wurde erfasst. Fehler bei der Uhrzeit aufgrund von technischen Problemen können somit nicht ausgeschlossen werden.

Auch kann es durch verschiedene Interviewer, trotz eingehender Schulung, zu Unterschieden bei der Befragung gekommen sein.

Weiterhin kann es, durch die retrospektive Befragung der Patienten, zu Verzerrungen gekommen sein. Zwar wurde versucht, die Patienten möglichst schnell nach der Aufnahme zu befragen, dennoch können die Ereignisse während des Schlaganfalls im Nachhinein anders interpretiert oder gewertet werden. Auch die Ergebnisse der psychischen- und Persönlichkeitsfaktoren können durch den Schlaganfall mitbeeinflusst sein.

## Literatur

1. Ahmed N., Wahlgren N., Grond M., Hennerici M., Lees K. R., Mikulik R., Parsons M., Roine R.O., Toni D., Ringleb P. (2010). Implementation and outcome of thrombolysis with alteplase 3-4.5 h after an acute stroke: an updated analysis from SITS-ISTR. *The Lancet. Neurology*, 9(9), 866-874. doi:10.1016/S1474-4422(10)70165-4
2. Amarenco P., Benavente O., Goldstein L.B., Callahan III A., Silleesen H., Hennerici M.G., Gilbert S., Rudolph A.E., Simunovic L., Zivin J.A., Welch K.M.A. (2009). Results of the Stroke Prevention by Aggressive Reduction in Cholesterol Levels (SPARCL) trial by stroke subtypes. *Stroke*, 40(4):1405-1409. doi: 10.1161/STROKEAHA.108.534107
3. Amarenco P., Goldstein L.B., Szarek M., Silleesen H., Rudolph A.E., Callahan III A., Hennerici M.G., Simunovic L., Zivin J.A., Welch K.M.A. (2007). Effects of intense low-density lipoprotein cholesterol reduction in patients with stroke or transient ischemic attack: the Stroke Prevention by Aggressive Reduction in Cholesterol Levels (SPARCL) trial. *Stroke*, 38(12):3198-3204. doi: 10.1161/STROKEAHA.107.493106
4. Barr J., McKinley S., O'Brien E., Herkes G. (2006) Patient recognition of and response to symptoms of TIA or Stroke. *Neuroepidemiology*, 26:168-175. doi: 10.1159/000091659
5. Bech P., Olsen L.R., Kjoller M., Rasmussen N.K. (2003). Measuring well-being rather than the absence of distress symptoms: a comparison of the SF-36 Mental Health subscale and the WHO-Five Well-Being Scale. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 12(2):85-91. doi: 10.1002/mpr.145
6. Bech P., Wermuth L. (1998). Applicability and validity of the Major Depression Inventory in patients with Parkinson's disease. *Nordic Journal of Psychiatry*, 52(4):305-310. doi:10.1080/08039489850149741
7. Bortz, J. (2004). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer Verlag. 6. Auflage, S. 263

8. Brähler E., Mühlan H., Albani C., Schmidt S. (2007). Teststatistische prüfung und normierung der deutschen versionen des EUROHIS-QOL Lebensqualität-index und des WHO-5 Wohlbefindens-index. *Diagnostica*, 53(2):83-96. doi:10.1026/0012-1924.53.2.83
9. Brown R.D., Whisnant J.P., Sicks J.D., O'Fallon W.M., Wiebers D.O. (1996) Stroke incidence, prevalence, and survival: secular trends in Rochester, Minnesota, through 1989. *Stroke*, 27(3):373-380.
10. Bryne M., Walsh J., & Murphy A.W. (2005). Secondary prevention of coronary heart disease: Patient beliefs and health-related behavior. *Journal of Psychosomatic Research*, 58:403-415. doi: 10.1016/j.jpsychores.2004.11.010
11. Burnett E.E., Blumenthal J.A., Mark D.B., Leimberger J.D., Califf R.M. (1995). Distinguishing between early and later responders to symptom of acute myocardial infarction. *Americal Journal of Cardiology*, 75:1019-1022. doi:10.1016/S0002-9149(99)80716-4
12. Burt V.L., Whelton P., Roccella E.J., Brown C., Cutler J.A., Higgins M., Horan M.J., Labarthe D. (1995). Prevalence of hypertension in the US adult population. Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991. *Hypertension*, 25(3):305-313. doi: 10.1161/01.HYP.25.3.305
13. Caplan L. R., Hier D. B., & D'Cruz I. (1983). Cerebral embolism in the Michael Reese Stroke Registry. *Stroke; A Journal Of Cerebral Circulation*, 14(4), 530-536
14. Carod-Artal F.J (2007). Are mood disorders a stroke risk factor? *Stroke*, 38:1-3. doi: 10.1161/01.STR.0000251647.14708.9b
15. Chang K., Tseng M., Tan T. (2004). Pre-hospital after acute stroke in Kaohsiung, Taiwan. *Stroke*, 35:700-704. doi: 10.1161/01.STR.0000117236.90827.17
16. DeMuynck U.R., Ullrich R. (1980). Diagnose und Therapie sozialer Störungen: Assertiveness Training Programm. München: Pfeiffer

17. Deng Y.Z., Reeves M.J., Jacobs B.S., Birbeck G.L., Kothari R.U., Hickenbottom S.L., Mullard A.J., Wehner S., Maddox K., Majid A. (2006). IV tissue plasminogen activator use in acute stroke: experience from a statewide registry. *Neurology*, 66:306-312. doi:10.1212/01.wnl.0000196478.77152.fc
18. Denollet J. (2005). DS14: Standard Assessment of Negative Affectivity, Social Inhibition, and Type D Personality. *Psychosomatic Medicine*, 67(1):89-97. doi:10.1097/01.psy.0000149256.81953.49
19. Denollet J. (2000). Type D personality: A potential risk factor refined. *Journal of Psychosomatic Research*, 49(4):255-266. doi:10.1016/S0022-3999(00)00177-X
20. Denollet J., Sys S.U. & Brutsaert D.L. (1995). Personality and mortality after myocardial infarction. *Psychosomatic Medicine*, 57(6):582-591
21. DeVon H. A., Ryan C. J., & Zerwic J. J. (2004). Is the medical record an accurate reflection of patients' symptoms during acute myocardial infarction?. *Western Journal Of Nursing Research*, 26(5), 547-560. doi:10.1177/0193945904265452
22. Diefenbach M.A., & Leventhal H. (1996). The common sense model of illness representations: Theoretical and practical considerations. *Journal of Social Distress and the Homeless*, 5(1):11-38. doi: 10.1007/BF02090456
23. Diener H.C., Weimar C., Berlit P., Deuschl G., Elger C., Gold R., Hacke W., Hufschmidt A., Mattle H., Meier U., Oertel W.H., Reichmann H., Schmutzhard E., Wallesch C.-W., Weller M. (2012). Vaskuläre Erkrankungen. In H.C. Diener, C. Weimar (Hrsg.), *Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie* (5. Aufl.). Stuttgart: Georg Thieme Verlag
24. Diener H.C., Hacke, W., Forsting M. (2004). *Schlaganfall*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag
25. Donnan G.A., Fischer M., Macleod M., Davis S.M. (2008). Stroke. *Lancet*, 371(9624):1612-1623. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60694-7
26. Doufekias E., Segal A.Z., Kizer J.R. (2008). Cardiogenic and aortogenic brain embolism. *Journal of the American College of Cardiology*, 51(11):1049-1059. doi: 10.1016/j.jacc.2007.11.053

27. Dracup K., McKinley S., Riegel B., Moser D.K., Meischke H., Doering L.V., & Pelter M. (2009). A randomized clinical trial to reduce patient prehospital delay to treatment in acute coronary syndrom. *Circulation Cardiovascular Quality and Outcomes*, 2:524-532. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.109.852608
28. Dracup K., Moser D.K. (1997). Beyond sociodemographics: Factors influencing the decision to seek treatment for symptoms of acute myocardial infarction. *Heart and Lung*, 26:253-262. doi:10.1016/S0147-9563(97)90082-0
29. Dracup K., Moser D.K., Eisenberg M., Meischke H., Alonzo A.A., & Braslow A. (1995). Causes of delay in seeking treatment for heart attack symptoms. *Journal of Social Science Medicine*, 40:379-392. doi: 10.1016/0277-9536(94)00278-2
30. Easton J.D., Saver J.L., Albers G.W., Alberts M.J., Chaturvedi S., Feldmann E., Hatsukami T.S., Higashida R.T., Johnston S.C., Kidwell C.S., Lutsep H.L., Miller E., Sacco R.L. (2009). Definition and Evaluation of Transient Ischemic Attack. *Stroke*, 40:2276-2293. doi: 10.1161/STROKEAHA.108.192218
31. Ellis C., Edge L.E. (2009). Stroke recognition among individuals with stroke risk factors. *The American Journal of the Medical Sciences*, 337:5-10. doi: 10.1097/MAJ.0b013e318176abd1
32. Enga K. F., Braekkan S. K., Hansen-Krone I. J., le Cessie S., Rosendaal F. R., & Hansen J. (2012). Cigarette smoking and the risk of venous thromboembolism: the Tromsø Study. *Journal Of Thrombosis And Haemostasis: JTH*, 10(10), 2068-2074. doi:10.1111/j.1538-7836.2012.04880.x
33. Faiz K.W, Sundseth A, Thommessen B, Ronning O.M. (2014). Factors related to decision delay in acute stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 23(3):534-539. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2013.05.007
34. Faiz K.W, Sundseth A, Thommessen B, Ronning O.M. (2013). Prehospital delay in acute stroke and TIA. *Emergency Medical Journal*, 30:669-674. doi: 10.1136/emmermed-2012-201543



35. Feldmann E, Gordon N, Brooks J.M, Brass L.M, Fayad P.B, Sawaya K.L, Nazareno F, Levine S.R. (1993). Factors associated with early presentation of acute stroke. *Stroke*, 24:1805-1810. doi: 10.1161/01.STR.24.12.1805
36. Ferro J.M. (2003). Cardioembolic stroke: an update. *Lancet Neurology*, 2(3):177-188. doi: 10.1016/S1474-4422(03)00324-7
37. Fiehler J, Gerloff C. (2015). Mechanical thrombectomy in stroke. *Deutsches Ärzteblatt International*, 112: 830–836. doi: 10.3238/arztebl.2015.0830
38. Foerch C., Misselwitz B., Sitzer M., Berger K., Steinmetz H., Neumann-Haefelin T. (2008). Die Schlaganfallzahlen bis zum Jahr 2050. *Deutsches Ärzteblatt*, 105(26):467-473. doi: 10.3238/arztebl.2008.0467
39. Fogelholm R., Murros K., Rissanen A., Ilmavirta M. (1996). Factors delaying hospital admission after acute stroke. *Stroke*, 27:398-400. doi: 10.1161/01.STR.27.3.398
40. Fowers B.J. (1992). The cardiac denial of impact scale. A brief. Self-report research measure. *Journal of Psychosomatic Research*, 36(5):469-475. doi:10.1016/0022-3999(92)90007-O
41. Fowler C., Kirchner M., Kuiken D.V., & Baas L. (2007). Promoting self-care through symptom management: A theory-based approach for nurse practitioners. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 19:221-227. doi: 10.1111/j.1745-7599.2007.00218.x
42. Fussman C, Rafferty A.P, Lyon-Callo S, Morgenstern L.B, Reeves M.J. (2010). Lack of association between stroke symptom knowledge and intent to call 911: a population based survey. *Stroke*, 41:1501-1507. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.578195
43. Gehlen W., Delank, H.W. (2010). Zerebrale Durchblutungsstörungen und spontane Blutungen. In W. Gehlen & H.-W. Delank (Hrsg.), *Neurologie* (12.Aufl., S. 202-240). Stuttgart: Georg Thieme Verlag
44. Goff D.C., Feldman H.A., McGovern P.G., Goldberg R.J., Simons-Morton D.G., Cornell C.E., & Hedges, J.R. (1999). Pre-hospital delay in patients hospitalized with heart attack symptoms in the United States: The REACT trail. *American Heart Journal*, 138(6):1046-1057. doi: 10.1016/S0002-8703(99)70069-4

45. Goldstein L.B., Edwards M.G., Wood D.P. (2001). Delay between stroke onset and emergency department evaluation. *Neuroepidemiology*, 20:196-200. doi: 10.1159/000054787
46. Grande G., Jordan J., Kümmel M., Struwe C., Schubmann R., Schulze F., Unterberg C., Känel v. R., Kudielka B.M., Fischer J., Herrmann-Lingen C. (2004). Evaluation der deutschen Typ-D-Skala (DS14) und Prävalenz der Typ-D-Persönlichkeit bei kardiologischen und psychosomatischen Patienten sowie Gesunden. *Psychotherapie, Psychosomatik und Medizinische Psychologie*, 54:413-422. doi:10.1055/s-2004-828376
47. Guercini F., Acciarresi M., Agnelli G., Paciaroni M. (2008). Cryptogenic stroke: time to determine aetiology. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 6(4):549-554. doi: 10.1111/j.1538-7836.2008.02903.x
48. Hacke, W., (2010). Intrakranielle arterielle Aneurysmen und Subarachnoidalblutungen. In W. Hacke (Hrsg.), *Neurologie* (13. Aufl., S. 262-277). Springer Verlag
49. Hacke, W., (2010). Spontane intrazerebrale Blutungen. In W. Hacke (Hrsg.), *Neurologie* (13. Aufl., S. 228-238). Springer Verlag
50. Hacke, W., (2010). Zerebrale Durchblutungsstörungen: Ischämische Infarkte. In W. Hacke (Hrsg.), *Neurologie* (13. Aufl., S. 169-226). Springer Verlag.
51. Hacke W., Kaste M., Bluhmki E., Brozman M., Dávalos A., Guidetti D., Larrue V., Lees K.R., Medeghri Z., Machnig T., Schneider D., Kummer von R., Wahlgren N., Toni D. (2008). Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *The New England Journal Of Medicine*, 359(13), 1317-1329. doi:10.1056/NEJMoa0804656
52. Hackett T.P., Cassem N.H. (1974). Development of a quantitative rating scale to assess denial. *Journal of Psychosomatic Research*, 18:93-100. doi:10.1016/0022-3999(74)90072-5
53. Hagger M.S., & Orbell S. (2003). A meta-analytic review of the common-sense model of illness representations. *Psychology and Health*, 18(2):141-184. doi: 10.1080/088704403100081321
54. Handschu R., Poppe R., Rau J., Neundorfer B., Erbguth F. (2003). Emergency calls in acute stroke. *Stroke*, 34:1005-1009. doi: 10.1161/01.STR.0000063366.98459.1F

55. Harraf F., Sharma A.K., Brown M.M., Lees K.R., Vass R.I., Kalra L. (2002). A multicenter observational study of presentation and early assessment of acute stroke. *British Medical Journal*, 325(7354):17-20. doi: 10.1136/bmj.325.7354.17
56. Harralson T.L. (2007). Factors influencing delay in seeking treatment for acute ischemic symptoms among lower income, urban woman. *Heart & Lung*, 36:96-194. doi: 10.1016/j.hrtlng.2006.08.002
57. Heun R., Burkart M.M., Maier W.W., Bech P.P. (1999). Internal and external validity of the WHO Well-Being Scale in the elderly general population. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 99(3):171-178. doi:10.1111/j.1600-0447.1999.tb00973.x
58. Heuschmann P.U., Busse O., Wagner M., Endres M., Villringer A., Röther J., Kolominsky-Rabas P.L., Berger K. (2010). Schlaganfallhäufigkeit und Versorgung von Schlaganfallpatienten in Deutschland. *Akt Neurol*, 37:333-340
59. Heuschmann P.U., Heidrich J., Wellmann J., Kraywinkel K., Keil U. (2007) Stroke mortality and morbidity attributable to passive smoking in Germany. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 14(6):793-795. doi: 10.1097/HJR.0b013e32828da1b5
60. Heuschmann P.U., Kolominsky-Rabas P.L., Roether J., Misselwitz B., Lowitsch K., Heidrich J., Hermanek P., Leffmann C., Sitzer M., Biegler M., Buecker-Nott H.J., Berger K. (2004). Predictors of In-Hospital Mortality in Patients with Acute Ischemic Stroke Treated with Thrombolytic Therapy. *JAMA* 292:1837-1838. doi: 10.1001/jama.292.15.1831
61. Hwan S. Y., Ryan C., & Zerwic J. J. (2006). The influence of age on acute myocardial infarction symptoms and patient delay in seeking treatment. *Progress In Cardiovascular Nursing*, 21(1), 20-27
62. King K.B., & McGuire M.A. (2007). Symptom representation and time to seek care in women and men with acute myocardial infarction. *Heart & Lung*, 36(4):235-243. doi: 10.1016/j.hrtlng.2006.08.008

63. Kothari R., Jauch E., Broderick J., Brott T., Sauerbeck L., Khoury J., Liu T. (1999). Acute stroke: delays to presentation and emergency department evaluation. *Annals of Emergency Medicine*, 33:3-8. doi: 10.1016/S0196-0644(99)70431-2
64. Kothari R, Sauerbeck L, Jauch E, Broderick J, Brott T, Khoury J, Liu T. (1997). Patients' awareness of stroke signs, symptoms and risk factors. *Stroke*, 28:1871-1875. doi: 10.1161/01.STR.28.10.1871
65. Lacy C., Suh D.C., Bueno M., Kostis J.B. (2001). Delay in presentation and evaluation for acute stroke: Stroke time registry for outcomes knowledge and epidemiology (S.T.R.O.K.E.). *Stroke*, 32:63-69. doi: 10.1161/01.STR.32.1.63
66. Lees K. R., Bluhmki E., von Kummer R., Brott T. G., Toni D., Grotta J. C., Albers G., Kaste M., Marler J., Hamilton S., Tilley B., Davis S., Donnan G., Hacke W., Allen K., Mau J., Meier D., del Zoppo G., De Silva D., Butcher K., Parsons M., Barber P., Levi C., Bladin C., & Byrnes G. (2010). Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials. *Lancet*, 375(9727), 1695-1703. doi:10.1016/S0140-6736(10)60491-6
67. Leventhal H., Leventhal E., & Contrada R.J. (1998). Self-regulation, health and behavior: A perceptual cognitive approach. *Psychology & Health*, 13:717-734. doi: 10.1080/08870449808407425
68. Leventhal H., & Cameron L. (1987). Behavioral theories and the problem of compliance. *Patient Education & Counseling*, 10:117-138. doi: 10.1016/0738-3991(87)90093-0
69. Leventhal H., Nerenz D.R., Steele D.J. (1984). Illness representations and coping with health threats. In: Baum A., Taylor S.E., Singer J.E. (Hrsg.): *Handbook of psychology and health*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. S. 2019-252
70. Leventhal H., Meyer D., Nerenz D.R. (1980). The common sense model of illness danger. In: Rachman S. (Hrsg.): *Medical psychology 2*. New York: Pergamon. S. 7-30

71. Lewington S., Clarke R., Qizilbash N., Peto R., Collins R. (2002). Age specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*, 360(9349):1903-1913
72. Lin, E. H., & Peterson, C. (1990). Pessimistic explanatory style and response to illness. *Behaviour Research and Therapy*, 28(3), 243-248. doi:10.1016/0005-7967(90)90007-6
73. Lopez A.D., Mathers C.D., Ezzati M., Jamison D.T., Murray C.J. (2006). Global and regional burden of disease and risk factors 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet*, 367:1747-57. doi:10.1016/S0140-6736(06)68770-9
74. Low molecular weight heparinoid, ORG 10172 (danaparoid), and outcome after acute ischemic stroke: a randomized controlled trial. The Publications Committee for the Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST) Investigators. (1988). *The Journal of the American Medical Association*, 279(16):1265-1272. doi: 10.1001/jama.279.16.1265
75. Löwe B., Decker O., Müller S., Brähler E., Schellberg D., Herzog W., Herzberg P. (2008). Validation and standardization of the Generalized Anxiety Disorder Screener (GAD-7) in the general population. *Medical Care*, 46(3):266-274
76. Mandelzweig L., Goldbourt U., Boyko V., Tanne D. (2006). Perceptual, social and behavioral factors associated with delays in seeking medical care in patients with symptoms of acute stroke. *Stroke*, 37:1248-1253. doi: 10.1161/01.STR.0000217200.61167.39
77. Marshall G.N. (1991). A multidimensional analysis of internal health locus of control beliefs: separating the wheat from the chaff? *Journal of Personality and Social Psychology*, 61(3):483-49. doi: 10.1037/0022-3514.61.3.483
78. Masuhr, K.F., Neumann M. (2007) *Neurologie*. Thieme, 5. Auflage. S. 564
79. Mazzone T., Chait A., Plutzky J. (2008). Cardiovascular disease risk in type 2 diabetes mellitus: insights from mechanistic studies. *Lancet*, 371(9626):1800-1809. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60768-0

80. McAndrew L.M., Musumeci-Szabo T.J., Mora P.A., Vileikyte L., Burns E., Halm A.E., & Leventhal H. (2008). Using the common sense model to design interventions for the prevention and management of chronic illness threats: From description to process. *British Journal of Health Psychology*, 13: 195-204. doi: 10.1348/135910708X295604
81. McKinley S., Moser D.K., & Dracup K. (2000). Treatment seeking behavior for acute myocardial infarction symptoms in North America and Australia. *Heart & Lung*, 29(4):237-247. doi: 10.1067/mhl.2000.106940
82. Meischke H., Eisenberg M., Shaeffer S., & Henwood D.K. (2006). The „Heart Attack Survival Kit“ project: An intervention designed to increase seniors' intentions to respond appropriately to symptoms of acute myocardial infarction. *Health Education Research*, 15(3):317-326. doi: 10.1093/her/15.3.317
83. Meischke H., Yasui Y., Kuniyuki A., Bowen D.J., Andersen R., & Urban N. (1999). How women label and respond to symptoms of acute myocardial infarction: Responses to hypothetical scenarios. *Heart & Lung*, 28(4):261-269. doi: 10.1016/S0147-9563(99)70072-5
84. Morris D. L., Rosamond W., Madden K., Schultz C., & Hamilton S. (2000). Prehospital and emergency department delays after acute stroke: the Genentech Stroke Presentation Survey. *Stroke; A Journal Of Cerebral Circulation*, 31(11), 2585-2590
85. Moser D.K., Kimble L.P., Alberts M.J., Alonzo A., Croft J.B., Dracup K., Evenson K.R., Go A.S., Hand M.M., Kothari, R.U., Mensah G.A, Morris D.L., Panciolo A.M., Riegel B., Zerwic J.J. (2006). Reducing Delay in Seeking Treatment by Patients With Acute Coronary Syndrome and Stroke: A Scientific Statement From the American Heart Association Council on Cardiovascular Nursing and Stroke Council. *Circulation*, 114:168-18. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.176040
86. Murray C.J., Lopez A.D., Alan D. (1997). Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. *Lancet*, 1997. 349(9063):1436-1442

87. O'Donnell M.J, Xavier D, Liu L, Zhang H., Chin S.L., Rao-Melacini P., Rangarajan S., Islam S., Pais P., McQueen M.J., Mondo C., Damasceno A., Lopez-Jaramillo P., Hankey G.J., Dans A.L., Yusuf K., Truelsen T., Diener H.C., Sacco R.L., Ryglewicz D., Czlonkowska A., Weimar C., Wang X., Yusuf S. (2010). Risk factors for ischemic and intracerebral hemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*, 376:112-123. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60834-3
88. Olsen L.R., Jensen D.V., Noerholm V., Martiny K., Bech P. (2003). The internal and external validity of the Major Depression Inventory in measuring severity of depressive states. *Psychological Medicine*, 33:351-356. doi:10.1017/S0033291702006724
89. Pedersen S.S. & Denollet J. (2004). Validity of the Type D personality construct in Danish post-MI patients and healthy controls. *Journal Of Psychosomatic Research*, 57(3):265-272. doi:10.1016/S0022-3999(03)00614-7
90. Peterson C., Seligman M.E. (1987). Explanatory style and illness. *Journal of Personality*, 55(2):237-265. doi: 10.1111/j.1467-6494.1987.tb00436x
91. Ragoschke-Schumm A., Walter S., Haass A., Balucani C., Lesmeister M., Nasreldein A., Sarlon L., Bachhuber A., Licina T., Grunwald I.Q., & Fassbender K. (2014). Translation of the 'time is brain' concept into clinical practice: focus on prehospital stroke management. *International Journal Of Stroke*, 9(3), 333-340. doi:10.1111/ij.s.12252
92. Rau R., Mensing M., Brand H. (2006). Schlaganfallwissen in der Bevölkerung, Survey im Kreis Wesel. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz*, 49:450-458. doi: 10.1007/s00103-006-1247-2

93. Rosamond W., Flegal K., Friday G., Furie K., Go A., Greenlund K., Haase N., Ho M., Howard V., Kissela B., Kittner S., Lloyd-Jones D., McDermott M., Meigs J., Moy C., Nichol G., O'Donnelle C.J., Roger V., Rumsfeld J., Sorlie P., Steinberger J., Thom T., Wasserthiel-Smoller S., Hong Y. (2007). Heart disease and stroke statistics – 2007 update: a report from the American heart association statistics committee and stroke statistics subcommittee. *Circulation*, 115:69-171. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.179918
94. Rossnagel K., Jungehülsing G. J., Nolte C. H., Müller-Nordhorn J., Roll S., Wegscheider K., Vilringer A., Willich S. N. (2004). Out-of-hospital delays in patients with acute stroke. *Annals Of Emergency Medicine*, 44(5), 476-483
95. Rothwell P.M., Coull A.J., Giles M.F., Howard S.C., Silver L.E., Bull L.M., Gutnikov S.A., Edwards P., Mant D., Sackley C.M., Farmer A., Sandercock P.A.G., Dennis M.S., Warlow C.P., Bamford J.M., Anslow P. (2004). Change in stroke incidence, mortality, case-fatality, severity, and risk factors in Oxford, UK from 1981 to 2004 (Oxford Vascular Study). *Lancet*, 363(9425):1925-1933
96. Ryan C.J., Zerwic J.J. (2003). Perception of symptoms of myocardial infarction related to health care seeking behaviors in older adults. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 18(3):184-196
97. Salacyik K.L, Kelle-Hayas M., Beiser A., Nguyen A.H., Brady S.M., Kase C.S., Wolf P.A. (2007). Depressive symptoms and risk of stroke, The Framingham Study. *Stroke*, 38:16-21. doi: 10.1161/01.STR.0000251695.39877.ca
98. Saver J. L., Smith E. E., Fonarow G. C., Reeves M. J., Zhao X., Olson D. M., & Schwamm L. H. (2010). The "golden hour" and acute brain ischemia: presenting features and lytic therapy in >30,000 patients arriving within 60 minutes of stroke onset. *Stroke; A Journal Of Cerebral Circulation*, 41(7), 1431-1439. doi:10.1161/STROKEAHA.110.583815
99. Saver J. L. (2006). Time is brain--quantified. *Stroke; A Journal Of Cerebral Circulation*, 37(1), 263-266



100. Schneider T.A., Pancioli A.M., Khoury J.C., Redemacher E., Tuchfarber A., Miller R., Woo D., Kissela B., Broderick J.P. (2003). Trends in community knowledge of the warning signs and risk factors of stroke. *The Journal of American Medical Association*, 289(3):343-346. doi: 10.1001/jama.289.3.343
101. Seligman M.E. (1972). Learned helplessness. *Annual Review of Medicine*, 23:407-412
102. Smith M., Doliszny L., Shahar E., McGovern P., Arnett D., Lupeker R. (1998). Delayed hospital arrival for acute stroke. The Minnesota Stroke Survey. *Annals of Internal Medicine*, 129:190-196
103. Song D., Tanaka E., Lee K., Sato S., Koga M., Kim Y. D., Nagatsuka K., Toyoda K., Heo J. H. (2015). Factors Associated with Early Hospital Arrival in Patients with Acute Ischemic Stroke. *Journal Of Stroke*, 17(2), 159-167. doi:10.5853/jos.2015.17.2.159
104. Spielberger C.D., Gorsuch R.L., Lushene P.R., Vagg P.R., Jacobs G.A (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Consulting Psychologists Press, Inc
105. Spitzer R.L., Kroenke K., Williams J.W., Löwe B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: The GAD-7. *Archives Of Internal Medicine*, 166(10):1092-1097. doi:10.1001/archinte.166.10.1092
106. Stapf C., Mohr J.P. (2002). Ischemic stroke therapy. *Annual Review of Medicine*, 53:453-475
107. Teuschl Y, Brainin M. (2010). Stroke education: discrepancies among factors influencing delay and stroke knowledge. Journal compilation, World Stroke Organization, *International Journal of Stroke*, (5):187-208. doi: 10.1111/j.1747-4949.2010.00428.x
108. Tong D., Reeves M. J., Hernandez A. F., Zhao X., Olson D. M., Fonarow G. C., Schwamm L.H., Smith E. E. (2012). Times from symptom onset to hospital arrival in the Get with the Guidelines--Stroke Program 2002 to 2009: temporal trends and implications. *Stroke; A Journal Of Cerebral Circulation*, 43(7), 1912-1917. doi:10.1161/STROKEAHA.111.644963


109. Tullman D.F., Haugh K.H., Dracup K.A., Bourguignon C. (2007). A randomized controlled clinical trial to reduce delay in older adults seeking help for symptoms of acute myocardial infarction. *Research in Nursing and Health*, 30:485-497. doi: 10.1002/nur.20245
110. Veldhoen, J. (2009) Prähospitale Verzögerung und Wissensstand bei Patienten mit akutem Schlaganfall – Untersuchungen in vier Krankenhäusern des Berliner Innenstadtbereiches. *Dissertation*
111. Wallston K.A., Wallston B.S., DeVellis R. (1978) Development of the Multidimensional Health Locus of Control (MHLC) Scales. *Health Education Monographs*, 6:160-170. doi: 10.1177/109019817800600107
112. Wallston, B. S., Wallston, K. A., Kaplan, G. D., & Maides, S. A. (1976). The development and validation of the health related locus of control (HLC) scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 44, 580-585
113. Walsh J.C., Lynch M., Murphy A.W., & Daly K. (2004). Factors influencing the decision to seek treatment for symptoms of acute myocardial infarction. *Journal of Psychosomatic Research*, 56:67-73. doi: 10.1016/S0022-3999(03)00082-5
114. Walter S., Kostopoulos P., Haass A., Keller I., Lesmeister M., Schlechtriemen T., Roth C., Papanagiotou P., Grunwald I., Schumacher H., Helwig S., Viera J., Körner H., Alexandrou M., Yilmaz U., Ziegler K., Schmidt K., Dabew R., Kubulus D., Liu Y., Volk T., Kronfeld K., Ruckes C., Bertsch T., Reith W., Fassbender, K. (2012). Diagnosis and treatment of patients with stroke in a mobile stroke unit versus in hospital: a randomised controlled trial. *The Lancet. Neurology*, 11(5), 397-404. doi:10.1016/S1474-4422(12)70057-1
115. Wester P., Rådberg J., Lundgren B., Peltonen M. (1999). Factors associated with delayed admission to hospital and in-hospital delays in acute stroke and TIA: a prospective, multicenter study. Seek- Medical-Attention-in-Time Study Group. *Stroke; A Journal Of Cerebral Circulation*, 30(1), 40-48
116. Williams J.E., Rosamond W.D., Morris D.L. (2000). Stroke symptom attribution and time to emergency department arrival: The Delay in Accessing Stroke Healthcare Study. *Academic Emergency Medicine*, 7:93-96. doi: 10.1111/j.1553-2712.2000.tb01900.x

117. Williams L.S, Bruno A, Rouch D, Marriot D.J. (1997). Stroke patients' knowledge of stroke: influence on time of presentation. *Stroke*, 28:912-915.
118. Wojner A.W., Morgenstern L., Alexandrov A.V., Rodriguez D., Persse D., Grotta J.C. (2003). Paramedic and emergency department care of stroke: baseline data from a citywide performance improvement study. *American Journal of Critical Care*, 12:411-417.
119. World Health Organization (2014). *The top 10 causes of death*. Retrieved June 21, 2016, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>
120. World Health Organization. (2008). *The Atlas of Heart Diseases and Stroke*. Retrieved February 27, 2013, from [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/en/cvd\\_atlas\\_16\\_death\\_from\\_stroke.pdf](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_16_death_from_stroke.pdf)
121. World Health Organization. (2002). *World Health Report*. Retrieved February 27, 2013, from <http://www.strokecenter.org/patients/about-stroke/stroke-statistics/>
122. World Health Organization (1995). *Physical Status: the use and interpretation of anthropometry*. Report of a WHO Expert Consultation. WHO Technical Report Series Number 854. Geneva
123. World Health Organization. (1946). International Health Conference, New York, 19 June - 22 July 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100). Retrieved March 19, 2013, from <http://www.who.int/suggestions/faq/en/index.html>
124. Zerwic J, Young Hwang S, Tucco L. (2007). Interpretation of symptoms and delay in seeking treatment by patients who have had a stroke: exploratory study. *Heart Lung*, 36:25–34. doi: 10.1016/j.hrtIng.2005.12.007
125. Zerwic J.J., Ryan C.J., DeVon H.A., Drell M.J. (2003). Treatment seeking for acute myocardial infarction symptoms: differences in delay across sex and race. *Nursing Research*, 52(3):159-167. doi: 10.1097/0000619

126. Zerwic J.J. (1999). Patient delay in seeking treatment for acute myocardial infarction symptoms. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 13(3):21-32
127. Zerwic J.J. (1998). Symptoms of acute myocardial infarction: Expectations of a community sample. *Heart & Lung*, 27(2):75-81. doi: 10.1016/S0147-9563(98)90015-2
128. Zerwic J.J., King K.B., Wlasowicz G.S. (1997). Perceptions of patients with cardiovascular disease about the causes of coronary artery disease. *Heart & Lung*, 26(2):92-98. doi: 10.1016/S0147-9563(97)90068-6

## Anhang

## I. Fragebogen als semi-strukturiertes Interview

<b>Universitätsklinikum des Saarlandes - Klinik für Neurologie</b> <b>Leiter: Prof. Dr. K. Faßbender</b>		
<b>COGNITIVE AND EMOTIONAL INFLUENCES ON          PREHOSPITAL DELAY IN STROKE PATIENTS ADMITTED TO THE          UNIVERSITY HOSPITAL OF SAARLAND</b>		
<b>Datum:</b> _____		
<b>Untersucher:</b> _____		
<b>ID-Nr. Patient:</b> _____		
<b>A: DATEN AUS DER KRANKENAKTE</b>		
<b>A1 AUFNAHME</b>		
1	Name, Adresse, Telefonnummer	_____ _____ _____
2	Geburtsdatum	____/____/____ (TT.MM.JJJJ)
3	Staatsangehörigkeit	<input type="checkbox"/> deutsch <input type="checkbox"/> andere _____
4	Geschlecht	<input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/> männlich
5	Aufnahmedatum/ - zeitpunkt	____/____/____ (TT.MM.JJJJ)  _____ (hh : hh)
6	Wurde der Patient von einem anderen Krankenhaus überwiesen?	<input type="checkbox"/> ja wenn ja: Aufnahmedatum in der ersten Klinik: ____/____/____ (TT.MM.JJJJ) Aufnahmezeitpunkt in der ersten Klinik: _____(hh:mm)  <input type="checkbox"/> nein

<b>7</b>	War der Überweisungsgrund ein Schlaganfall?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>8</b>	Wann wurde die Rettungsleitstelle benachrichtigt?	____/____/____ (TT.MM.JJJJ) ____ (hh : mm)
<b>9</b>	Eintreffen des Rettungsdienstes am Einsatzort?	____/____/____ (TT.MM.JJJJ) ____ (hh : mm)
<b>10</b>	Von wem wurde der Einweisungsschein ausgestellt?	<input type="checkbox"/> Notarzt <input type="checkbox"/> Rettungsdienst <input type="checkbox"/> Hausarzt <input type="checkbox"/> anderer niedergelassener Arzt <input type="checkbox"/> Selbsteinweisung <input type="checkbox"/> Patient kommt aus anderer Abt. des UKS <input type="checkbox"/> Patient kommt aus einem anderen Krankenhaus

**A2 VASKULÄRE RISIKOFAKTOREN UND VORMEDIKATION**

<b>11</b>	Hypercholesterinämie (LDL > 100 mg/dl)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein LDL _____
<b>12</b>	art. Hypertonie (RR > 140 / 90)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein RR bei Aufnahme _____
<b>13</b>	Diabetes mellitus	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein HbA1c: _____
<b>14</b>	Sonstige Vorerkrankungen	<input type="checkbox"/> Herzrhythmusstörungen <input type="checkbox"/> Herzinfarkt/KHK <input type="checkbox"/> pAVK <input type="checkbox"/> Herzinsuffizienz <input type="checkbox"/> Tumor <input type="checkbox"/> Psychische Vorerkrankungen
<b>15</b>	Vormedikation	<input type="checkbox"/> Antihypertensivum _____ <input type="checkbox"/> orale Antikoagulation _____ <input type="checkbox"/> Thrombozyten- aggregationshemmer _____ <input type="checkbox"/> Digitalis _____ <input type="checkbox"/> Lipidsenker _____ <input type="checkbox"/> Antidiabetika _____ <input type="checkbox"/> Hormontherapie _____ <input type="checkbox"/> Psychopharmaka _____

<b>A3 DIAGNOSTIK</b>		
<b>16</b>	NIHSS bei Aufnahme	<input type="checkbox"/> Punkte
<b>17</b>	CCT bei Aufnahme	Zeitpunkt: ___/___/___(TT.MM.JJJJ) ___:___(hh:mm) <input type="checkbox"/> Frischer Infarkt <input type="checkbox"/> ICB <input type="checkbox"/> SAB <input type="checkbox"/> Mikroangiopathie <input type="checkbox"/> Alter Infarkt/subakuter Infarkt <input type="checkbox"/> Nicht durchgeführt
<b>18</b>	CT-Angiographie	<input type="checkbox"/> Gefäßstenose <input type="checkbox"/> Gefäßverschluß <input type="checkbox"/> Gefäßmalformation/Aneurysma <input type="checkbox"/> Nicht durchgeführt
<b>19</b>	cMRT	Zeitpunkt: ___/___/___(TT.MM.JJJJ) ___:___(hh:mm) (Nur falls CCT nicht durchgeführt) <input type="checkbox"/> Frischer Infarkt <input type="checkbox"/> ICB <input type="checkbox"/> SAB <input type="checkbox"/> Mikroangiopathie <input type="checkbox"/> Alter Infarkt/subakuter Infarkt <input type="checkbox"/> Nicht durchgeführt
<b>20</b>	Katheterangiographie	<input type="checkbox"/> Gefäßstenose <input type="checkbox"/> Gefäßverschluß <input type="checkbox"/> Gefäßmalformation/Aneurysma <input type="checkbox"/> Nicht durchgeführt
<b>21</b>	Welche Ursache wurde für den Schlaganfall festgestellt?	<input type="checkbox"/> Makroangiopathie, arterio-arteriell-embolisch <input type="checkbox"/> Mikroangiopathie <input type="checkbox"/> kardioembolisch <input type="checkbox"/> kryptogen <input type="checkbox"/> hämodynamisch



<b>22</b>	EKG	<input type="checkbox"/> Sinusrhythmus <input type="checkbox"/> Absolute Arrhythmie bei Vorhofflimmern <input type="checkbox"/> Nicht durchgeführt
<b>23</b>	Duplex	<input type="checkbox"/> Gefäßstenose <input type="checkbox"/> Gefäßverschuß <input type="checkbox"/> Plaques <input type="checkbox"/> Nicht durchgeführt
<b>24</b>	TEE / TTE	<input type="checkbox"/> unauffällig <input type="checkbox"/> Thromben / PFO <input type="checkbox"/> Nicht durchgeführt
<b>25</b>	LZ-EKG	<input type="checkbox"/> Sinusrhythmus <input type="checkbox"/> Absolute Arrhythmie bei Vorhofflimmern <input type="checkbox"/> Nicht durchgeführt

**A4 THERAPIE**

<b>26</b>	Wurde eine prähospitalen Lysetherapie durchgeführt?	<input type="checkbox"/> ja, am _____ / _____ / _____ (TT.MM.JJJJ) um _____ (hh : mm) <b>wenn ja, weiter mit Frage 30</b> <input type="checkbox"/> nein
<b>28</b>	Behandlung auf Intensivstation	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>29</b>	Behandlung auf der Stroke Unit	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>30</b>	Komplikationen der Lyse	<input type="checkbox"/> Blutung <input type="checkbox"/> keine

**B (FRAGEBOGEN): ALLGEMEINE INFORMATIONEN****B1 SOZIODEMOGRAPHISCHE FAKTOREN**

<b>1</b>	Wie stellt sich Ihre aktuelle Wohnsituation dar?	<input type="checkbox"/> alleine - selbstständig <input type="checkbox"/> Partner bzw. Familie - selbstständig <input type="checkbox"/> Partner bzw. Familie - mit Unterstützung <input type="checkbox"/> betreutes Wohnen, Heim o. ä.
<b>2</b>	Welches ist Ihr höchster Schul- bzw. Hochschulabschluss?	<input type="checkbox"/> Hauptschule / Volksschule <input type="checkbox"/> mittlere Reife / Realschule <input type="checkbox"/> Abitur / Fachabitur / Fachhochschulreife <input type="checkbox"/> kein Abschluss
<b>3</b>	Sind Sie zur Zeit berufstätig?	<input type="checkbox"/> <b>ja --&gt; bitte weiter mit Frage 4</b> <input type="checkbox"/> arbeitslos <input type="checkbox"/> Rente
<b>4</b>	Welchen Beruf üben Sie zur Zeit aus?	<input type="checkbox"/> Ungelernte/angelernete Arbeiter/ Hausfrau <input type="checkbox"/> Berufe mit abgeschlossener Lehre, Lehrer ohne Hochschulabschluß <input type="checkbox"/> Akademiker, Inhaber eines Betriebes, höhere Beamte

**B2 RISIKOFAKTOREN UND FAMILIENANAMNESE**

<b>5</b>	Rauchen Sie zur Zeit Zigaretten?	<input type="checkbox"/> <b>ja --&gt; bitte weiter mit Frage 8</b> <input type="checkbox"/> nein
<b>6</b>	Haben Sie jemals vor diesem Krankenhausaufenthalt Zigaretten geraucht?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> <b>nein --&gt; bitte weiter mit Frage 10</b>
<b>7</b>	Wann haben Sie aufgehört zu rauchen?	<input type="checkbox"/> ____/____ (MM.JJJJ)
<b>8</b>	Wie viele Zigaretten rauch(t)en Sie durchschnittlich pro Tag und wie lange schon? (1 Packyear = 20 Zig. Täglich / Jahr)	<input type="checkbox"/> Anzahl Zigaretten / Tag <input type="checkbox"/> Jahre <input type="checkbox"/> Packyears
<b>9</b>	Haben Sie in den letzten 12 Monaten versucht, das Rauchen aufzugeben?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

<b>10</b>	Wie oft betreiben Sie Sport?	<input type="checkbox"/> regelmäßig > 2 h in der Woche <input type="checkbox"/> regelmäßig 1-2 h in der Woche <input type="checkbox"/> < 1 h in der Woche <input type="checkbox"/> nie
<b>11</b>	Trinken Sie Alkohol?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> <b>nein --&gt; bitte weiter mit Frage 13</b>
<b>12</b>	Wie oft trinken Sie Alkohol?	<input type="checkbox"/> jeden Tag <input type="checkbox"/> 1-2 mal pro Woche <input type="checkbox"/> 1 Mal im Monat <input type="checkbox"/> sehr selten
<b>13</b>	Wie groß und wie schwer sind Sie?	Gewicht: _____ Größe: _____ BMI: _____ (Normbereich 25-30)
<b>14</b>	Hatten Personen aus Ihrer Familie schon einmal einen Schlaganfall?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

**B3 ARZTBESUCHE**

<b>15</b>	Wann waren Sie vor diesem Krankenhausaufenthalt zum letzten Mal beim Arzt? (Stationäre und zahnärztliche Behandlungen zählen <b>nicht</b> als Arztbesuch)	<input type="checkbox"/> innerhalb der letzten 4 Wochen ____ Mal <input type="checkbox"/> innerhalb der letzten 2-12 Monate ____ Mal <input type="checkbox"/> vor mehr als 1 Jahr <input type="checkbox"/> ich weiß nicht
<b>16</b>	Bitte geben Sie an, welchen Arzt bzw. welche Ärzte Sie in den letzten 6 Monaten vor diesem Krankenhausaufenthalt aufgesucht haben und wie oft? (Zahlen angeben, ob akute Beschwerden (A) oder Routineuntersuchung (R))	<input type="checkbox"/> Allgemeinmediziner (A: ____ Mal / R: ____ Mal) <input type="checkbox"/> Internist/Kardiologe (A: ____ Mal / R: ____ Mal) <input type="checkbox"/> Frauenarzt (A: ____ Mal / R: ____ Mal) <input type="checkbox"/> Orthopäde (A: ____ Mal / R: ____ Mal) <input type="checkbox"/> HNO-Arzt (A: ____ Mal / R: ____ Mal) <input type="checkbox"/> Neurologe (A: ____ Mal / R: ____ Mal) <input type="checkbox"/> Psychotherapeut/Psychiater (A: ____ Mal / R: ____ Mal) <input type="checkbox"/> Sonstige Ärzte (A: ____ Mal / R: ____ Mal)

**C (FRAGEBOGEN): EINFLUSS VON KOGNITIVEN FAKTOREN AUF DIE PRÄHOSPITALE VERZÖGERUNG BEIM AKUTEN SCHLAGANFALL**

**C1 AKUTES EREIGNIS**

<b>17</b>	Hatten Sie schon einmal einen Schlaganfall?	<input type="checkbox"/> ja - wenn ja, wann? In welchem Jahr _____ (JJJ) _____ (JJJ) _____ (JJJ) <input type="checkbox"/> nein --> bitte weiter mit Frage 22
<b>18</b>	Hatten Sie damals Beschwerden?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>19</b>	Welche Beschwerden hatten Sie damals?	<input type="checkbox"/> Lähmung oder Schwäche <input type="checkbox"/> Taubheitsgefühl <input type="checkbox"/> Sehstörungen, Gesichtsfeldausfälle, Doppelbilder <input type="checkbox"/> Schwindel, Gleichgewichtsstörungen, Koordinationsstörungen <input type="checkbox"/> Sprachstörungen, Stimmstörungen <input type="checkbox"/> Gedächtnisprobleme, Orientierungsstörungen <input type="checkbox"/> Unfähigkeit, bestimmte Handlungsabläufe auszuführen (z.B. telefonieren) <input type="checkbox"/> starke Kopfschmerzen <input type="checkbox"/> Bewusstseinsstörungen
<b>20</b>	Wurden Sie behandelt?	<input type="checkbox"/> ja - wenn ja <input type="checkbox"/> im Krankenhaus <input type="checkbox"/> auf Normalstation <input type="checkbox"/> auf der Stroke Unit <input type="checkbox"/> auf Intensivstation <input type="checkbox"/> ambulant <input type="checkbox"/> nein
<b>21</b>	Wurde eine Lysetherapie durchgeführt?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

**Die folgenden Fragen beziehen sich alleine auf den akuten Schlaganfall:**

<b>22</b>	Welche Beschwerden hatten Sie?	<input type="checkbox"/> Lähmung oder Schwäche <input type="checkbox"/> Taubheitsgefühl <input type="checkbox"/> Sehstörungen, Gesichtsfeldausfälle, Doppelbilder <input type="checkbox"/> Schwindel, Gleichgewichtsstörungen, Koordinationsstörungen <input type="checkbox"/> Sprachstörungen, Stimmstörungen, Schluckstörungen <input type="checkbox"/> Gedächtnisprobleme, Orientierungsstörungen <input type="checkbox"/> Unfähigkeit, bestimmte Handlungsabläufe auszuführen (z.B. telefonieren) <input type="checkbox"/> starke Kopfschmerzen <input type="checkbox"/> Bewusstseinsstörungen
<b>23</b>	Wie lange haben die Beschwerden andauert?	<input type="checkbox"/> bis 1 Stunde <input type="checkbox"/> zwischen 1 und 24 Stunden <input type="checkbox"/> mehr als 24 Stunden <input type="checkbox"/> Keine Angabe
<b>24</b>	Wann genau haben die Beschwerden begonnen?	Zeitpunkt: ____/____/____; ____/____(TT.MM.JJJJ); hh:mm) <input type="checkbox"/> Beschwerden waren beim Aufwachen schon da <input type="checkbox"/> genauer Zeitpunkt unbekannt: <input type="checkbox"/> Beginn morgens <input type="checkbox"/> Beginn mittags <input type="checkbox"/> Beginn abends <input type="checkbox"/> Beginn nachts <input type="checkbox"/> weiß nicht mehr
<b>25</b>	Haben die Beschwerden plötzlich begonnen?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein, eher schleichend
<b>26</b>	Wann haben Sie die stärksten Beschwerden gehabt?	<input type="checkbox"/> zu Beginn der Beschwerden <input type="checkbox"/> _____ min/h nach Beginn <input type="checkbox"/> keine Angaben / kein Maximum der Beschwerden
<b>27</b>	Waren die Beschwerden...	<input type="checkbox"/> durchgehend oder <input type="checkbox"/> unterbrochen

<b>28</b>	Haben sich die Beschwerden im Laufe der Zeit verändert?	<input type="checkbox"/> Beschwerden sind gleich geblieben <input type="checkbox"/> Beschwerden sind schlimmer geworden <input type="checkbox"/> Beschwerden sind besser geworden
<b>29</b>	Wie stark haben die Beschwerden Sie in Ihrer normalen Tätigkeit eingeschränkt?	<input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> ein bißchen <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> stark <input type="checkbox"/> sehr stark
<b>30</b>	Wie stark haben sich die erfahrenen Beschwerden mit den Symptomen gedeckt, die Sie bei einem Schlaganfall erwartet hätten?	<input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> ein bißchen <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> stark <input type="checkbox"/> sehr stark
<b>31</b>	An welche Krankheit haben Sie beim Einsetzen der Beschwerden als Erstes gedacht?	<input type="checkbox"/> Herz/Kreislauf <input type="checkbox"/> Lunge/Bronchien <input type="checkbox"/> Magen <input type="checkbox"/> Kreuz/Wirbelsäule <input type="checkbox"/> Gehirn
<b>32</b>	Haben Sie diese Beschwerden schon einmal erlebt?	<input type="checkbox"/> bei einem vorigen Schlaganfall <input type="checkbox"/> in den letzten Monaten - habe die Beschwerden abklären lassen <input type="checkbox"/> in den letzten Monaten - nicht abgeklärt, von alleine verschwunden <input type="checkbox"/> niemals

**C2 RESPONSE TO SYMPTOMS QUESTIONNAIRE TEIL 1**

<b>33</b>	Wo waren Sie, als die Beschwerden einsetzten?	<input type="checkbox"/> zu Hause <input type="checkbox"/> am Arbeitsplatz <input type="checkbox"/> in der Klinik / Arztpraxis <input type="checkbox"/> Öffentlichkeit
<b>34</b>	Als die Symptome aufgetreten sind, waren Sie.....	<input type="checkbox"/> alleine <input type="checkbox"/> zusammen mit Partner / Ehegatten <input type="checkbox"/> zusammen mit einem anderen Familienmitglied <input type="checkbox"/> zusammen mit Freunden <input type="checkbox"/> zusammen mit Arbeitskollegen <input type="checkbox"/> zusammen mit anderen

<b>35</b>	Wie haben die Leute (Laien) reagiert, als Sie ihnen von Ihren Symptomen erzählt haben? Sie haben... (freie Frage, Mehrfachnennungen möglich)	<input type="checkbox"/> .... nichts gesagt oder getan <input type="checkbox"/> ... mir geraten, mir keine Sorgen zu machen <input type="checkbox"/> .... versucht, mich zu beruhigen <input type="checkbox"/> ... mir empfohlen, mich auszuruhen oder Medizin zu nehmen <input type="checkbox"/> ... mir empfohlen, medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen <input type="checkbox"/> .... für mich den Arzt/Notarzt/Rettungsdienst gerufen <input type="checkbox"/> ... mich zum Arzt oder ins Krankenhaus gebracht <input type="checkbox"/> ... sich aufgeregt <input type="checkbox"/> Ich habe niemandem von den Symptomen erzählt.
<b>36</b>	Was war das Erste, das Sie gemacht haben, als die Beschwerden aufgetreten sind? (nummerieren, durchfragen)	<input type="checkbox"/> abgewartet, dass die Symptome vorbei gehen <input type="checkbox"/> versucht, zu entspannen <input type="checkbox"/> mit der vorherigen Aktivität weitergemacht <input type="checkbox"/> jemanden angerufen <input type="checkbox"/> jemanden in der Nähe benachrichtigt <input type="checkbox"/> Familie/Partner <input type="checkbox"/> Arbeitskollegen <input type="checkbox"/> Fremde <input type="checkbox"/> versucht mir selbst zu helfen (Position geändert, Kräuter, usw.) <input type="checkbox"/> Medikamente genommen: <hr/> <input type="checkbox"/> meinen Hausarzt angerufen <input type="checkbox"/> den Notarzt gerufen <input type="checkbox"/> ins Krankenhaus gefahren oder mich fahren lassen <input type="checkbox"/> zum Hausarzt gefahren
<b>37</b>	Was war der letztendliche Auslöser für Sie, in die Klinik zu kommen?	<input type="checkbox"/> selbst <input type="checkbox"/> Angehörige/Freunde/Nachbarn <input type="checkbox"/> Hausarzt/Notarzt/anderes medizinisches Personal <input type="checkbox"/> andere

<b>38</b>	Wer hat entschieden, Hilfe zu holen?	<input type="checkbox"/> selbst <input type="checkbox"/> andere Personen <input type="checkbox"/> Zusammen
<b>39</b>	Wie sind Sie letzten Endes in die Klinik gekommen?	<input type="checkbox"/> selbst gefahren <input type="checkbox"/> von jemanden fahren lassen <input type="checkbox"/> über den Hausarzt --> Notarzt angerufen <input type="checkbox"/> Rettungsdienst
<b>40</b>	Als Sie die Symptome zum ersten Mal erlebt haben, wie ernsthaft haben Sie sie eingeschätzt?	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> ein bißchen <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> sehr <input type="checkbox"/> extrem
<b>41</b>	Wie stark dachten Sie, dass Sie die Situation selbst (z.B. durch Ihr Handeln) beeinflussen könnten?	<input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> ein bißchen <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> stark <input type="checkbox"/> sehr stark

### C3 EINSTELLUNGEN ZUR GESUNDHEIT

<b>42</b>	Meine Gesundheit ist zum größten Teil Glückssache.	<input type="checkbox"/> lehne sehr ab <input type="checkbox"/> lehne ab <input type="checkbox"/> teils-teils <input type="checkbox"/> stimme zu <input type="checkbox"/> stimme sehr zu
<b>43</b>	Es ist meine Schuld, wenn mit meiner Gesundheit etwas nicht stimmt.	<input type="checkbox"/> lehne sehr ab <input type="checkbox"/> lehne ab <input type="checkbox"/> teils-teils <input type="checkbox"/> stimme zu <input type="checkbox"/> stimme sehr zu



<b>44</b>	Was meine Gesundheit betrifft, so kann ich nur tun, was der Arzt mir sagt.	<input type="checkbox"/> lehne sehr ab <input type="checkbox"/> lehne ab <input type="checkbox"/> teils-teils <input type="checkbox"/> stimme zu <input type="checkbox"/> stimme sehr zu
<b>45</b>	Wie schnell ich nach einer Krankheit gesund werde, wird vorwiegend durch Glück bestimmt.	<input type="checkbox"/> lehne sehr ab <input type="checkbox"/> lehne ab <input type="checkbox"/> teils-teils <input type="checkbox"/> stimme zu <input type="checkbox"/> stimme sehr zu
<b>46</b>	Meine Gesundheit wird in erster Linie dadurch bestimmt, was ich selbst tue.	<input type="checkbox"/> lehne sehr ab <input type="checkbox"/> lehne ab <input type="checkbox"/> teils-teils <input type="checkbox"/> stimme zu <input type="checkbox"/> stimme sehr zu
<b>47</b>	Ärzte bestimmen meine Gesundheit.	<input type="checkbox"/> lehne sehr ab <input type="checkbox"/> lehne ab <input type="checkbox"/> teils-teils <input type="checkbox"/> stimme zu <input type="checkbox"/> stimme sehr zu
<b>48</b>	Ich habe meine Gesundheit in meiner eigenen Hand.	<input type="checkbox"/> lehne sehr ab <input type="checkbox"/> lehne ab <input type="checkbox"/> teils-teils <input type="checkbox"/> stimme zu <input type="checkbox"/> stimme sehr zu

<b>49</b>	Um Krankheit zu vermeiden, ist es für mich am besten, regelmäßig meinen Hausarzt zu konsultieren.	<input type="checkbox"/> lehne sehr ab <input type="checkbox"/> lehne ab <input type="checkbox"/> teils-teils <input type="checkbox"/> stimme zu <input type="checkbox"/> stimme sehr zu
<b>50</b>	Wenn ich mich krank fühle, weiß ich, dass ich nicht richtig auf mich aufgepasst habe.	<input type="checkbox"/> lehne sehr ab <input type="checkbox"/> lehne ab <input type="checkbox"/> teils-teils <input type="checkbox"/> stimme zu <input type="checkbox"/> stimme sehr zu
<b>51</b>	Ob ich gesund bin, ist eine Frage zufälliger Ereignisse.	<input type="checkbox"/> lehne sehr ab <input type="checkbox"/> lehne ab <input type="checkbox"/> teils-teils <input type="checkbox"/> stimme zu <input type="checkbox"/> stimme sehr zu
<b>52</b>	Wenn ich krank werde, so ist dies meine Schuld.	<input type="checkbox"/> lehne sehr ab <input type="checkbox"/> lehne ab <input type="checkbox"/> teils-teils <input type="checkbox"/> stimme zu <input type="checkbox"/> stimme sehr zu
<b>53</b>	Es liegt an meinem eigenen Verhalten, wie schnell ich bei einer Krankheit wieder gesund werde.	<input type="checkbox"/> lehne sehr ab <input type="checkbox"/> lehne ab <input type="checkbox"/> teils-teils <input type="checkbox"/> stimme zu <input type="checkbox"/> stimme sehr zu
<b>54</b>	Beanspruchen Sie ungern medizinische Hilfe?	<input type="checkbox"/> lehne sehr ab <input type="checkbox"/> lehne ab <input type="checkbox"/> teils-teils <input type="checkbox"/> stimme zu <input type="checkbox"/> stimme sehr zu

C4 VORKENNTNISSE ZUM KRANKHEITSBILD DES SCHLAGANFALLS		
<b>55</b>	Welches sind Ihrer Meinung nach typische Beschwerden beim Schlaganfall?	<input type="checkbox"/> Lähmung oder Schwäche <input type="checkbox"/> Taubheitsgefühl <input type="checkbox"/> Sehstörungen, Gesichtsfeldausfälle, Doppelbilder <input type="checkbox"/> Schwindel, Gleichgewichtsstörungen, Koordinationsstörungen <input type="checkbox"/> Sprachstörungen, Stimmstörungen, Schluckstörungen <input type="checkbox"/> Gedächtnisprobleme, Orientierungsstörungen <input type="checkbox"/> Unfähigkeit, bestimmte Handlungsabläufe auszuführen (z.B. telefonieren) <input type="checkbox"/> starke Kopfschmerzen <input type="checkbox"/> Bewusstseinsstörungen <input type="checkbox"/> Nennung von nicht schlaganfalltypischen Beschwerden <input type="checkbox"/> Kenne keine typischen Beschwerden
<b>56</b>	Wie wichtig, denken Sie, ist es für jemanden, der einen Schlaganfall hat, ins Krankenhaus zu kommen?	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> ein bißchen <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> sehr <input type="checkbox"/> extrem
<b>57</b>	Wie hoch haben Sie vor dem Ereignis Ihr Risiko eingeschätzt, einen Schlaganfall zu erleiden?	<input type="checkbox"/> sehr gering <input type="checkbox"/> relativ gering <input type="checkbox"/> mittelmäßig <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> sehr hoch
<b>58</b>	Welches sind Ihrer Meinung nach Risikofaktoren eines Schlaganfalls?	<input type="checkbox"/> Atherosklerose <input type="checkbox"/> Arterielle Hypertonie <input type="checkbox"/> Hyperlipoproteinomie <input type="checkbox"/> Rauchen <input type="checkbox"/> Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> Hormontherapie <input type="checkbox"/> Streß <input type="checkbox"/> Übergewicht <input type="checkbox"/> Bewegungsmangel <input type="checkbox"/> Herzrhythmusstörungen <input type="checkbox"/> Nennung nicht schlaganfalltypischer Risikofaktoren <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Alkohol</li> </ul> <input type="checkbox"/> Genetische Disposition <input type="checkbox"/> Ungesunde Ernährung <input type="checkbox"/> Kenne keine Risikofaktoren

59	Ist Ihnen eine spezielle Schlaganfalltherapie bekannt?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> wenn ja, Lyse? <input type="checkbox"/> Krankengymnastik/Ergotherapie/Logopädie
60	Wurden Sie von Ihrem Hausarzt über Ihr Schlaganfallrisiko aufgeklärt?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
61	Aus welchen Quellen haben Sie bisher von Schlaganfall-Symptomen erfahren? (Mehrfachnennungen, nachfragen)	<input type="checkbox"/> Hausarzt <input type="checkbox"/> Medien (Internet / Broschüren/Fernsehen) <input type="checkbox"/> Freunde / Bekannte <input type="checkbox"/> Verwandte <input type="checkbox"/> keine
62	Haben Sie den Eindruck, dass es ausreichend Informationskampagnen über Schlaganfall gibt?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

**Schätzen Sie bitte jeweils ein, ob die folgenden Aussagen zum Thema Schlaganfall richtig oder falsch sind.**

63	Wenn die Beschwerden eines Schlaganfalls erst wenige Minuten andauern, sollte man zunächst eine Zeit lang abwarten, ob sie sich von alleine bessern, um einen unnötigen Notarzteinsatz zu vermeiden.	<input type="checkbox"/> richtig <input type="checkbox"/> falsch
64	Tritt ein Schlaganfall auf, sollte man ohne Bedenken jederzeit einen Arzt rufen, auch wenn man ihn mitten in der Nacht oder am Wochenende stört.	<input type="checkbox"/> richtig <input type="checkbox"/> falsch
65	Bei einem Schlaganfall sollte man sich zuerst an seinen Hausarzt wenden, um die Rettungsleitstelle nicht mit einem unnötigen Anruf zu überlasten.	<input type="checkbox"/> richtig <input type="checkbox"/> falsch
66	Ein Schlaganfall kann bis zu 24h nach seinem Beginn jederzeit gleich gut behandelt werden.	<input type="checkbox"/> richtig <input type="checkbox"/> falsch

**D (FRAGEBOGEN): EINFLUSS VON EMOTIONALEN FAKTOREN AUF DIE PRÄHOSPITALE VERZÖGERUNG BEIM AKUTEN SCHLAGANFALL**
**D1 RESPONSE TO SYMPTOMS QUESTIONNAIRE TEIL 2**

<b>67</b>	Wie groß war Ihre Angst, bevor Sie Hilfe geholt haben? (auf einer Skala von 0-10, wenn 0 für keine Angst steht und 10 für unerträglich starke Angst)?	_____
<b>68</b>	Haben Sie in dieser Situation so etwas wie Todesangst erlebt?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<b>69</b>	Welche Beschwerden haben Sie am meisten beunruhigt?	<input type="checkbox"/> Lähmung oder Schwäche <input type="checkbox"/> Taubheitsgefühl <input type="checkbox"/> Sehstörungen, Gesichtsfeldausfälle, Doppelbilder <input type="checkbox"/> Schwindel, Gleichgewichtsstörungen, Koordinationsstörungen <input type="checkbox"/> Sprachstörungen, Stimmstörungen, Schluckstörungen <input type="checkbox"/> Gedächtnisprobleme, Orientierungsstörungen <input type="checkbox"/> Unfähigkeit, bestimmte Handlungsabläufe auszuführen (z.B. telefonieren) <input type="checkbox"/> starke Kopfschmerzen <input type="checkbox"/> Bewusstseinsstörungen <input type="checkbox"/> Sonstige Beschwerden <input type="checkbox"/> Keine Beschwerden
<b>70</b>	Gab es in den vier Wochen vor der jetzigen Erkrankung Ereignisse, die Sie sehr belastet haben?	<input type="checkbox"/> Familiäre Schwierigkeiten <input type="checkbox"/> Ungewöhnlicher Stress <input type="checkbox"/> Krankheit/Tod einer nahe stehenden Person <input type="checkbox"/> Anderes <input type="checkbox"/> Keine besonderen Ereignisse

**D2 GRÜNDE FÜR ZUSPÄTKOMMEN (NUR BEI PATIENTEN MIT VERSPÄTUNG > 3 H)**

Wie entscheidend waren die folgenden Faktoren für Ihre Verspätung?  
 Sie haben sich verspätet,....

<b>71</b>	... weil Sie abgewartet haben, ob die Symptome vorbeigehen.	<input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr
<b>72</b>	... weil es Ihnen peinlich war, Hilfe anzufordern.	<input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr
<b>73</b>	... weil Sie sich davor gefürchtet haben, was passieren könnte.	<input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr
<b>74</b>	... weil die Symptome zwischendurch ausgesetzt haben.	<input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr
<b>75</b>	... weil Sie die Symptome nicht als Schlaganfallsymptome eingeschätzt haben.	<input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr

<b>76</b>	... weil Sie niemandem zur Last fallen wollten.	<input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr
<b>77</b>	... weil Sie die Symptome eines Schlaganfalls nicht gekannt haben.	<input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr
<b>78</b>	... weil Sie die Bedeutung der Symptome nicht erkannt haben.	<input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr
<b>79</b>	... weil Sie Angst hatten, dass Kosten auf Sie zukommen?	<input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr

**D3 KÖRPERLICHES UND SEELISCHES BEFINDEN : WHO WELL-BEING INDEX**

Die folgenden Fragen betreffen Ihr Wohlbefinden im letzten halben Jahr.

Im letzten halben Jahr...

<b>80</b>	... war ich froh und guter Laune.	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
<b>81</b>	... habe ich mich ruhig und entspannt gefühlt.	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
<b>82</b>	... habe ich mich energisch und aktiv gefühlt.	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
<b>83</b>	... habe ich mich beim Aufwachen frisch und ausgeruht gefühlt.	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
<b>84</b>	... war mein Alltag voller Dinge, die mich interessierten.	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt



**D4 KÖRPERLICHES UND SEELISCHES BEFINDEN : WHO DEPRESSION**

Die folgenden Fragen betreffen ebenfalls Ihr Wohlbefinden im letzten halben Jahr.

Wie viel der Zeit...

<b>85</b>	... haben Sie sich bedrückt oder traurig gefühlt?	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
<b>86</b>	... hatten Sie kein Interesse an Ihren täglichen Aktivitäten?	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
<b>87</b>	... hatten Sie das Gefühl, dass Ihnen Energie und Kräfte fehlen?	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
<b>88</b>	... hatten Sie weniger Selbstvertrauen?	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
<b>89</b>	... hatten Sie ein schlechtes Gewissen und Schuldgefühle?	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
<b>90</b>	... haben Sie gefühlt, dass das Leben nicht lebenswert ist?	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt

91	... fiel es Ihnen schwer, sich zu konzentrieren?	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
92	... fühlten Sie sich außergewöhnlich rastlos?	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
93	... fühlten Sie sich passiver als sonst?	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
94	... hatten Sie Schwierigkeiten, nachts zu schlafen?	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
95	... war Ihr Appetit schlechter als sonst?	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt
96	... war Ihr Appetit größer als sonst?	<input type="checkbox"/> die ganze Zeit <input type="checkbox"/> meistens <input type="checkbox"/> etwas mehr als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> etwas weniger als die Hälfte der Zeit <input type="checkbox"/> ab und zu <input type="checkbox"/> zu keinem Zeitpunkt

**D5 PERSÖNLICHE EINSTELLUNGEN: TYP-D-SKALA**

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

Im Allgemeinen gilt für mich...

<b>97</b>	Es fällt mir leicht, Kontakt mit anderen Menschen zu knüpfen.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu
<b>98</b>	Ich rege mich oft über unwichtige Dinge auf.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu
<b>99</b>	Ich unterhalte mich oft mit Fremden.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu
<b>100</b>	Ich fühle mich oft unglücklich.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu
<b>101</b>	Ich bin oft gereizt.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu
<b>102</b>	Ich fühle mich oft im Umgang mit anderen gehemmt.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu
<b>103</b>	Ich sehe die Dinge pessimistisch.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu

<b>104</b>	Es fällt mir schwer, mit anderen ein Gespräch zu beginnen.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu
<b>105</b>	Ich bin oft schlechter Laune.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu
<b>106</b>	Ich bin vom Wesen her verschlossen.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu
<b>107</b>	Ich neige dazu, andere Leute auf Abstand zu halten.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu
<b>108</b>	Ich mache mir oft Sorgen.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu
<b>109</b>	Ich bin oft schlecht drauf.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu
<b>110</b>	Ich weiß nicht, worüber ich mit anderen reden soll.	<input type="checkbox"/> trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> unentschieden <input type="checkbox"/> trifft eher zu <input type="checkbox"/> trifft voll und ganz zu

**D6 PERSÖNLICHE EINSTELLUNGEN: SAS FOWERS**

Bitte geben Sie an, wie charakteristisch die folgenden Aussagen im Allgemeinen für Sie sind.

Diese Aussage stimmt...

<b>111</b>	Wenn ich von meiner Erkrankung erzähle, so tue ich das meist auf die gleiche Weise, egal wem ich davon erzähle	<input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr
<b>112</b>	Als meine Beschwerden zum ersten Mal auftraten, war ich überhaupt nicht beängstigt.	<input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr
<b>113</b>	Ich bin ein sorgloser, heiterer Mensch.	<input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr
<b>114</b>	Ich war überhaupt nicht beängstigt, als mein Schlaganfall festgestellt wurde.	<input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr
<b>115</b>	Vor dem Sterben habe ich kein bisschen Angst.	<input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr
<b>116</b>	Ich gehe sehr selten unnötiges Risiko ein.	<input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr

<b>117</b>	Meine Freunde sorgen sich um mein Wohlbefinden viel mehr als ich.	<input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr
<b>118</b>	Selbst wenn ich vor ernstesten Schwierigkeiten stehe, bleibe ich sehr ruhig.	<input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> etwas <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> ziemlich <input type="checkbox"/> sehr

**D7 PERSÖNLICHE EINSTELLUNGEN: DE MUYNCK**
**Wie reagieren Sie in Belastungssituationen?**
**Welche Aussagen treffen am ehesten für Sie zu?**

<b>119</b>	Ich habe oft das Gefühl, andere Leute zu belästigen, wenn ich sie um Hilfe bitte.	<input type="checkbox"/> stimmt <input type="checkbox"/> stimmt nicht
<b>120</b>	Bei Meinungsverschiedenheiten gebe ich lieber nach.	<input type="checkbox"/> stimmt <input type="checkbox"/> stimmt nicht
<b>121</b>	Es ist mir unangenehm, im Mittelpunkt zu stehen.	<input type="checkbox"/> stimmt <input type="checkbox"/> stimmt nicht
<b>122</b>	Auseinandersetzungen gehe ich lieber aus dem Weg, auch wenn sie notwendig sind.	<input type="checkbox"/> stimmt <input type="checkbox"/> stimmt nicht
<b>123</b>	Ich fühle mich schnell hilflos.	<input type="checkbox"/> stimmt <input type="checkbox"/> stimmt nicht
<b>124</b>	Es macht mir etwas aus, andere um eine Gefallen zu bitten.	<input type="checkbox"/> stimmt <input type="checkbox"/> stimmt nicht


**D8 PERSÖNLICHE EINSTELLUNGEN: GAD-7**

Die folgende Fragen befassen sich mit Ihrem Gefühl im letzten halben Jahr.  
Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf des letzten halben Jahres durch die folgenden  
Beschwerden beeinträchtigt ?

<b>125</b>	Nervosität, Ängstlichkeit oder Anspannung.	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> an einzelnen Tagen <input type="checkbox"/> an mehr als der Hälfte der Tage <input type="checkbox"/> beinahe jeden Tag
<b>126</b>	Nicht in der Lage sein, Sorgen zu stoppen oder zu kontrollieren.	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> an einzelnen Tagen <input type="checkbox"/> an mehr als der Hälfte der Tage <input type="checkbox"/> beinahe jeden Tag
<b>127</b>	Übermäßige Sorgen bezüglich verschiedener Angelegenheiten.	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> an einzelnen Tagen <input type="checkbox"/> an mehr als der Hälfte der Tage <input type="checkbox"/> beinahe jeden Tag
<b>128</b>	Schwierigkeiten, zu entspannen.	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> an einzelnen Tagen <input type="checkbox"/> an mehr als der Hälfte der Tage <input type="checkbox"/> beinahe jeden Tag
<b>129</b>	Rastlosigkeit, so daß Stillsitzen schwerfällt.	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> an einzelnen Tagen <input type="checkbox"/> an mehr als der Hälfte der Tage <input type="checkbox"/> beinahe jeden Tag
<b>130</b>	Schnelle Verärgerung oder Gereiztheit.	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> an einzelnen Tagen <input type="checkbox"/> an mehr als der Hälfte der Tage <input type="checkbox"/> beinahe jeden Tag
<b>131</b>	Gefühl der Angst, so als würde etwas Schlimmes passieren.	<input type="checkbox"/> überhaupt nicht <input type="checkbox"/> an einzelnen Tagen <input type="checkbox"/> an mehr als der Hälfte der Tage <input type="checkbox"/> beinahe jeden Tag



## II. Genehmigung der Ethikkommission des Saarlandes

<p><b>Der Vorsitzende</b></p> <hr/> <p>Ärztchamber des Saarlandes - Postfach 10 02 62 - 66002 Saarbrücken Ethik-Kommission</p> <p>Herrn Professor Dr. Klaus Faßbender Direktor der Neurologischen Klinik Gebäude 90 Universitätsklinikum des Saarlandes 66421 Homburg</p>	<p>22. JULI 2010</p> <p>Tgl.-Nr.:</p>	<p>Ärztchamber des Saarlandes Körperschaft des öffentlichen Rechts</p>  <p><b>Ethik-Kommission</b> Geschäftsstelle</p> <p>Ektoreistraße 4 66111 Saarbrücken Telefon-Durchwahl 106 811 40 03-578 Telefax 106 811 40 03-394 E-Mail: ethikkommission@aeksaar.de Internet: www.aerztchamber-saarland.de</p>	
<p>Unsere Kenn-Nr.: Prof. Schie./Sn</p>	<p>Ihr Schreiben vom:</p>	<p>Ihr Zeichen:</p>	<p>Datum: 20. Juli 2010</p>
<p><b>Prospektive Studie zur Klärung der kognitiven und emotionalen Einflüsse auf die prähospitalen Verzögerung bei Patienten mit akutem Schlaganfall, die im Universitätsklinikum des Saarlandes behandelt werden, mittels eines Fragebogens Unsere Kenn-Nr. 101/10 (<u>bitte stets angeben!</u>)</b></p>			
<p>Sehr geehrter Herr Faßbender!</p> <p>Die Ethik-Kommission hat sich in ihrer Sitzung am 15. Juli 2010 mit dem Antrag vom 02.06.2010, Eingang hier: 14.06.2010, auf Prüfung des o.a. Forschungsvorhabens befasst und kam dabei zu folgendem Beschluss:</p>			
<p><b>Unter Bezugnahme auf § 2 des Statuts der Ethik-Kommission bei der Ärztekammer des Saarlandes bestehen gegen die Durchführung des beabsichtigten Forschungsvorhabens keine Bedenken.</b></p>			
<p>Wir machen darauf aufmerksam, dass die Ethik-Kommission mit ihrer Stellungnahme lediglich eine Hilfestellung bei der Beurteilung ethischer und rechtlicher Gesichtspunkte eines geplanten Forschungsvorhabens gibt. Verantwortlich für die Planung und Durchführung bleibt der zuständige ärztliche Leiter des Forschungsvorhabens.</p> <p>Bei Änderungen des Forschungsvorhabens vor oder während der Durchführung bedarf es nochmals eines entsprechenden Antrages vor der Änderung.</p> <p>Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass bei erkennbarer Trendwende mit negativem Ergebnis das Forschungsvorhaben abubrechen ist.</p>			
<p>- 1 -</p>			
<p>Die Ethik-Kommission bei der Ärztekammer des Saarlandes ist unter Beachtung der internationalen Richtlinien der ICH, GCP-V und der 12. Novelle AMG tätig, nach Landesrecht (Saarländisches Heilberufekammergesetz, § 5 Abs. 1) anerkannt und beim Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte gem. § 17 Abs. 7 des Medizinproduktegesetzes sowie beim Bundesamt für Strahlenschutz nach § 92 der Strahlenschutzverordnung und nach § 28g der Röntgenverordnung registriert.</p>			
<p>Commerzbank Saarbrücken Kto.-Nr. 53 89 200 BLZ 590 400 00</p>	<p>Dt. Apotheker- und Ärztebank Saarbrücken Kto.-Nr. 0 001 926 209 BLZ 590 906 26</p>	<p>Postbank Saarbrücken Kto.-Nr. 95 15 666 BLZ 590 100 66</p>	<p>Bank 1 Saar Saarbrücken Kto.-Nr. 157 5007 BLZ 591 900 00</p>



- 2 -

Wir wünschen Ihnen für die vorgesehene Aufgabe viel Erfolg und wären Ihnen zur gegebenen Zeit für die Übersendung eines Abschlußberichtes dankbar.

Mit freundlichen Grüßen



San.-Rat Prof. Dr. Schieffer

#### Mitglieder der Ethik-Kommission

Vorsitzender:	San.-Rat Prof. Dr. med. H. Schieffer	Internist/Kardiologe/Intensivmedizin
Stellv. Vorsitzender:	Prof. Dr. med. G. Rettig-Stürmer	Internist/Kardiologe/Intensivmedizin
Mitglieder:	Prof. Dr. med. K.-H. Altemeyer	Anästhesist
	Prof. Dr. med. J. Wilske	Rechtsmediziner
	Prof. Dr. Dr. h. c. W. Schmidt	Gynäkologe u. Geburtshelfer
	Dr. med. U. Kiefaber	Allgemeinarzt/Psychotherapie
	Just.-Rat Prof. Dr. jur. E. Müller	Jurist, zum Richteramt befähigt
	Prof. Dr. rer. nat. U. Feldmann	Med. Biometrie+Informatik, Epidemiologie
	Carola Peters, MScN	Leiterin des Schulzentrums am Universitätsklinikum des Saarlandes
	Prof. Dr. V. Flockerzi	Pharmakologe (abwesend)
	Prof. Dr. W. Hoffmann	Pädiater
	Dr. med. I. Lelieur	Leiterin der Geschäftsstelle

## III. Email von Kathleen Dracup

**Luley, Maxine**

---

**Von:** Dracup, Kathleen <kathleen.dracup@nursing.ucsf.edu>  
**Gesendet:** Donnerstag, 26. Juni 2014 16:38  
**An:** Luley, Maxine  
**Betreff:** RE: Question from doctoral student from Germany  
**Anlagen:** Response to symptoms questionnaire.doc; Response to Symptoms Questionnaire Validity-Reliability final.doc

Dear Maxine,  
I'm attaching the questionnaire from our study as well as some information about its validity and reliability. Of course, you are free to adopt it for patients suffering from symptoms of stroke. Best of luck in your graduate studies.  
Kathy

---

**From:** Luley, Maxine [<mailto:Maxine.Luley@uniklinikum-saarland.de>]  
**Sent:** Tuesday, June 24, 2014 11:52 PM  
**To:** Dracup, Kathleen  
**Subject:** Question from doctoral student from Germany

Dear Dr. Dracup,  
I am a second year doctoral Student from the Saarland University in Germany. I am interested in Patients with an acute stroke and their delay in seeking treatment. Can you tell me how to locate the Response to Symptom Questionnaire (RSQ)? I have read several research articles that used this questionnaire and I would like to see it in its entirety. Also I would like to modify it, with your permission, so it fits the symptoms of stroke patients.  
Thank you for your time and effort,

Maxine Luley

*Dipl. Psych. Maxine Luley  
Klinik für Neurologie  
Universitätsklinikum des Saarlandes  
Kirrbergerstraße  
Campus, Gebäude 90, 3. OG, Zimmer 321  
66421 Homburg  
Tel. 06841-16-24121  
Mail. [Maxine.Luley@uks.eu](mailto:Maxine.Luley@uks.eu)*

## IV. Email von Blaine J. Fowers

**Luley, Maxine**

---

**Von:** Fowers, Blaine J <bfowers@miami.edu>  
**Gesendet:** Dienstag, 1. Juli 2014 20:18  
**An:** Luley, Maxine  
**Betreff:** RE: Question from Doctoral Student from Germany  
**Anlagen:** Cardiac Denial of Impact Scale.pdf

Dear Ms. Luley,  
I have attached the article with the items from the measure you requested. You may modify the items to fit your topic of interest.

Best wishes on your research,  
Blaine

Blaine J. Fowers, Ph.D.  
Professor  
Department of Educational and  
Psychological Studies  
Merrick 312  
5202 University Dr.  
Coral Gables, FL 33146  
305-284-5261 (o)  
305-284-3003 (f)  
<http://blainefowers.com>

---

**From:** Luley, Maxine <[Maxine.Luley@uniklinikum-saarland.de](mailto:Maxine.Luley@uniklinikum-saarland.de)>  
**Sent:** Tuesday, July 01, 2014 7:28 AM  
**To:** Fowers, Blaine J  
**Subject:** Question from Doctoral Student from Germany

Dear Professor Fowers,

I am a second year doctoral Student from the Saarland University in Germany. I am interested in Patients with an acute stroke and the impact of denial on the delay in seeking treatment. Can you tell me how to locate the Cardiac Denial of Impact Scale? Also I would like to modify it, with your permission, so it fits the symptoms of stroke patients.  
Thank you for your time and effort,  
Maxine Luley

*Dipl. Psych. Maxine Luley  
Klinik für Neurologie  
Universitätsklinikum des Saarlandes  
Kirrbergerstraße  
Campus, Gebäude 90, 3. OG, Zimmer 321  
66421 Homburg  
Tel. 06841-16-24121  
eMail. [Maxine.Luley@uks.eu](mailto:Maxine.Luley@uks.eu)*

1

## V. Einverständnis- und Datenschutzerklärung

**Informationsschrift für Patienten zur Teilnahme an der Befragung zum Thema  
„Ursachen der prähospitalen Verzögerung beim akuten Schlaganfall“**

Sehr geehrte Patient, sehr geehrte Patientin,

Sie werden auf unserer Schlaganfallstation behandelt, da Sie einen Schlaganfall erlitten haben. Wir möchten Sie im Rahmen der oben genannten Untersuchung über die näheren Umstände zu Beginn des Schlaganfalls befragen.

**Ziel der Studie:**

Die Zeit zwischen dem Eintreten der Beschwerden und der Ankunft in der Klinik schwankt bei Schlaganfallpatienten sehr. Daher ist nicht in allen Fällen eine optimale Versorgung der Patienten gewährleistet. Durch diese Befragung möchten wir ein besseres Verständnis für die Prozesse, die sich in dieser Zeit bei Schlaganfallpatienten abspielen, gewinnen. Dadurch sollen Ansatzpunkte gefunden werden, um die Versorgung von Schlaganfallpatienten zu verbessern.

**Ablauf der Studie:**

Zunächst sollen Daten aus Ihrer Krankenakte zur Person, Aufnahmezeitpunkt, Beschwerden, Therapie, Vorerkrankungen, Vormedikation, Diagnostik und Therapie aufgezeichnet werden. Dann möchten wir in einem Gespräch mit Ihnen die genauen Umstände zum Zeitpunkt des Auftretens der Schlaganfallsymptome sowie auch körperliches und seelisches Befinden erfragen. Die Befragung wird insgesamt zwei mal ca. 60 min dauern.

Sowohl die Daten aus der Krankenakte als auch Ihre Angaben in dem persönlichen Gespräch 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 zukünftigen Versorgung von Schlaganfallpatienten. Auch wenn Sie jetzt in die Teilnahme der Studie einwilligen, haben Sie jederzeit die Möglichkeit, Ihre Teilnahme abubrechen. 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)

**Datenschutzerklärung****Studie zum Thema „Ursachen der prähospitalen Verzögerung beim akuten Schlaganfall“**

Mir ist bekannt, dass bei dieser Befragung personenbezogene Daten und medizinische Befunde über mich erhoben, gespeichert und ausgewertet werden. Die Verwendung der Angaben über meine Gesundheit erfolgt nach gesetzlichen Bestimmungen und setzt vor der Teilnahme an der Studie folgende freiwillig abgegebene Einwilligungserklärung voraus, d.h. ohne die nachfolgende Einwilligung kann ich nicht an der Befragung teilnehmen.

*Einwilligungserklärung zum Datenschutz (Arzneimittelgesetz)*

- 1) Ich erkläre mich damit einverstanden, dass im Rahmen dieser Befragung erhobene Daten, insbesondere Angaben über meine Gesundheit, in Papierform und auf elektronischen Datenträgern im Universitätsklinikum des Saarlandes aufgezeichnet werden.
- 2) Ich bin bereits darüber aufgeklärt worden, dass ich jederzeit die Teilnahme an der Befragung beenden kann. Im Fall eines solchen Widerrufs meiner Einwilligung, an der Studie teilzunehmen, erkläre ich mich damit einverstanden, dass die bis zu diesem Zeitpunkt gespeicherten Daten ohne Namensnennung weiterhin verwendet werden dürfen, soweit dies erforderlich ist zur Auswertung der Studie.
- 3) Ich erkläre mich damit einverstanden, dass meine Daten nach Beendigung der Befragung dauerhaft in einer Schlaganfalldatenbank gespeichert und dass die Ergebnisse der Auswertungen in anonymisierter Form veröffentlicht werden.
- 4) Ich bin über folgende gesetzliche Regelung informiert: Falls ich meine Einwilligung, an der Studie teilzunehmen, widerrufe, müssen alle Stellen, die meine personenbezogenen Daten, insbesondere Gesundheitsdaten, gespeichert haben, unverzüglich prüfen, inwieweit die gespeicherten Daten für Studienzwecke noch erforderlich sind. Nicht mehr benötigte Daten sind unverzüglich zu löschen.

---

(Ort, Datum)

---

(Unterschrift des Patienten)

## Danksagung

Mein Dank gilt an erster Stelle meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. med. Klaus Fassbender, der meine Arbeit kontinuierlich und engagiert angeleitet hat.

Weiterhin, möchte ich den teilnehmenden Patienten der Klinik für Neurologie an der Universität des Saarlandes danken, welche die Datenerhebung für diese Studie ermöglichten.

Unermüdliche Unterstützung, Rückhalt und Motivation erhielt ich von meinen Freunden, ohne deren Ausdauer und Rücksichtnahme die Erstellung dieser Dissertation nicht möglich gewesen wäre. Ihnen möchte ich, für den Glauben an mich und diese Arbeit und ihre mentale und emotionale Anteilnahme, meinen Dank ausdrücken.

Zuletzt widme ich diese Dissertation in unendlicher Liebe und Dankbarkeit meiner Mutter, ohne deren Kraft ich diese Arbeit niemals verfasst hätte.